

Attività culturali, museologiche, di ricerca e didattiche del Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara 2018

ILARIA BOSELLINI

Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara, Slargo Florestano Vancini, 2 - 44121 Ferrara (Italy) - E-mail: i.bosellini@edu.comune.fe.it

ATTIVITÀ CULTURALI E DI EDUCAZIONE SCIENTIFICA PER IL PUBBLICO

Darwin Day 2018

Come ogni anno il Museo di Storia naturale in collaborazione con il Dipartimento di Scienze della Vita e Biotecnologie dell'Università di Ferrara e con il patrocinio dell'Associazione Nazionale Musei Scientifici (ANMS) e della Società Italiana di Biologia Evoluzionistica (SIBE) ha organizzato una serie di conferenze in memoria di Charles Darwin.

Il tema conduttore dell'undicesima edizione del Darwin Day Ferrara è stata la storia dalle origini al presente dell'umanità sintetizzato dal titolo: **"Humus, Homo, Humanitas"**. Perché questo titolo? Se focalizziamo l'attenzione sull'origine etimologica della parola "uomo" scopriamo che deriva dal latino "homo" la quale a sua volta è legata al vocabolo "humus" ovvero "terra", con la quale condivide la stessa radice linguistica. L'humus è quella sostanza chimica che rende fertile il suolo ed è il frutto della degradazione e rielaborazione della sostanza organica presente nel terreno. Per definizione, quindi, l'uomo è riconoscibile anche come "terrestre". Il profondo legame del nostro essere con la terra è del resto qualcosa che appartiene al sapere ancestrale dell'umanità: i cacciatori-raccoglitori e i primi agricoltori della storia vivevano questa dipendenza ogni giorno sulla propria pelle. E da allora questa relazione non si è allentata: il terreno continua a svolgere funzioni indispensabili alla sopravvivenza dell'uomo e della natura, che nessuna tecnologia potrà mai sostituire. Infine, il termine "humanitas", da cui deriva l'attuale termine "umanità", che racchiude i concetti di genere umano, di natura umana e dell'essere uomo; ed ancora, della condizione umana, soprattutto con riferimento ai caratteri, alle qualità, ai vantaggi e ai limiti.

Il ciclo di conferenze del Darwin Day Ferrara 2018, in collaborazione con il Sistema Museale di Ateneo (SMA) dell'Università di Ferrara, ci ha dato la possibilità di approfondire molti aspetti di questi affascinanti temi della nostra breve ma complessa e ancora misteriosa storia.

Nel corso del primo appuntamento di giovedì 15 febbraio è stato proiettato il documentario **"Olduvai. La culla dell'umanità"**, realizzato dalla Scuola di Paleontopatologia dell'Università di Perugia e LeFucine Art&Media e presentato da Marco Cherin (Università di Perugia) e Mirko Lombardi (Brescia). Sono pochi i luoghi del Pianeta capaci di offrirci uno spaccato,

ben leggibile e completo, della nostra storia evolutiva. Molti di essi si trovano in Africa Orientale e la Gola di Olduvai in Tanzania, che ha restituito utensili di pietra e resti fossili (*Paranthropus boisei* e *Homo habilis*) fondamentali per la paleoantropologia, è certamente uno di questi. Viene raccontata la storia del sito, dalla scoperta nei primi del 900, al lavoro di Louis e Mary Leakey e la vicenda geopolitica: due guerre mondiali, il passaggio da colonia tedesca a inglese fino alla nascita della Tanzania con Nyerere.

Nel secondo incontro dal titolo **"Homo sapiens: il passato, l'evoluzione dell'uomo; il presente, la diversità umana"** di mercoledì 21 febbraio, Telmo Pievani (Università di Padova) e Guido Barbujani (Università di Ferrara) ci hanno parlato dell'evoluzione dell'uomo, evidenziando attraverso dati paleontologici, antropologici e genetici come la nostra specie a lungo sull'orlo dell'estinzione, sia riuscita a diffondersi su tutto il pianeta. A partire dalla prima migrazione, che ci ha portato a scendere dai rami degli alberi, si è messa in moto una serie straordinaria di trasformazioni anatomiche, fisiologiche e psicologiche. Hanno ricordato inoltre come, nonostante il concetto di razza biologica sia stato abbandonato dalla scienza da lungo tempo, non sono cessate le discriminazioni su sesso, razza, lingua, religione e opinioni politiche.

Nel corso della terza conferenza dal titolo **"Dall'epoca della raccolta a quella della produzione di cibo. Uno sguardo sui grandi cambiamenti agro-alimentari dell'Uomo"** tenutasi giovedì 1° marzo, Stefano Bocchi dell'università di Milano ci ha illustrato il viaggio figurato dell'evoluzione umana partendo dalla fase cruciale del passaggio da cacciatore-raccoglitore ad agricoltore. Sono state poi descritte le rivoluzioni dell'agricoltura che hanno segnato le epoche dei grandi cambiamenti di carattere agro-alimentare dell'Uomo e che hanno mutato la nostra vita individuale e sociale. Dalla domesticazione delle piante alla coltivazione intensiva; dalla moderna rivoluzione verde all'attuale sfida agro-ecologica per una sopravvivenza, sempre più problematica, dell'intera umanità.

Giorgio Vallortigara (Università di Trento) nell'incontro **"Piccoli equivoci tra noi animali"** di giovedì 8 marzo, ci ha spiegato come spesso osservando gli animali siamo portati ad equivocare i loro comportamenti dando per scontato che abbiano esperienze percezioni emozioni come le nostre. I frequenti piccoli equivoci in cui cadiamo sono indizi utili per scoprire i meccanismi che la nostra mente usa per dare un senso a ciò che

ci circonda. Studiando gli animali, possiamo conoscere meglio loro e anche noi stessi e la nostra storia evolutiva.

Nel corso della conferenza di giovedì 15 marzo dal titolo “Neanderthal e noi: un percorso attraverso le più recenti scoperte e le loro implicazioni per l’evoluzione umana” Marco Peresani (Università di Ferrara) ci ha raccontato della scomparsa dell’Uomo di Neanderthal, uno tra i temi più discussi in Paleontropologia e in Archeologia. Dopo avere tracciato un breve profilo di questo nostro “cugino”, la conferenza ha offerto al pubblico un sunto delle scoperte più recenti proponendo percorsi interpretativi e nuove prospettive.

Il Darwin Day Ferrara 2018 ha chiuso con la serata “Etno arti. Storie di popoli e di culture” di giovedì 22 marzo con animazioni, musiche e installazioni a tema curata dalla Associazione Didattica DIDO’ in collaborazione con l’Associazione culturale Gruppo del Tasso. L’artista Giorgia Severi ha presentato il progetto COUNTRY, una collaborazione con artisti Aborigeni in diverse parti dell’Australia ed esposto nel 2015 alla 56° Biennale di Venezia. Sono stati esposti anche manufatti e opere contemporanee aborigene. Il musicista Francesco Gibaldi ha raccontato invece, attraverso suoni e parole, tradizioni musicali di paesi vicini e lontani, storie di popoli e culture passati e contemporanei tra Sicilia, Australia, Siberia e Mongolia, India e Venezia. L’attore Alessandro Tagliati ha narrato gli esploratori e dei loro incontri con i popoli nativi e delle loro culture.

