

ESPLORAZIONI BOTANICHE: ALBERI E ARCHITETTURA

*Giovanna Bosi**, *Giovanna Barbieri**, *Daniele Dallai**, *Paola Torri**, *Fabrizio Buldrini**, *Daniele Bertoni** e *Archivio Architetto Cesare Leonardi***

* Orto Botanico, Dipartimento di Scienze della Vita, UNIMORE Modena

** Viale Emilio Po, 134 41126 Modena

Non è sempre facile trovare occasioni giuste per cercare di attivare sinergie tra diversi soggetti che lavorano per la conservazione e promozione del Patrimonio; è quindi importante rimanere aperti e ricettivi a proposte e idee che possono provenire da diverse direzioni e che in alcuni casi riescono a legare in maniera densa di contenuti l'ambito dei beni culturali con quello dei beni ambientali.

Per la grande mostra dedicata all'architetto modenese Cesare Leonardi "L'Architettura della Vita" (15 Settembre 2017 - 4 Febbraio 2018, Modena), è stata realizzata una collaborazione tra Archivio Architetto Leonardi, Orto Botanico e Galleria Civica di Modena, che ha portato alla creazione di un itinerario tra gli alberi dell'Orto e del Giardino Ducale. Questa iniziativa, "Esplorazioni botaniche", inaugurata in contemporanea con l'apertura della mostra, è durata circa due mesi. La collaborazione è stata ispirata dal volume "L'Architettura degli Alberi" di Cesare Leonardi e Franca Stagi, pubblicato da Mazzotta Editore nel 1982. Il volume, nato per essere un utile strumento per professionisti interessati alla progettazione di spazi verdi pubblici e privati, si occupa di oltre 200 *taxa* arborei e arbustivi, importanti a livello ambientale e ornamentale, e raccoglie 364 tavole (nel caso delle caducifoglie con due disegni, spoglie e con foglie), corredate da particolari e schede descrittive di ogni singola specie.

Nell'iniziativa, oltre a mettere in mostra le tavole originali nella Palazzina dei Giardini, è stata creata una piccola ma originale esposizione all'interno dell'Aula Storica dell'Orto, dove per 16 specie legnose (alloro, magnolia, cedro dell'Atlante, agrifoglio, bagolaro, ginkgo, tasso, nocciolo, noce comune, terebinto, olmo comune, acero campestre, carpino bianco, farnia, tassodio e frassino maggiore) sono state allestite vetrine che contenevano la riproduzione della tavola del volume e reperti del *taxon* facenti parte delle collezioni storiche (Erbario, Carpoteca e Xiloteca) e rappresentazioni della pianta ritrovate nei volumi della Biblioteca dell'Orto. Nelle Serre Ducali sono state proiettate immagini che raccontavano la ricerca fotografica condotta dagli autori per realizzare tavole fedeli, esplorando in Italia ed Europa per oltre vent'anni orti botanici (tra cui quello di Modena), parchi e giardini storici. Per ogni *taxon* legnoso scelto è stato poi rintracciato un esemplare vivente, collocato tra Orto e Giardino Ducale, in modo da creare un itinerario, percorribile con una visita guidata condotta da un esperto botanico ma anche in maniera autonoma; una mappa localizzava tutte le legnose dell'itinerario, riconoscibili anche grazie ad un particolare contrassegno. Le visite guidate sono state organizzate sia per adulti che per bambini. Per questi ultimi sono stati studiati anche due laboratori a tema: "Foglie in tasca - Impronte di alberi" (dai 4 anni) e "Nervature - Arte della foglia" (dagli 8 anni). I laboratori si sono avvalsi della collaborazione con il Liceo Artistico "A. Venturi" di Modena.

Tutte queste attività nel 2017 sono state inserite nel programma FestivalFilosofiasullearti (15-17 Settembre) e in quello della Giornata Nazionale delle Famiglie al Museo (5 Ottobre), realizzando quindi per questa iniziativa un collegamento tra cinque istituzioni di Modena (Archivio Leonardi, Orto Botanico, Comune, Consorzio FestivalFilosofia, Liceo Artistico) portatrici di diverse competenze, per ribadire come l'interdisciplinarietà debba essere considerata, oggi come ieri, una ricchezza ed un'opportunità per valorizzare al meglio il patrimonio museale e culturale.