Giornata in memoria di Carlo Pesarini

Nella giornata di martedì 10 aprile 2018 il Museo di Storia Naturale ha voluto ricordare Carlo Pesarini (Milano 1946 - Ferrara 2017), naturalista, entomologo, conservatore delle collezioni di invertebrati del Museo Civico di Storia Naturale di Milano dal 1982 al 2013. È stato uno studioso di fama internazionale. Specializzato nello studio tassonomico degli Aracnidi, era in realtà uno studioso eclettico, grande conoscitore di molti gruppi di invertebrati, in particolare di Coleotteri Curculionidi e Cerambicidi, di cui ha descritto molte specie nuove per la scienza, ma anche Carabidi, Elateridi e Imenotteri, Sinfitti. Una figura non solo autorevole scientificamente ma anche di grande generosità e disponibilità, attitudini che ha dimostrato fino all’ultimo identificando migliaia di reperti, donando ricche e preziose collezioni e collaborando come docente ai primi due corsi di tassonomia organizzati dal nostro Museo fra il 2001 ed il 2004.

Alla giornata, i cui atti sono stati pubblicati sul n. 6 dei “Quaderni”, hanno partecipato con le loro testimonianze il fratello Fausto Pesarini, Enrico Banfi (già Direttore del Museo Civico di Storia Naturale di Milano) e Andrea Sabbadini, che di Carlo Pesarini fu grande amico e collaboratore, presso il Museo di Milano, fino al giorno del suo pensionamento.

La Notte di Musei 2018

È stata celebrata il 19 maggio 2018 la quattordicesima 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 19.30 alle 23.00, offrendo la possibilità per coloro che erano interessati ad approfondire il percorso espositivo di poter usufruire di due turni di visite guidate a cura dell’Associazione

Didò. Era inoltre possibile partecipare nell’aula didattica del Museo al laboratorio “Biodiversità e DNA”.

Inerno verde 2018

Il Museo di Storia Naturale di Ferrara, in occasione del festival “Inerno Verde” che si è tenuto il 12 e 13 maggio 2018, ha presentato “Il Giardino ed il suo Micromondo”, filmato dedicato ai piccoli animali che abitano nei nostri giardini. Il filmato, di circa 30 minuti è stato proiettato per tutta la durata del festival. I giardini delle nostre case sono oasi di serenità. È bello poter contemplare piante fiorite e rigogliose; è rilassante respirare i profumi dei fiori, delle foglie, dell’erba e prendersi cura del patrimonio verde domestico; i bambini possono immaginare giochi avventurosi, in cui il giardino si trasforma in una foresta piena di misteri e luoghi segreti, ma sicuri; è fonte di meraviglioso stupore il poter osservare con curiosità i mille animaletti che in questo microcosmo conducono le loro esistenze. I giardini rinfrescano le serate estive, assorbono l’acqua piovana ed offrono un sostegno importante alla biodiversità animale. L’aggiunta di qualche albero da frutto (un albicocco, un melograno, un prugno, ...) e di qualche pianta da orto (insalata, pomodori, erbe aromatiche...) ci può fornire cibo sicuro, di cui conosciamo tutta la filiera produttiva. Non è quindi un azzardo definire i giardini urbani come fornitori di tutta una serie di vantaggi ecologici che vengono complessivamente riuniti sotto il nome di “servizi ecosistemici”. Per questo motivo, il Museo di Storia Naturale (che ospita nelle proprie sale una piccola sezione dedicata alla biodiversità urbana) ha aderito entusiasticamente al festival di Interno Verde, che è una celebrazione di luoghi senza i quali la nostra società sarebbe immensamente più povera, spiritualmente e materialmente.

Fiera del fiore e del miele di Migliarino

Domenica 20 maggio 2018. Il Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara ha partecipato alla Fiera del Fiore e del Miele di Migliarino.

In un apposito stand, i visitatori hanno potuto scoprire “le altre api”, ovvero gli altri insetti affini alle api del miele, spesso scambiate con altro, che fungono da impollinatori. La Dott.ssa Corazza è stata relatrice al convegno di apertura della fiera, parlando delle “altre api” cioè illustrando in modo sintetico il grande mondo delle api selvatiche, che non producono miele ma svolgono comunque l’importantissimo ruolo ecologico di impollinatori delle piante, comprese moltissime delle piante che l’umanità usa per la propria alimentazione. Il convegno è stato organizzato dal Comune di Migliarino in collaborazione con Confagricoltura e ha visto la partecipazione della Federazione nazionale degli Apicoltori Italiani. L’attività è rientrata nel programma museale di “scienza dei cittadini”, in linea con le più recenti ricerche scientifiche del Museo.

Giornata mondiale della biodiversità

Nel mese di maggio di ogni anno la comunità internazionale celebra la Giornata Mondiale della Biodiversità. Questa giornata si focalizza sulla importanza della diversità delle forme di vita presenti sulla Terra: i milioni di piante animali microrganismi ed i complessi ecosistemi che essi costituiscono.

Il Museo di Storia Naturale si è unito alle celebrazioni interna-

zionali organizzando nella serata di sabato 26 maggio, in collaborazione con il conservatorio Frescobaldi di Ferrara l'evento **"I suoni della Biodiversità"**: un percorso multisensoriale con ingresso gratuito alla scoperta delle connessioni tra musica e natura, con rievocazione delle voci del mondo animale e dei suoni della terra.

Sono stati effettuati due cicli principali, il primo con inizio alle 21 circa ed il successivo dalle 22.

Descrizione delle attività svolte nelle varie sale:

- Le voci degli Animali - Aula didattica, Pian terreno a cura di Associazione Didattica DIDO'. Laboratorio interattivo riguardante il mondo animale, tramite osservazioni al microscopio, manipolazione di oggetti e visione di filmati.
- Il Carnevale della Biodiversità - Sala multimediale, pian terreno a cura del Conservatorio Frescobaldi di Ferrara. Esecuzione di brani che imitano le sonorità del mondo animale in piccoli gruppi cameristici.
- I suoni della Terra – Sala Ambiente Terra, primo piano a cura del Conservatorio Frescobaldi di Ferrara. Esecuzione di brani che evocano i suoni del Pianeta e esposizione di strumenti realizzati con materiale naturale. Sonorizzazione improvvisata per strumenti a percussione e per strumenti a fiato.
- Ornitologia in Musica – Sala zoologia, primo piano, a cura del Conservatorio Frescobaldi di Ferrara. Esecuzione per sassofono e flauto traverso di brani ispirati ai canti degli uccelli.

"Contagio" Maratona Fotografica

Domenica 23 settembre 2018 si è svolta in città una maratona fotografica organizzata dall'Associazione Netsity Italia denominata **"Contagio"**, con l'obiettivo di avvicinare, coinvolgere e far scoprire ai cittadini i luoghi culturali e non solo della città; proprio in quest'ottica il nome **"Contagio"** è inteso come una massa di persone che girano per la città. Ad ogni partecipante è stato consegnato un kit di gara con due braccialetti identificativi necessari per accedere gratuitamente in luoghi privati/pubblici tra cui il Museo di Storia Naturale. All' evento hanno partecipato 160 persone.

La Notte dei Ricercatori 2018

Venerdì 28 settembre dalle 21 alle 23.45 le porte del Museo civico di Storia Naturale sono state aperte gratuitamente al pubblico per celebrare la **Notte dei Ricercatori 2018 - Viaggio nel mondo della ricerca: percorso alla scoperta delle attività del Museo**. L'evento è promosso 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, allestendo piccole postazioni all'interno delle varie sale, 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.

Questi i "corner tematici" allestiti:

- *Customer satisfaction*: presentazione dei metodi di analisi e dei risultati preliminari dell'indagine sugli utenti del Museo
- Laboratori didattici a cura dell'associazione Dido'
- *Citizen Science*: presentazione dei progetti e dei dati raccolti

finora con l'aiuto dei cittadini, visualizzazione della piattaforma iNat, presentazione dati del Delta Road Kill

- CoSMoS: presentazione del progetto CoSMoS ed esposizione delle relative collezioni di molluschi, dimostrazione della separazione di campioni di suolo e delle successive fasi di analisi.
- Dietro le quinte: video sul deposito del Museo e sui materiali del laboratorio, le collezioni e altri preparati che non sono normalmente visibili e accessibili al pubblico.
- Erpetofauna e microteriocenosi del Delta del Po: presentazione degli studi e delle ricerche su testuggini, anfibi e micro mammiferi.

Presentazione del Progetto Animali Sparuti Spariti

Venerdì 5 Ottobre, presso il Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara, è stato presentato in anteprima il progetto **"ANIMALI, Sparuti Spariti"** evento collaterale del Festival di Internazionale, a cura degli studenti del Liceo Artistico Dosso Dossi. Il progetto, nato in collaborazione con il Museo di Storia Naturale di Ferrara e in concorso per l'iniziativa **"Io Amo i Beni Culturali"**, ha lo scopo di valorizzare il patrimonio e l'attività scientifica del museo e di sensibilizzare il pubblico nei confronti della tutela dell'ambiente e della conservazione di molte delle principali specie animali a rischio.

Grazie a questa collaborazione, gli studenti del Liceo hanno dato vita ad una serie di elaborati grafico-visivi capaci di sintetizzare, ma contemporaneamente esprimere con chiarezza, il concetto di estinzione e salvaguardia delle specie.

Durante la mattinata è stato possibile assistere alla presentazione del progetto da parte del Direttore Stefano Mazzotti e a **"Storie di Animali"**, racconti a cura della classe 5^E indirizzo Grafico del Liceo. Nel corso del pomeriggio si è tenuto l'incontro **"Pianeta Animale"** dove il Direttore Stefano Mazzotti ha dialogato con Mia Canestrini, zoologa (lupologa), tecnico faunistico del Wolf Appennine Center del Parco Nazionale dell'Appennino Tosco Emiliano e con Elisa Monterastrelli, referente WWF YOUNG. L'installazione del progetto è stata visitabile al piano terra del museo dal 5 al 7 Ottobre.

Storia perfetta dell'errore

Mercoledì 14 novembre alle 17.00 presso il Museo di Storia Naturale Ferrara, si è tenuta la presentazione del libro di Roberto Mercandini **"Storia perfetta dell'errore"** nell'ambito dei Mercoledì dell'Ippogrifo – incontri mensili del Gruppo scrittori ferraresi alla Biblioteca Ariostea.

Inaugurazione dell'aula didattica dedicata a Folco Quilici

Venerdì 16 novembre alle ore 16.30 presso il Museo di Storia Naturale di Ferrara è stata inaugurata l'aula didattica intitolata a Folco Quilici. Alla presenza dell'assessore alla cultura Massimo Maisto e di alcuni famigliari del noto documentarista e scrittore ferrarese, è stata scoperta la targa a lui dedicata. Per l'occasione al termine della cerimonia è stato proiettato un suo breve documentario naturalistico.

Ad Alta Voce: Alle Origini dell'Umanità

"Ad alta Voce" è un festival solidale di incontri e dibattiti ideato da Coop Alleanza 3.0 che anima ogni anno una città italiana differente. Un appuntamento in luoghi simbolo, talvolta inso-

liti, spazi urbani che per un giorno diventano posti speciali in cui incontrarsi e confrontarsi con le voci e i pensieri degli autori contemporanei. "Origini. Parole che trasformano" è stato il tema della 18esima edizione di "Ad alta voce" tenutasi a Ferrara dal 25 al 27 ottobre 2018, e non è casuale la scelta di Ferrara, emblema di una città che ha saputo dare vita a una felice fusione tra nuovo e antico: si pensi all'addizione erculea, che le è valsa l'appellativo di prima città moderna d'Europa. Una città che racconta di un passato glorioso, ma è proiettata nel futuro: per questo si riparte dalle "Origini" per andare in cerca del nuovo e per tornare a pensare a una storia ancora tutta da scrivere. Il 27 ottobre presso la Sala estense si è tenuto l'evento a forte carattere scientifico "**Alle origini dell'umanità**", con il genetista Guido Barbujani, la professore Elena Pettinelli, la ricercatrice Ambra Fioravanti e il direttore del Museo di Storia Naturale Stefano Mazzotti.

ESPOSIZIONI TEMPORANEE

Esposizione "Natura Disegnata. Storie di Pittura Naturalistica"

In occasione del Festival "Diari di Viaggio- Segni e Colori che Raccontano il Mondo", giunto nel 2018 alla sesta edizione, il Museo di Storia Naturale, in collaborazione con l'Associazione Autori Diari di Viaggio ha organizzato dal 3 maggio al 3 giugno 2018 la mostra "**Natura Disegnata. Storie di Pittura Naturalistica**": esposizione di disegni di alcuni tra i più apprezzati disegnatori naturalistici italiani conosciuti a livello internazionale, quali: Lorenzo Dotti, Federico Gemma, Marco Preziosi, Andrea Ambrogio e Anna Regge. Federico Gemma nella giornata di Sabato 5 Maggio ha inoltre tenuto presso il Museo, due workshop sul disegno naturalistico dal titolo "**Animali al Museo - Dalle teche al taccuino**".

Mostra fotografica "Attimi" di Milko Marchetti

Il Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara ha ospitato da giovedì 21 giugno a domenica 16 settembre 2018 la mostra fotografica "**Attimi**" di Milko Marchetti, fotografo naturalista di origine ferrarese di fama internazionale che si dedica alla fotografia da oltre 25 anni. L'autore descrive così le sue immagini: "Immagini di vita della Natura che ci circonda, per rendere statico un dinamismo, fermare un attimo, una corsa, un volo, trasmettere la dinamica, l'energia, il movimento di quell'istante, che l'occhio non riesce a percepire ma che la macchina fotografica riesce a bloccare. Attimi, vuole essere la rappresentazione di anni di appostamenti, studi, lunghe attese, per uno scatto unico, che rappresenti al meglio ciò che davanti ai nostri occhi si sta svolgendo, per dare risalto al soggetto, ad un particolare quanto unico ed irripetibile momento della sua vita, congelato in un istante".

Mostra "Nanomondo: viaggio nel mondo fino alla -9"

Mostra Inaugurata il 27 ottobre 2018 e rimasta in esposizione presso il Museo di Storia Naturale fino 16 giugno 2019. Organizzata in collaborazione con il CNR Imamoter nella persona delle Dr.ssa Ambra Fioravanti ideatrice del progetto. La mostra

è stata pensata per dare la possibilità al visitatore comune, così come agli studenti, di conoscere il mondo "molto piccolo", quello che non si vede a occhio nudo e che probabilmente si fatica ad immaginare.

Da un lato si è voluto sensibilizzare sull'esistenza di questo mondo che sfugge all'occhio umano ma che è strettamente correlato alla vita quotidiana, dall'altro si è voluto far luce sull'evoluzione della microscopia, che ci permette oggigiorno di entrare al suo interno.

La "rivoluzione nanotecnologica" iniziata nei laboratori di ricerca a metà del '900, ha avuto una grande ricaduta su tutti i settori della vita quotidiana dal settore medicale a quello alimentare, dall'elettronica alla meccanica. La ragione pratica di questo interesse è la possibilità di sfruttare le diverse proprietà chimico-fisiche dei nanomateriali per applicazioni innovative. Il suo rapido sviluppo ha consentito di giungere oggi alla manipolazione di singoli atomi, elettroni, molecole. La regione Emilia-Romagna ospita diverse eccellenze nel territorio, sia per quanto riguarda l'evoluzione della microscopia elettronica, sia per quanto riguarda gli enti di ricerca, che attualmente operano nell'ambito delle nanotecnologie. Grazie a questo substrato culturale è stato possibile, attraverso la collaborazione con diversi enti CNR e Università, organizzare questa mostra che offre uno sguardo ampio sul micro-nanomondo, dalla vita ai materiali e alla componentistica elettronica e meccanica.