INIZIATIVE PROPOSTE DA MUSEI, OSSERVATORIO ASTRONOMICO E LABORATORI SCIENTIFICI DI PIÙ SCUOLE VICENTINE, VOLTE A PRESENTARE LE LORO RARE COLLEZIONI E STORICHE APPARECCHIATURE

*Attilio Giovanni Carolo**

* Museo della Scienza e della Tecnica dell'I.T.I.S. A. Rossi, Vicenza

A partire dalla primavera 2015 *Incontri con la Scienza e la tecnologia, in città* è la denominazione con cui a Vicenza il Museo della Scienza e della Tecnica *A. Rossi*, il Museo storico scientifico naturalistico del Seminario Vescovile e l'Osservatorio astronomico del Gruppo Astrofili Vicentini si sono annualmente presentati curando una rassegna di iniziative culturali intese a far conoscere, nel loro insieme, un rilevante patrimonio scientifico costituito da collezioni naturalistiche, raccolte di strumenti, macchine e apparecchiature tecnologiche, che risultava essere poco noto nella sua entità complessiva e nelle specificità che gli sono proprie, e che si riteneva potesse nuovamente divenire visibile e fruibile, soprattutto considerandone le valenze scientifica e storico-didattica.

Coordinandosi a costituire un centro di elaborazione programmatico e tenendo presenti gli indirizzi propositivi della manifestazione *Settimana della Cultura Scientifica e Tecnologica*, i tre istituti hanno proposto dei cicli di incontri progettati verso le scuole di ogni ordine e grado e, in misura più contenuta, aperti a gruppi di interesse e al pubblico cittadino. Nelle rispettive sedi scientifiche sono state organizzate: specifiche Visite Guidate, varie lezioni dimostrative, repliche di esperimenti storici, osservazioni e misure, con approfondimenti tematici riferiti a specifiche collezioni e a singoli strumenti e apparecchiature tecniche.

Coinvolti come guide e a presentare nei momenti di visita, dei collaboratori volontari già partecipi da più anni alle attività di documentazione e di divulgazione nelle singole istituzioni aderenti all'iniziativa, unitamente a Insegnanti e Tecnici di laboratorio di più scuole cittadine, ad esperti operanti nel settore produttivo industriale, a specialisti, soci attivi in associazioni culturali-scientifiche vicentine e, più volte, gruppi di studenti che agivano quali ciceroni-accompagnatori di gruppi. Ogni anno le occasioni di *Incontro* sono via via aumentate di numero. Così pure ogni anno, calendario, temi da trattare e modalità di presentazione sono stati stabiliti in concordanza di intenti, con l'incarico di segreteria e l'azione di coordinamento svolti dalla Sezione didattica del Museo *A. Rossi*.

Le tre istituzioni hanno promosso azioni di indagine e di ricerca in città presso scuole, collezionisti privati, uffici tecnici di enti pubblici, aziende produttive industriali: soggetti che si riteneva potessero potenzialmente concorrere ad arricchire il programma di iniziative. E' stato così possibile avviare delle collaborazioni con gli Istituti Tecnici S.B. Boscardin, A. Fusinieri, G. Piovene e con i Licei A. Pigafetta, G.B. Quadri e P. Lioy, nelle forme di prestito di strumenti storici e rari; in secondo luogo, la proposizione di altre mostre e lezioni dimostrative nei propri spazi espositivi, rispettivamente al Planetario del liceo Quadri, al liceo P.Lioy – a cura del Gruppo di studio Laboratori scientifici Lioy & Pigafetta, e all'ist. Tecnico A. Canova. Nella documentazione del Poster, le locandine e i programmi degli *Incontri*, con i nomi dei protagonisti "riapparso" al pubblico: il pendolo di Foucault, sfere armillari tolemaiche, carte celesti e di astrofisica, le macchine elettriche di L. De Paoli, il motore Bernardi, il galvanometro astatico Nobili, telescopi e microscopi, il cubilotto, gli strumenti per il rilievo topografico, la macchina di Atwood, il vuoto e le macchine pneumatiche, sirene e lamine vibranti, il telegrafo, la radio, la luce elettrica...

ALPINISTI E NATURALISTI: UN BINOMIO VINCENTE PER IL TERRITORIO VICENTINO

*Antonio Dal Lago**

* Museo Naturalistico Arcgheologico, C. tra' S. Corona, 4 - 36100 Vicenza
adallago@comune.vicenza.it, pirogadl@gmail.com

In occasione del congresso dei Naturalisti italiani tenutosi a Vicenza nel **1868**, Felice Giordano, Ispettore capo del Regio Corpo delle Miniere, alpinista e fondatore del CAI, illustra la prima ascensione al Monte Cervino dal versante italiano. Impresa alpinistica da lui compiuta assieme a due esperte guide (G. Jean-Antoine Carrel e Giuseppe Maquignaz) nel corso della quale, oltre a riempirsi le tasche di rocce, rilevò molti dati di temperatura e pressione utili per il calcolo dell'altezza della cima raggiunta.

Al termine del suo intervento Giordano facendosi promotore di una campagna di sensibilizzazione affinché si realizzino delle succursali del Club Alpino, nelle quali unire l'utile al dilettevole, cioè affiancare l'interesse per la conquista della vetta alla ricerca scientifica, lancia un appello alla comunità scientifica del Veneto.

"Una succursale consimile, quando si fosse qui raccolto un numero sufficiente di nuovi Socj, sarebbe opportunissima nel Veneto e precisamente qui in Vicenza che rispetto alle catene montuose può dirsi il punto centrale. Se questo invito condurrà ad un qualche risultato, esso sarà certo non ultimo tra i preziosi frutti che mi lice sperare dalle durate fatiche e dalla narrazione cui dò ora termine."

L'appello di Giordano si concretizza nel 1874 quando, grazie all'entusiasmo di alcuni giovani appartenenti alla nobiltà vicentina, si costituisce il Circolo Alpino di Vicenza, riconosciuto ufficialmente come sezione nel 1875.

Nel 1887, grazie all'impegno della locale sezione del CAI, a Vicenza viene ospitato il XIX Convegno nazionale al quale partecipano oltre un centinaio di alpinisti. E' un evento straordinario e per l'occasione gli organizzatori, grazie alla disponibilità di alcuni facoltosi soci, preparano uno straordinario itinerario che porta gli alpinisti a conoscere le nostre montagne. Dal resoconto apparso nel bollettino del CAI dello stesso anno si apprende che tutto fu organizzato alla perfezione e che il risultato è stata una grande festa e una grande occasione di scoperta delle più note località naturalistiche che in quegli anni si stavano avviando a intraprendere iniziative economico commerciali rivolte ad accogliere i turisti.

Il tragitto percorso oltre 130 anni fa coincide quasi alla perfezione con un ideale percorso che intercetta i Musei Naturalistici Vicentini: Montecchio Maggiore, Valdagno, Asiago, Valstagna, Bassano del Grappa.

Gli alpinisti sono andati alla scoperta delle montagne e dei buoni cibi, noi vorremmo proporre, in occasione dell'anno internazionale del Patrimonio, un itinerario che accompagni il cittadino alla scoperta dei Musei Naturalistici e Archeologici, senza trascurare l'ambiente naturale, l'arte e la cucina.

SUL RESTAURO DI UN OSSO IOIDE IN CERA

*Cristina Delunas**

* DICAAR, Università degli Studi di Cagliari, via Marengo, 2 - 09123 Cagliari,
cdelunas@unica.it

La collezione di cere anatomiche “Clemente Susini” dell’Università di Cagliari, risalente ai primi anni dell’800, nonostante le vicissitudini storiche legate alle due guerre mondiali, è una fra le meglio conservate di questo genere giunte fino a noi. Complice il clima mite del sud Sardegna, i 23 modelli dai quali è costituita non hanno subito nel tempo imponenti danni da cristallizzazione della cera come accaduto in altre collezioni italiane. Alcuni particolari però risultano essere fratturati e rimediati alla meno peggio in un recente passato e in situazioni non identificate. E’ stato eseguito il restauro sull’osso ioide della “Tavola X” come studio preventivo sul tipo di materiali utilizzati per le riparazioni sommarie e sui possibili rimedi a tali interventi per meglio conservare e valorizzare tutta la collezione.