Si è proposto una esposizione di immagini di strutture micro e nanometriche raccolte al microscopio elettronico, che esprimessero anche un forte valore estetico.

Le fotografie sono state corredate da una scheda tecnico-scientifica e accompagnate da modelli tridimensionali, *exhibit* interattivi e/o fotografie del mondo macroscopico legate ai soggetti delle immagini esposte.

La sala del museo, adibita alla mostra, è stata idealmente divisa in cinque aree: la microscopia, cristalli e nano particelle, la vita sulla Terra, circuiti elettronici e componenti meccanici. Al centro della sala sono stati posizionati in ordine cronologico i microscopi utilizzati nelle diverse epoche storiche, a partire dal XVII secolo.

Parallelamente alla mostra è stato pensato un ciclo di 5 conferenze serali associate all'evento Darwin Day 2019, che si è tenuto presso il Museo nel periodo febbraio-marzo 2019.

La mostra ha totalizzato 13.00 visitatori.

In occasione della mostra è stato realizzato dal gruppo di lavoro "Museomix" un exhibit interattivo che è stato inserito successivamente nel percorso museale "Ambiente Terra".

L'oggetto è tale che al tocco di specifiche superfici su campioni di roccia si avvia in automatico un contenuto audiovisivo illustrativo delle proprietà cristalline dei campioni stessi, con ingrandimenti al microscopio.

L'oggetto valorizza il percorso museale arricchendolo di un'esperienza multisensoriale che coinvolge udito, tatto e vista, veicolando contenuti scientifici in modo semplice e immediato.

Mostra "Le stagioni dei maceri"

Presso la fiera Migliarino (Ferrara) 31 agosto - 4 settembre 2018. L'edizione 2018 della tradizionale fiera settembrina di Migliarino è stata dedicata al tema dell'acqua. Vista la posi-

tiva collaborazione avuta a maggio per la Fiera del Fiore e del Miele, il Comune di Migliarino ha chiesto di poter esporre per tutta la durata della fiera la mostra per testi ed immagini “Le stagioni del maceri”, curata e prodotta dal museo nel 2007. La mostra descrive i maceri, piccoli stagni artificiali che venivano utilizzati nei secoli passati per la lavorazione della canapa tessile, ora in parte rimasti come testimonianza storico-culturale e come surrogato delle antiche paludi d’acqua dolce della Pianura Padana orientale. La mostra è scaturita dalla ricerche ecologiche e faunistiche condotte dal museo su questi ambienti umidi relitti fin dal 2004. Il Comune di Migliarino ci ha comunicato che la mostra è stata visitata da circa 2000 persone.

Stand divulgativo promozionale,

Presso la Fiera del Birdwatching di Comacchio (Ferrara), 24 aprile - 1° maggio 2018.

Il Museo ha partecipato con uno stand divulgativo-promozionale alla nona edizione della Fiera internazionale del Birdwatching e del Turismo Naturalistico, ritrovo consolidato per gli amanti dell’osservazione dell’avifauna, della foto e dei documentari naturalistici, del turismo lento nella natura e tra la biodiversità e la sostenibilità ambientale. La fiera si tiene a Comacchio, capitale del Parco naturale emiliano del Delta del Po, città prossima ad importanti ambienti naturali che sono da anni oggetto delle indagini scientifiche condotte dal Museo: Bosco della Mesola, Dosso Lungo, Riserva naturale di Bellocchio, Dune di Massenzatica sono alcuni degli ambienti in cui il Museo ha condotto studi faunistici ed ecologici racchiusi nei confini del Parco del Delta del Po. L’edizione 2018 della fiera ha registrato oltre 20.000 presenze.

NUOVE ACQUISIZIONI DI REPRTI, COLLEZIONI, LIBRI E OPERE

Nel corso del 2018 sono state donati al Museo di Storia Naturale da parte della Sig.ra Giberti circa una quindicina di fossili, da parte del Sig. Cirelli una collezione malacologia e una collezione paleontologica di alcune centinaia di fossili oltre ad alcuni libri a carattere naturalistico.

IL MUSEO E LA CITIZEN SCIENCE

Nel corso dell’anno è proseguita l’attività volta a far conoscere i vari progetti di Citizen Science del Museo. 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. Negli ultimi anni sta crescendo l’interesse della comunità scientifica internazionale nei confronti di queste attività che possono utilmente affiancare le indagini condotte dai ricercatori di professione, oltre che essere molto utili per la divulgazione e la sensibilizzazione sui

temi ambientali.

I progetti attivi sono diversi: **Biodiversità del Delta del Po** è il più ampio e raccoglie qualsiasi osservazione di piante o animali dalle provincie di Ferrara, Ravenna e Rovigo, purché accompagnata da mezzi (fotografie o registrazioni sonore) che consentano la validazione delle osservazioni. Sottoinsieme di questo progetto sono **CosMos**, dedicato al monitoraggio delle chiocciola terrestri ed esteso anche alla provincia di Mantova, **Delta Road Kill**, dedicato alla studio dell’impatto ecologico delle strade sulle popolazioni animali nelle province del Delta del Po e **Insetti acquatici del Delta del Po**, centrato su libellule, coleotteri acquatici ed altri insetti particolarmente minacciati dal degrado degli ecosistemi d’acqua dolce. Altro ampio progetto è **Dune costiere dell’Emilia-Romagna, Biodiversità del Delta del Po**, che raccoglie osservazioni fauna floristiche. Delta Road Kill è l’unico progetto che, per la sua particolarità, accetta anche segnalazioni prive di mezzi per la validazione: fotografare animali morti sulle strade non sempre è possibile e può essere molto pericoloso, inoltre alcune persone preferiscono evitare scenari “splatter”. CoSMoS è un progetto strettamente collegato alla collezione malacologica Lazzari, conservata in Museo I progetti 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. Il numero delle osservazioni cresce continuamente in modo esponenziale per cui non è facile fare un punto preciso della situazione: a fine 2018 le osservazioni erano già circa 4000. In questo momento, alla fine del 2019, il progetto principale ha 8182 osservazioni, 1607 specie e 376 osservatori; “CoSMoS” ha 768 osservazioni, 77 specie, 172 osservatori; ‘Delta Road Kill’: 935 osservazioni, 77 specie, 39 osservatori; “Insetti acquatici”: 171 osservazioni, 28 specie, 30 osservatori; “Dune costiere”: 1927 osservazioni, 760 specie, 241 osservatori.

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 focalizzare 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 progetti citati e seguire le istruzioni per l’inserimento dei dati. Entrambi i siti consentono di scaricare app per segnalazioni tramite smartphone. Per altre notizie, collegarsi alla pagina web <http://storianaturale.comune.fe.it/824>. Il Museo, che fa parte fin dalla sua origine del gruppo informale Citizen Science Italia, ha partecipato agli incontri che si sono tenuti dal 4 al 6 aprile 2018 a Grosseto e a Roma per avviare un confronto teso alla costruzione di una strategia condivisa per la Citizen Science in Italia. Gli incontri sono stati promos-

si sotto il patrocinio della Accademia Nazionale delle Scienze, nell'ambito del progetto Horizon 2020 "Doing It Together Science" (DITOs) e coordinati dalla Associazione Europea di Citizen Science (ECSA) e dal Museo di Storia Naturale della Maremma.

CITIZEN SCIENCE sul campo

L'attività divulgativa tesa a far conoscere il metodo della ricerca partecipata si è svolta anche sul versante della simulazione dell'attività di ricerca sul campo, con gli incontri che seguono.

Blitz Natura sul Po di Primaro.