L’osso in cera si presentava fratturato e assemblato in modo maldestro, infatti il “grande corno” destro risultava essere attaccato a sinistra, il sinistro invece mancante. Il tutto era poi ricoperto da una verniciatura lucida del tipo resina Dammar.

In fase preliminare e dalla diretta osservazione di un osso ioide autentico è stato realizzato un secondo osso ioide in cera per vagliare le possibili criticità dovute al manipolare l’antico manufatto. Si è quindi proceduto al distacco dei vari frammenti, alla pulitura di questi e al successivo assemblaggio in maniera anatomicamente corretta, alla ricostruzione della parte mancante per poi riposizionarlo nella sede originaria della Tavola X.

Questo primo intervento, eseguito su un piccolo pezzo, ha rappresentato una fase essenziale di studio sui materiali utilizzati in maniera impropria per riparazioni e verniciature in una più ampia ottica di buone pratiche di restauro, recupero e conservazione delle condizioni originarie. L’intera collezione richiederebbe interventi mirati non solo al ripristino di frammenti, ma soprattutto alla pulitura dalla verniciatura con cui, in tempi recenti, sono stati ricoperti i manufatti e che ne compromette l’estetica originale.

La Ceroplastica anatomica rappresenta solo una piccola parte dell’infinito patrimonio artistico italiano. Poco conosciuta e spesso considerata arte minore è stata la tecnica che ha permesso di studiare in maniera approfondita, a partire dal XVIII secolo, il corpo umano e il suo funzionamento. Questo tipo di collezioni ha spesso perso l’originaria funzione di ausilio didattico nelle lezioni universitarie. Avviare il restauro della collezione “Clemente Susini” potrebbe rappresentare occasione per approfondire gli studi sull’antica tecnica di realizzazione incrementando le competenze specialistiche sul territorio. Potrebbero essere avviati laboratori culturali e creativi sull’uso della cera nei secoli. Il restauro costituirebbe occasione di adeguamento di tutto l’apparato didattico oggi esistente in un più ampio contesto multidisciplinare. La collezione vedrebbe quindi una sua valorizzazione non solo in termini scientifici, ma soprattutto artistici nella riscoperta della ceroplastica come connubio indissolubile tra arte e scienza. Offrirebbe infine l’opportunità per aggiornare l’apparato multimediale oggi dedicato ad un pubblico di soli esperti.

L'ACQUISIZIONE, LA CONSERVAZIONE E LA VALORIZZAZIONE DEL MUSEO SCIENTIFICO DEL SEMINARIO REGIONALE DI CHIETI DA PARTE DEL MUSEO UNIVERSITARIO DI CHIETI

*Francesca Monza**, *Luigi Capasso***, *Antonietta Di Fabrizio***, *Alessia Fazio***

* Dipartimento di Medicina e Scienze dell'Invecchiamento, Università "D'Annunzio" di Chieti - Pescara, ** Museo universitario di Chieti.

Il Museo dell'Università degli Studi "G. D'Annunzio" di Chieti - Pescara ha acquisito nel 2013 il Museo scientifico del Seminario Regionale di Chieti. L'operazione di acquisizione dell'importante patrimonio regionale è d'interesse, oltre che per la rilevanza della collezione, che abbraccia diverse branche del sapere scientifico, per la procedura giuridica e il percorso con cui è stata resa possibile e per gli accordi intra-stati che sono stati necessari per poter nuovamente rendere fruibile questo storico patrimonio.

La Conferenza Episcopale Abruzzese e Molisana e l'Università, dopo un processo durato due anni, hanno trovato la modalità più idonea sottoscrivendo una speciale convenzione (3 maggio 2013) nella quale, restando invariata la proprietà dei materiali, essi sono stati trasferiti con la forma del deposito temporaneo illimitato presso il Museo universitario che si è impegnato a garantirne la catalogazione, il restauro, la documentazione, la schedatura, l'adeguamento normativo (incluse le denunce obbligatorie presso il Ministero, la Soprintendenza e gli uffici sanitari) e la fruizione.