Sabato 17 febbraio, in occasione della Giornata Mondiale delle Zone Umide, il Museo ha guidato un'attività esplorativa in un tratto della golena fluviale del Po di Primaro, un antico ramo deltizio che fu all'origine della città di Ferrara sul finire X secolo, ora compreso nel sito Natura 2000 IT4060017. Le attività si sono svolte in collaborazione con l'Associazione Terre del Po di Primaro, che aiutato nel coinvolgimento dei cittadini e mettendo a disposizione dei locali in cui il materiale raccolto sulla sponda del fiume è stato esaminato al microscopio.

Progetto europeo Erasmus

Nell'ambito del progetto Europeo Erasmus e "competenze sul cambiamento climatico" è stato ideato il gioco di società GiOcaClima, con l'obiettivo di sviluppare nuovi strumenti per l'educazione al cambiamento climatico.

Strutturato come il Gioco dell'Oca, è dedicato alle principali problematiche che si nascondono dietro al tema scottante del cambiamento climatico. I ragazzi imparano giocando i comportamenti virtuosi che si possono mettere in pratica anche nel quotidiano, partendo dallo studio iniziale della Terra malata fino a trasformarsi in custodi della Terra.

Il gioco è stato proposto Sabato 2 giugno 2018 in piazza Boari a Marrara (FE) in occasione della giornata mondiale dell'ambiente 2018, in collaborazione con l'Associazione Terre del Po di Primaro.

Citizen Science al Bosco di Porporana

Una giornata di scoperte e ricerche al Bosco di Porporana si è tenuta domenica 5 novembre con l'iniziativa **"BIOblitz: cittadini alla scoperta del bosco"** promossa da 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 posto studiate e determinate nella mattinata dai soci del Gruppo Micologico di Bondeno, insieme ad altri appassionati e micologi del territorio.

Blitz Natura alla Rocca possente di Stellata

La rocca di Stellata (FE) è un castello medievale situato nella golena del Po nei pressi dell'omonimo paese. La zona è compresa come tutto il tratto golendale del fiume Po nel sito Natura 2000 IT4060016. Le attività si sono svolte in collaborazione

con il Gruppo Micologico Bondenese. La giornata ha compreso una visita al museo archeologico di Stellata.

Incontro con Fotoclub Ferrara

Nella serata di giovedì 13 settembre il museo ha incontrato i fotografi del Fotoclub Ferrara per diffondere tra gli appassionati di fotografia la conoscenza dei progetti di citizen science del Museo.

PROGETTI SVILUPPATI IN COLLABORAZIONE CON ALTRI ENTI

Progetto Hicaps

Il progetto HICAPS è un progetto europeo Interreg che ha come capofila il comune di Velenje in Slovenia e altri 9 partner di Italia, Croazia, Slovenia, Polonia, fra cui il Comune di Ferrara. Si concluderà a maggio 2020 e ha come scopo quello di migliorare le capacità per un uso sostenibile del patrimonio e delle risorse culturali ed ambientali. Il Comune di Ferrara intende avvalersi dei risultati ottenuti dal gruppo di lavoro transnazionale per sviluppare un piano di azione locale in grado di valorizzare il patrimonio storico culturale e ambientale del suo più importante monumento: le Mura, nella parte specifica del suo parco lineare e del Sistema Culturale - Museale della città di Ferrara.

S'intende dare vita a nuovi itinerari tematici storico culturali da far fruire ai cittadini, ai turisti e alle scuole con particolare attenzione ai criteri di massima accessibilità: attraverso la dotazione di segnaletica didascalica e l'utilizzo di ICT lungo tutto il percorso delle mura, sia in lingua italiana che in lingua inglese, i diversi utenti potranno fare un salto nel passato e rivivere usi, costumi, destinazioni, leggende appartenenti al patrimonio storico rinascimentale e apprendendone la storia dalle origini sino ad oggi.

Nello stesso tempo l'intervento vuole valorizzare l'attuale destinazione del parco murario: un enorme polmone verde che abbraccia il centro storico, moderno spazio di socializzazione dove praticare sport e attività ludico ricreative. Il progetto pilota consentirà inoltre di realizzare campagne di sensibilizzazione e promozione turistica rivolta agli operatori turistici, alle guide turistiche nonché alle scuole primarie per l'ideazione di percorsi didattici eco sostenibili e totalmente accessibili alla scoperta della storia del territorio.

Azioni previste: Sistematizzazione delle conoscenze storico-culturali delle mura in chiave didattica per cittadini, turisti e scuole; riorganizzazione del materiale conoscitivo in chiave "informatica turistica" bilingue (italiano/inglese); dotazione di segnaletica e didascalica "guidata" lungo tutte le mura; acquisto di APP per un ammodernamento delle informazioni, anche a favore di utenti disabili; materiale promozionale ITA /EN per promuovere turisticamente itinerario; aggiornamento siti web. In particolare il Museo di Storia Naturale ha curato la descrizione delle valenze naturalistiche del Parco delle Mura di Ferrara e ha progettato una serie di campionamenti, da svolgersi nel corso del 2019, centrato su due gruppi di insetti ampiamente riconosciuti come ottimi bioindicatori di biodiversità: coleotteri carabidi e ditteri sirfidi. Lo scopo è quello di realizzare

un'esperienza pilota tesa alla produzione di linee guida per i partner europei: si vogliono fornire strumenti che aiutino a valutare quanto un parco urbano storico può contribuire alla conservazione della biodiversità e che consentano di implementare tale capacità, se necessario, per un'efficace ruolo dei parchi urbani nei sistemi di rete ecologica.

<https://www.interreg-central.eu/Content.Node/HICAPS.html>

Progetto MuseoFerrara

Il Comune di Ferrara da alcuni anni ha avviato un progetto online teso a descrivere la città in un modo non convenzionale, in cui vengono messi in risalto numerosi luoghi cittadini provvisti di precise coordinate geografiche. Alle coordinate si associano numerose informazioni supportate da diversi materiali multimediali. La città diventa così un grande museo all'aperto. MuseoFerrara è un grande database interrogabile gestito attraverso un apposito software che è stato condiviso dalla città di Torino con quella di Ferrara. I luoghi descritti fanno parte di percorsi tematici ideati dall'Assessorato al Turismo ma "miscelebili" dal turista, che può generare un proprio percorso ideale di visita della città. Per esempio, il Museo di Storia Naturale può essere visto nella sua particolarità architettonica (edificio novecentesco appositamente concepito per ospitare il Museo ed inserito su fondamenta medievali) oppure come luogo fulcro della conoscenza e della divulgazione naturalistiche sul territorio ferrarese ed essere così incluso in due percorsi differenti e complementari.

Le varie sezioni di MuseoFerrara vengono dette "cantieri": il Museo di Storia Naturale ha curato nel corso del 2018 il cantiere "Ferrara Città Verde", fornendo testi, immagini, documenti scaricabili e link a siti internet correlati. Il cantiere è suddiviso nei temi: Parchi Urbani, Grandi Alberi, i Maceri, Aree di Riequilibrio ecologico, Le reti ecologiche.

A cascata, da ogni tema discendono dei "luoghi":

- Parchi urbani: Parco Bassani, Campagna entro le Mura, Orti Botanici, Ippodromo comunale, parco Pareschi, Parco Massari, Parco circolare delle Mura.

- Grandi alberi: vengono descritti i 7 alberi monumentali presenti sul territorio comunale di Ferrara.

- I maceri: il cantiere parla in generale di questi stagni artificiali d'acqua dolce tipici del paesaggio ferrarese e poi ne vengono descritti in particolare tre, situati su suolo pubblico e facilmente raggiungibili a piedi o in bicicletta.

- Aree di Riequilibrio Ecologico: si tratta di una tipologia di area protetta prevista dalla legislazione ambientale dell'Emilia-Romagna. Nel cantiere vengono descritte l'ARE Bosco di Porporana, situato nella golena del fiume Po, e l'ARE Schiacianoci, situata nella periferia est della città.

- Le reti ecologiche: è il tema con maggior sviluppo, in quanto descrive il significato e la composizione delle reti ecologiche e poi tratta nel dettaglio due importanti corridoi ecologici che toccano la città di Ferrara, il fiume Po e il Po di Primaro, entrambi inclusi nella grande rete ecologica europea Natura 2000. Naturalmente tutti gli elementi trattati nel cantiere sono anch'essi inclusi in un sistema di rete ecologica.

Il cantiere dedica capitoli anche al tema Biodiversità, alla descrizione del territorio ferrarese e delle sue origini idrogeolo-

giche e al Museo di Storia Naturale come luogo di ricerca e divulgazione e come luogo di interesse architettonico.

Ai vari temi si collegano diverse figure storiche, come quella di Guglielmo MacAlister, proconsole britannico dedito al commercio della canapa tessile che, diplomaticamente, evitò più volte la distruzione della città di Ferrara nel corso di eventi bellici del XIX secolo, e Mario Francesco Canella, vulcanico scienziato e docente universitario che risollevò le sorti del Museo di Storia Naturale dopo la Seconda Guerra Mondiale.

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 è 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, interro-gando 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. Carpegiani, 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.

Il giorno 8 febbraio 2018 presso la Biblioteca Ariostea si è tenuto il convegno conclusivo del progetto, in cui le varie scuole hanno presentato la loro esperienza. Grande successo per gli alunni delle scuole elementari che si sono avvicinati al mondo della segnalazione naturalistica attraverso il sito inaturalist, scoprendo la valenza internazionale conferita alle piccole osservazioni quotidiane dal sito che collabora con GBIF, Global Biodiversity Information Facility.

Progetto Sotto i Nostri piedi.

Verso il centro della Terra e ritorno: un viaggio per scoprire ricchezze, meraviglie e rischi di quello che di solito non vediamo. Ideato ed organizzato dalla Biblioteca Comunale di Porotto (FE).

Il Museo ha curato l'incontro del 18 ottobre 2018, dal titolo: Il suolo è vivo! I piccoli animali del suolo. L'incontro ha visto il coinvolgimento di due classi della Scuola Media De Pisis di Ferrara.

Progetto PAESC, Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima dell'Associazione Terre Estensi.

Il Museo ha partecipato nel corso del 2018 ai lavori del PAESC, nell'ambito delle Politiche locali per la sostenibilità Energetica e l'Adattamento Climatico nella UE.

I PAESC – Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima

è il documento con il quale gli enti locali pianificano le proprie azioni per raggiungere gli obiettivi fissati dal Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia: ridurre le emissioni di CO₂ di almeno il 40% entro il 2030, aumentare l'efficienza energetica e il ricorso a fonti rinnovabili e preparare il territorio alle mutazioni del clima. Per questo motivo il PAESC presenta sia azioni di mitigazione delle emissioni di CO₂, che di adattamento ai cambiamenti climatici.

Il PAESC Terre estensi coinvolge i comuni di Ferrara, Voghiera e Masi Torello.

Il Museo ha partecipato ai tavoli sulla biodiversità ed è responsabile del settore reti ecologiche nell'ambito del Piano d'Azione, come valutatore della loro efficienza.

Progetto Un Po di Educazione - educazione all'ecosistema del fiume Po

Il progetto, sviluppato nell'ambito del Programma regionale di informazione ed educazione alla sostenibilità coordinato da Arpaem Emilia-Romagna per il triennio 2017-2019, si è concluso nel marzo 2018.

Il progetto coinvolge cinque Centri di educazione alla sostenibilità e l'Area educazione di Arpaem, da Piacenza al Delta del Po, amministrazioni locali, scuole e associazioni, e consiste in una ricerca-azione educativa e partecipativa che intende aiutare cittadini giovani e adulti a conoscere e gestire meglio la realtà fluviale.

Nella sostanza, questa azione raccoglie l'eredità del CIDIEP, il "Centro di Educazione Ambientale Area Padana", polo di eccellenza per la Regione sui temi legati all'ecosistema del fiume Po, che ha creato negli anni una rete interdisciplinare di esperti e una rete di scuole, sperimentando attività ed azioni educative lungo tutta l'asta fluviale del Po.

Il Museo ha collaborato con il Ceas Centro IDEA del Comune di Ferrara per le tematiche legate al Bosco di Porporana, area di

riequilibrio ecologico situata nella golena ferrarese del Fiume Po: da anni, il Bosco viene studiato dal Museo per la fauna entomologica e malacologica.

Progetto Europeo PERFECT

Il Museo è stakeholder nell'ambito del progetto PERFECT - Planning for Environment and Resource efficiency in European Cities and Towns. Il progetto è 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 si concluderà nel febbraio 2022. Nell'ambito di Perfect il Museo ha partecipato a riunioni sulla progettazione di boschi urbani per Ferrara e all'inaugurazione di una nuova siepe realizzata dagli alunni nel parco della scuola elementare E. Mosti di Ferrara. <https://www.interregeurope.eu/perfect/>.

Progettazione del Servizio Civile Universale

Il Museo nel corso del 2018 è stato coinvolto nelle prime tappe necessarie al passaggio dal sistema del Servizio Civile Nazionale al Servizio Civile Universale, focalizzato sulla progettazione congiunta fra vari Enti. La progettazione si svilupperà appieno nel corso del 2019.

COLLABORATORI DEL MUSEO 2018

Nome	Tipologia	Referente Museo	Afferenza	Mansioni
Didò (n. 11 operatori)	Convenzione	Bosellini		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 Condi-podero	Tirocinante tesista laurea magistrale	Mazzotti	UNIBO	Dieta barbagianni
Shahrazad Aboulous-soud	Tirocinante tesista laurea magistrale	Mazzotti	UNIFE	Customer satisfaction e museografia
Daniele Sommaggio	Incaricato	Corazza	UNIPD	DEST Taxonomy training
Stefano Aldrovandi	Tesista Laurea Magistrale	Corazza	UNIPR	Road Kill

Andrea Grossi	Collaboratore volontario entomologo	Corazza		Imenotteri Apoidei, Citizen science
Syria Bongiovanni	Alternanza scuola/lavoro	Corazza	Liceo Artistico Dosso Dossi	Materiale iconografico
Flavio Montagna	Alternanza scuola/lavoro	Corazza/Pesarini	ITI Badia Polesine	Collezioni entomologiche
Francesca Emilia Bordeianu	Alternanza scuola/lavoro	Corazza	Liceo Ariosto	Collezioni entomologiche
Nicola Paoluzzi	Alternanza scuola/lavoro	Corazza/Pesarini	Liceo Ariosto	Collezioni entomologiche
Andrea Zenzeri	Alternanza scuola/lavoro	Corazza/Pesarini	Liceo Ariosto	Collezioni entomologiche
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	SCV Citizen Science
Federica Milioni	Servizio Civile Nazionale	Corazza	SCV	SCV Citizen Science

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 2018, i campionamenti con 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 moderatamente 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 2018 è proseguito il monitoraggio puntuale di alcune tratti stradali di interesse locale ed è stato effettuato il monitoraggio sistematico di alcune vie di grande comunicazione. Questi ultimi monitoraggi sono stati oggetto di una tesi di laurea magistrale in Ecologia e Conservazione della Natura conseguita presso l'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 raccolti con trappola di Malaise 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 e di altri invertebrati conservati in alcool o a secco, con l'ausilio di studenti in alternanza scuola/lavoro.