In merito alla fruizione, le collezioni necessitano quasi tutte di attività di restauro di diversa entità che, attualmente in corso, sono state scadenze in maniera graduale: di conseguenza la loro fruizione avverrà per sezioni, esponendo gli oggetti con il criterio della rotazione. L'Università e il suo Museo si sono assunti così gli oneri economici, acquisendo – per contro – la possibilità di disporre dei beni nell'ambito delle proprie esposizioni didattiche e scientifiche.

La collezione abbraccia diversi ambiti: chimica, mineralogia, paleontologia, botanica, biologia animale e vegetale, a cui si aggiunge una particolare collezione di cartoline per stereoscopi e un patrimonio librario. Già in questi anni diversi laboratori, inclusi nell'offerta didattica museale, si basano sul patrimonio del Seminario Regionale e in particolare sulle sezioni di biologia animale e vegetale e di strumentaria scientifica. Inoltre, una parte del materiale è stata messa in rete nel Progetto *Le tecnologie informatiche e le nuove realtà per la conoscenza, il networking e la valorizzazione del patrimonio culturale scientifico: il ruolo della rete dei Musei Universitari* finanziato dal MIUR Legge 6/2000 e visibili sul sito internet: <http://www.retemuseiuniversitari.unimore.it/site/home.html>

PALEOCARTA DEL VALDARNO: ESPERIENZE DI VALORIZZAZIONE DEL TERRITORIO

*Antonio Borrani**, *Matteo Faraoni***, *David Franci****, *Andrea Savorelli*****, *Elena Facchino******

*Università degli Studi di Palermo, Dipartimento di Scienze della Terra e del Mare (DISTEM), via Archirafi 22, 90123 Palermo, antonio.borrani@unipa.it, ** Università degli Studi di Siena, Dipartimento di Scienze Storiche e dei Beni Culturali (DSSDC), Laboratorio di informatica applicata alla ricerca preistorica (LIARP), via Roma 56, 53100 Siena, Museo Paleontologico dell'Accademia Valdarnese del Poggio, via Poggio Bracciolini 36/40, 52025 Montevarchi, faraoni.matteo86@gmail.com, *** Museo Paleontologico dell'Accademia Valdarnese del Poggio, via Poggio Bracciolini 36/40, 52025 Montevarchi, david.franci84@gmail.com, **** Università degli Studi di Firenze, Dipartimento di Scienze della Terra, via la Pira 4, 50012 Firenze, andrea_savorelli@yahoo.it, ***** Museo Paleontologico dell'Accademia Valdarnese del Poggio, via Poggio Bracciolini 36/40, 52025 Montevarchi, direzione@accademiadelpoggio.it

Il bacino del Valdarno superiore è famoso fin dal Rinascimento per la grande quantità di resti fossili di mammiferi che ha prodotto. In questa area, con faune fossili che vanno dal Pliocene medio/superiore (~ 3 Mya) al Pleistocene medio/superiore (~ 300 - 100 Kya), sono stati rinvenuti esemplari successivamente scelti come tipi di alcune delle specie europee del Pliocene e del Pleistocene inferiore (~ 2-1.5 Mya). Per valorizzare tale patrimonio fossile, rendendolo interamente fruibile *on-line* e migliorando di conseguenza l'accessibilità alle collezioni da parte di specialisti e non, nasce la "Paleocarta del Valdarno", sviluppata dal Museo Paleontologico di Montevarchi (AR) con il contributo della Fondazione CR di Firenze, il patrocinio di ANMS e il partenariato di Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le province di Siena, Grosseto ed Arezzo e del Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Firenze. Il progetto ha sviluppato due carte distinte, con funzionalità diverse: la prima tipologia ha uno scopo principalmente divulgativo e di valorizzazione del territorio, mentre la seconda, inclusiva del catalogo *on-line* delle collezioni del Museo, è destinata soprattutto agli specialisti. A sua volta, le carte sono state suddivise nelle tre fasi di popolamento delle faune: circa 3.0 Ma, tra circa 2.0 e 1.5 Ma e tra circa 300 e 100 ka. Utilizzando i dati provenienti dal sito di informazione geografica della Regione Toscana, relativi alle curve di livello e alle suddivisioni comunali del territorio, è stato possibile realizzare le carte con il software di tipo GIS "Qgis. La cartografia di base è stata ottenuta da Openstreetmap mediante il plug-in Qgis2-web; quest'ultimo è stato utilizzato anche per l'esportazione in formato *web* e per la creazione dei *pop-up* e delle legende. È stato possibile geolocalizzare i reperti grazie ai dati toponomastici provenienti dai cataloghi di inventario del Museo e successivamente collocati nei rispettivi giacimenti attraverso il portale RETORE, il database Repetti On-line e la consultazione delle carte sia tecniche che storiche presenti nel Geoscopio.. Tutte le tipologie di carte prodotte sono di libero accesso e consultazione, condivisibili sui principali *social network* e stampabili; è inoltre possibile registrarsi al portale in modo da creare una community di interesse tematica.