5) Progetti di Citizen science (vedi sopra).

La stazione di Ecologia ha rappresentato il Museo nei già citati Progetti HICAPS, MuseoFerrara, di Foglia in Foglio, Sotto i nostri Piedi, PAESC, Perfect e cura per il Museo la progettazione di Servizio Civile.

Pubblicazioni

Grossi A., Greggio M. & Corazza C, 2018 - Prima segnalazione di Ceratina dallatorreana Friese 1896 nella laguna di Venezia e prime osservazioni di Megachile sculpturalis Smith 1853 (Hymenoptera Apoidea) nella provincia di Ferrara. Quaderni del Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara, 6: 87-88.

Aldrovandi S., Finotti G., Milioni F., Leonardi S. & Corazza C, 2018 - Wildlife road mortality in a plain landscape of high conservation value (Eastern Po Valley, Northern Italy). Quaderni del Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara, 6: 99-110.

Finotti G., Milioni F. & Corazza C., 2018 - Monitoraggio dei possibili effetti sulla fauna selvatica a seguito dell'evento cicloturistico Bike Night Ferrara-Mare. Quaderni del Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara, 6: 119-122.

La sezione di Scienze della Terra del Museo, curata da 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: 1) Realizzazione del primo volume della “Fauna d’Italia” degli Imenotteri Sinfiti. Il volume, di 435 pagine con 17 tavole a colori, tratta 100 specie appartenenti a cinque famiglie oltre alle generalità sul sottordine e alla chiave delle famiglie; verrà distribuito nei primi mesi del 2019. Nel corso del 2018 si è iniziato a lavorare al secondo volume, la cui uscita è prevista nel 2020. 2) Attività di studio e ricerca. Il Conservatore onorario ha avviato in collaborazione con Daniele Sommaggio dell’Università di Bologna un’indagine faunistica ed ecologica sul popolamento di Imenotteri Sinfiti dei Colli Berici (Vicenza), che sta fornendo dati interessanti su specie già ritenute estinte o seriamente minacciate di estinzione; e con Remo De Togni di Cerea (Verona) sta redigendo un aggiornamento, basato su dati inediti, della fauna di Sinfiti della regione Veneto. 3) Riordino e catalogazione delle collezioni entomologiche del Museo. Con la collaborazione degli studenti Flavio Montagna, Nicola Paoluzzi e Andrea Zenzeri del progetto “Alternanza Scuola-Lavoro” sono state per gran parte catalogate le collezioni di Coleotteri Carabidi (Generale, Campadelli, Grillenzoni e Carlo Pesarini); le collezioni di Carabidi del Museo, che assommano a 17.331 esemplari di 1.352 tra specie e sottospecie, sono state oggetto di uno specifico contributo pubblicato sul n. 6 dei “Quaderni”. Il Conservatore onorario ha inoltre completato il riordinamento sistematico degli Apidi (Apoidea Apiformes) della Collezione Generale e iniziato quello dei materiali relativi alla Collezione Campadelli.

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 incentrato sul rinvenimento dell’acinopo delle sabbie. Lo studio è culminato con la pubblicazione: MACCAPANI D, MAZZOTTI S, FABBRI F, CONTARINI E (2018). La riscoperta dell’Acinopo delle sabbie *Acinopus (Osimus) ammophilus* Dejean, 1829 (Coleoptera, Carabidae) nel Bosco della Mesola (FE). QUADERNI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE DI FERRARA, vol. 6, ISSN: 2283-6918.

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. Chiocciole 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. Questa ricerca è inscritta anche nelle attività di Citizen science promosse dal Museo ed è stata presentata al vent’ottesimo Congresso della Associazione Musei Scientifici: Corazza C, Baraldi N, Aldrovandi S, Mazzotti S (2018). BIODIVERSITÀ PER TUTTI: I PROGETTI DI CITIZEN SCIENCE DEL MU-SEO DI STORIA NATURALE DI FERRARA FRA RICERCA E COLLEZIONI . In: Atti XXVII Congresso ANMS . MUSEOLOGIA SCIENTIFICA, ISSN: 1123-265X, Genova, 25-27 ottobre 2017

3) Si è continuato a monitorare la popolazione di testuggine terrestre (*Testudo hermanni*) del Bosco della Mesola (Delta del Po) con approfondimento degli aspetti di ecologia di popolazione, proseguendo con i monitoraggi attuati con catture, marcature, misurazioni morfometriche e rilascio degli esemplari. Il lavoro, esteso anche a testuggini detenute all’interno del Centro dei Carabinieri Forestali di Punta Marina (RA) è stato presentato al Convegno Nazionale per la Ricerca nei Parchi: Biello R, Spiezio C, Zampiglia M, Nobili G, Corti C, Trabalza M, Zannini M, Mazzotti S, Crisp E, Sandri C, Biaggini M, Olivieri O, von Liechtenstein T, Canestrelli D, Bertorelle G (2018). A REINTRODUCTION PLAN FOR CONFISCATED *Testudo hermanni* INDIVIDUALS. In: Convegno Nazionale per la Ricerca nei Parchi - Parco Natura Viva, Bussoleto (VR) 4-7 ottobre 2018 .

Indagine di Customer Satisfaction

Nel corso dell’anno 2018 si è dato inizio ad un ampio progetto di studio sulla *customer satisfaction* del pubblico del Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara che costituisce una analisi quali-quantitativa dei suoi visitatori. Obiettivo dello studio è rilevare il profilo socio-demografico, le modalità di conoscenza e fruizione del Museo e il livello di soddisfazione dei visitatori allo scopo di individuare le strategie di intervento per migliorare l’offerta museale. Esso include l’elaborazione retrospettiva dell’andamento dei trend dei visitatori nelle loro tipologie e la somministrazione di schede e interviste. Nell’anno 2018 si è approfondito l’analisi e la categorizzazione dei commenti lasciati dal pubblico nei *visitors book* in un periodo di 8 anni, dal 2010 al 2018. L’indagine è stata condotta con lo scopo di creare una nuova metodica di classificazione e analisi dei commenti, individuando categorie che spaziano dalla valutazione dell’ambiente al gradimento o meno del percorso espositivo e delle singole sale, dai ringraziamenti al confronto con altri musei. Successivamente sono stati ripartiti i dati acquisiti in 4 categorie di sintesi così suddivise: 1) Positivo; 2) Suggerimento e/o critica; 3) Neutro; 4) Negativo. I risultati hanno permesso di ottenere una ulteriore sintesi di informazioni quali-quantitative sul livello di gradimento del visitatore anche se i dati ottenibili dai *visitors book* non sono esaustivi in una ricerca che abbia lo scopo di fornire indicazioni utili al miglioramento delle prestazioni del museo ma offrono comunque spunti interessanti da integrare in una analisi più completa.

Il museo ha registrato una affluenza di pubblico crescente negli ultimi anni, specialmente nel 2018 nel quale sono stati registrati circa 20.000 visitatori con una media in otto anni di indagine di circa 15.000 visitatori annui. Sono stati selezionati 1402 commenti in un periodo che va da gennaio 2010

a dicembre 2018 che sono poi stati digitalizzati in un foglio elettronico. Non sono stati presi in considerazione i disegni e le firme. La maggior parte dei visitatori del Museo sono bambini e ragazzi che prediligono lasciare un segno della loro presenza tramite un disegno o scrivendo il proprio nome senza lasciare un commento. Il numero delle firme lasciate nel periodo studiato è di 4608.