ESPERIENZE DI RESTAURO CONSERVATIVO DI DUE REPERTI DI INTERESSE STORICO: GLI ELEFANTI DEL MUSEO DI STORIA NATURALE DI PAVIA

*Dalila Giacobbe**, *Ugo Ziliani¹*, *Salvatore Restivo**, *Oreste Sacchi**, *Giorgio Giacomo Mellerio***

* Studio Naturalistico Platypus S.r.l., via Pedroni, 13. I-20161 Milano, info@platypus.it, dalilagiacobbe@yahoo.it, ** Museo di Storia Naturale dell'Università di Pavia, piazza Botta, 9 27100 Pavia, museo@unipv.it

Nell'Anno europeo del patrimonio culturale, alla luce della profonda attenzione sulle politiche di restauro, manutenzione e conservazione del patrimonio scientifico, storico e culturale, è significativo proporre due diverse esperienze di restauro conservativo e valorizzazione condotti presso il Museo di Storia Naturale dell'Università di Pavia su due pachidermi tassidermizzati. L'esperienza viene riportata in un'ottica di scambio di buone pratiche tra addetti ai lavori e di promozione di una conservazione rispettosa del valore del reperto.

I due imponenti esemplari, nello specifico un elefante africano maschio e un elefante asiatico femmina, hanno seguito le vicissitudini del Museo pavese rimanendo inaccessibili al pubblico e depositati presso il Castello Visconteo di Pavia dal 1960 al 2014. In vista della realizzazione del nuovo Museo di Storia Naturale, sono stati trasferiti presso Palazzo Botta per essere sottoposti a un metodoso lavoro di pulizia che ha fatto emergere lacerazioni dell'epidermide e i segni di precedenti tentativi di restauro. L'occasione ha evidenziato la necessità di un nuovo intervento di risanamento.

Si è trattato di operazioni complesse su esemplari d'importanza storica, in particolare per l'elefante asiatico che rappresenta un pezzo di eccezionale pregio: proveniente dalla ménagerie di Versailles e donata nel 1812 dal Bonaparte al Museo di Storia Naturale di Pavia, "l'elefantessa di Napoleone" è uno dei più antichi esemplari tassidermizzati di *Elephas maximus* conservati in un museo.

In un'ottica di recupero e valorizzazione, sia da un punto di vista storico che museologico, si è pertanto reso necessario procedere con tecniche di restauro rigorosamente conservative, per quanto differenziate per i due reperti, precedute da un'accurata indagine storico-archivistica.

Se da una parte, come per tutte le collezioni storiche, le operazioni di restauro sono state eseguite cercando di intervenire con tecniche minimamente invasive, dall'altra il grave stato di conservazione dovuto alla lunga giacenza in condizioni ambientali inadeguate, le molteplici rotture e le numerose aree prive di epidermide hanno richiesto, in accordo con la direzione del Museo, azioni di restauro drastiche come la stuccatura di estese lacerazioni e la ricostruzione di parti anatomiche mancanti. Gli obiettivi principali dei due restauri sono stati, tra gli altri, arrestare il degrado dei preparati garantendone una corretta conservazione e preservare nel miglior modo e il più a lungo possibile i reperti nel pieno rispetto della loro preparazione originale, ma al contempo migliorarne le condizioni ostensive. Descrivendo la situazione osservata prima del restauro, le procedure utilizzate durante gli interventi e i risultati ottenuti, l'esperienza riportata si propone di essere un esempio di gestione delle attività di recupero e valorizzazione del patrimonio, e intende promuovere il dibattito su quali siano gli obiettivi che devono perseguire le operazioni di restauro su reperti storici.