I commenti che si riferiscono alla categoria "Ambiente/Attività" sono risultati 464, la gran parte positivi. La sala che è stata menzionata maggiormente è quella dedicata ai minerali "I gioielli della Terra", seguita da quella "Tutto il mondo in un Museo" con riferimenti specifici all'esemplare tassidermizzato di orso polare. I commenti che indicano un suggerimento o una critica sono 19 e propongono di aumentare il numero di sale espositive a disposizione, aggiungere un negozio di souvenir, inserire didascalie aggiornate dei reperti e di eliminare i reperti dei feti umani esposti nella sala "La nostra grande famiglia-Zoologia" perché considerati inappropriati per un pubblico di bambini. I commenti neutri sono 12 e vi ricadono tutti quelli che non riferiscono informazioni utili.

I commenti che si riferiscono alla categoria "Psico" sono 332 di cui il 99% di questi hanno espresso un apprezzamento per l'esperienza ricevuta; la parola chiave che si è ripetuta maggiormente è "bellissima/o". I commenti che riportano anche un suggerimento e/o una critica sono gli stessi che sono stati categorizzati nella categoria "Ambiente/Attività". Non sono stati rilevati commenti neutri o negativi. Riguardo alla categoria "Soddisfazione" sono stati individuati un totale 487 commenti. La keyword che si è ripetuta con maggiore frequenza è stata "interessante" con un particolare riferimento al modello a grandezza naturale del cranio di *Tyrannosaurus rex* (sala espositiva "Tutto il mondo in un museo"). Per quanto riguarda i commenti della categoria "Ringraziamenti", ne sono stati rilevati 176, la keyword più frequente è stata "grazie", molti visitatori hanno ringraziato senza lasciare nessun'altra informazione. Il lavoro è stato presentato al XXVIII Congresso della Associazione Musei Scientifici: Aboulssoud S, Zambelli N, Corallo F, Bosellini I, Mazzotti S (2018). CUSTOMER SATISFACTION: IL CONTRIBUTO DEI VISITORS BOOK DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE DI FERRARA. In: XXVIII Congresso Associazione Nazionale Musei Scientifici. I MUSEI SCIENTIFICI NELL'ANNO EUROPEO DEL PATRIMONIO . p. 31, Vicenza, 24-26 ottobre 2018

ATTIVITÀ DIDATTICA

Il Museo per la Scuola: Scienze Naturali e Ambiente

Le attività didattiche organizzate dal Museo di Storia Naturale sono state riportate, come ogni anno, nel progetto/opuscolo *Scienze Naturali e Ambiente*, e rivolte alle scolaresche di ogni ordine e grado. Le novità introdotte, accanto alle proposte didattiche modulari consolidate, sono volte a focalizzare l'attenzione prevalentemente sui temi suggeriti dalla mostra allestita in Museo fino al 16 giugno 2019 "Nanomondo: viaggio nel mondo fino alla -9":

- Un mondo piccolo (per la scuola materna ed elementari): visita guidata e il laboratorio che prevede di entrare nel mondo invisibile attraverso la magia di un microscopio collegato al computer.

- Cristalli e rocce (per elementari e medie): visita guidata e laboratorio che permette l'introduzione ad alcuni dei sistemi di simmetria cristallografici usati per la classificazione dei minerali e l'analisi di rocce magmatiche.

- Microfossili (per elementari medie e superiori) riconoscimento dei foraminiferi che permettono la datazione delle rocce e la ricostruzione paleoambientale.

- Tardigradi (elementari, medie, superiori): laboratorio dedicato alla scoperta di questi animali: sono svelate le loro capacità e strategie di sopravvivenza e loro osservazione al microscopio.

- Insetti: (elementari, medie, superiori): laboratorio dedicato all'osservazione attraverso lo stereoscopio per osservare alcune loro speciali caratteristiche e attraverso il microscopio per l'osservazione di alcuni particolari come le mandibole, ali, occhi.

- Mondo vegetale (elementari, medie, superiori): attraverso stereoscopio e microscopio viaggio nell'affascinante mondo delle piante e delle strutture adibite alla respirazione, riproduzione trasporto della linfa.

- Elettronottica (superiori): La visita guidata è seguita da una lezione di approfondimento sull'evoluzione della microscopia con cenni di ottica geometrica e il confronto tra microscopia ottica ed elettronica.

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.

Progetto Biodiversità per tutti

È stato proposto per le Scuole di Primo e di Secondo Grado Superiore il progetto "Biodiversità per tutti" che prevede 1) un'escursione sul campo nell'ambiente scelto (stagno, macero, bosco, prato, duna fossile, fiume, spiaggia) per l'osservazione e la campionatura dei reperti. Attraverso smartphone o tablet i ragazzi possono inserire le loro osservazioni di fauna nella piattaforma scaricabile gratuitamente online *INaturalist*; 2) un laboratorio presso il Museo in cui vengono analizzati e determinati i reperti raccolti.

Apprendisti Scienziati

Per l'anno scolastico 2017-2018 si è riconfermata la proposta "Apprendisti scienziati" nei pomeriggi dei fine settimana. Si tratta di incontri laboratorio rivolti in particolare alle famiglie con bambini dai 4 ai 12 anni. Si è tenuto conto dei suggerimenti formulati da bambini e genitori nell'organizzazione dei laboratori e si è cercato di rendere più omogenee le età dei bambini partecipanti concentrando al sabato pomeriggio i più piccoli e alla domenica pomeriggio i più grandi (sia all'interno

della fascia 4-6 anni sia in quella 7-12 anni). Nel corso dell'anno 2018 sono stati in tutto 583 i partecipanti tenendo conto che sono stati aggiunti cinque appuntamenti speciali estivi che hanno dato vita al programma "Apprendisti scienziati estate".

I Compleanni al Museo

I compleanni al museo con animazione ludico scientifica organizzati nel 2018 (da gennaio a giugno) sono stati 14 per un totale di 497 partecipanti tra bambini e accompagnatori.

Eventi

Tra i mesi di aprile e maggio si sono svolti 5 escursioni sul campo presso il comune di Copparo per una mattinata di studio sulla biodiversità di alcuni giardini pubblici e scolastici alla ricerca della fauna minore presente, fotografandola e segnalando la presenza attraverso l'applicazione gratuita "*INaturalist*". L'attività è stata proposta al responsabile dell'Ufficio Tecnico Energia e Ambiente del Comune di Copparo che si è occupato di organizzare laboratori ludico-didattici nell'ambito delle azioni di informazione e sensibilizzazione sui temi del clima, della sostenibilità energetica e della biodiversità, come previsto nel PAES (Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile). Nel mese di maggio si sono svolti presso le scuole primarie di Massafiscaglia e Migliarino 2 percorsi animati "Nel mondo delle api", commissionati dalla Proloco di Migliarino in occasione della "Festa del fiore e del miele" svoltasi il 20 maggio 2018.

Nei mesi di giugno e agosto sono state svolte delle attività con gruppi di campi estivi e come di consueto nel mese di agosto sono stati ospitati un gruppo di bambini provenienti dal Saharawi presenti a Ferrara grazie all'Associazione Onlus Oltre Confine.

Estate Bambini: per il quarto anno consecutivo Didò e il Museo hanno aderito all'evento *Estate bambini 2018* che vede coinvolte diverse realtà culturali in ambito cittadino. Nel corso della giornata del 1 settembre è stata organizzata la *visita animata al Museo* dove le famiglie hanno potuto visitare nel pomeriggio liberamente il percorso espositivo dove erano a disposizione gli animatori scientifici; la *Notte Bianca* a partire dalle 19 di sera fino al mattino successivo dove i bambini hanno potuto vivere e dormire una notte intera in Museo con i loro sacchi a pelo e materassini.

I campi invernali: 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. della durata di 7 giorni (3 a dicembre 2017 e 4 a gennaio 2018) I quattro campus del 2018 sono stati dedicati alla preistoria, la cellula, i vulcani, il corpo umano.