RESTAURO CONSERVATIVO DELLE COLLEZIONI ANATOMICHE DEL MUSEO PER LA STORIA DELL'UNIVERSITÀ DI PAVIA

*Salvatore Restivo**, *Oreste Sacchi**, *Dalila Giacobbe**, *Ugo Ziliani**, *Lidia Falomo Bernarduzzi***, *Valentina Cani***, *Maria Carla Garbarino***

* Studio Naturalistico Platypus S.r.l., via Pedroni 13, 20161 Milano, info@platypus.it, salvorestivo@hotmail.it, ** Museo per la storia dell'Università di Pavia

La collezione di reperti anatomici dell'Università degli Studi di Pavia fu avviata nel 1772 dall'anatomista Giacomo Rezia (1745-1825). Arricchito da Antonio Scarpa (1752-1832) e dai suoi successori, tra i quali Bartolomeo Panizza (1785-1867) e Luigi Porta (1800-1875), il Gabinetto anatomico rimase nella sede originaria per oltre un secolo, seguendo poi il trasferimento dell'Istituto di anatomia alla fine dell'Ottocento. I locali ospitarono poi, fino agli anni Trenta del Novecento, il museo di anatomia patologica. Quando anche questa collezione venne spostata in una nuova sede, le sale vennero destinate ad accogliere il Museo storico dell'Università. Accanto al Museo si trova l'antico Teatro anatomico, oggi aula intitolata ad Antonio Scarpa. La Sezione di Medicina del Museo per la storia dell'Università si articola in tre sale e comprende strumenti, cimeli e preparati anatomici relativi soprattutto alla seconda metà del 1700, al 1800 e al 1900 ed esposti nelle scansie, in stile veneziano - in parte forse commissionate dallo stesso Scarpa - con decorazioni, fregi e figure allegoriche di notevole pregio artistico. Il materiale anatomico, che costituisce la parte preponderante delle collezioni, è costituito da preparati in parte a secco e in parte conservati in liquido riguardanti diversi settori della medicina e realizzati allo scopo di illustrare particolari interventi chirurgici o come risposta a situazioni sperimentali, oppure per dimostrare distretti anatomici di peculiare interesse.

Nell'intento di arrestare il fisiologico degrado dei reperti biologici e al contempo di migliorarne le condizioni di fruizione al pubblico, nel 2016 hanno avuto inizio le attività di restauro dei preparati anatomici. Vista l'importanza e l'unicità di un simile patrimonio storico-scientifico, nell'Anno europeo del patrimonio si è ritenuto particolarmente significativo portare all'attenzione della comunità scientifica l'esperienza di restauro conservativo condotta su questi reperti, specialmente alla luce della particolare attenzione europea sulle politiche di restauro, manutenzione e conservazione del patrimonio storico e culturale. L'opera di restauro delle collezioni è stata svolta seguendo un programma preciso, approvato dalla soprintendenza e concordato con il personale del Museo, finalizzato al migliore recupero dei reperti. Per ogni preparato sono state raccolte tutte le informazioni relative alle condizioni di conservazione, agli interventi di restauro eseguiti ed è stata effettuata un'accurata documentazione fotografica, il tutto al fine di rendere tracciabile ogni intervento effettuato sui singoli reperti. Vista la tipologia e il valore storico delle collezioni, è stato effettuato un restauro rigorosamente conservativo e finalizzato a preservare nel miglior modo e più a lungo possibile i reperti così come sono stati preparati originariamente e a migliorare le loro generali condizioni di conservazione. Come per tutte le collezioni storiche, le operazioni di restauro sono state eseguite mantenendo e ripristinando le caratteristiche originarie, o cercando di modificarle il meno possibile, al fine di non perdere nessun tipo di informazione deducibile dal reperto stesso e dalle tecniche di preparazione utilizzate.

***ALLOSAURUS FRAGILIS* DEL POLO MUSEALE DELL'UNIVERSITÀ DI MODENA E REGGIO EMILIA. ESEMPIO DI MUSEOLOGIA**

Giovanna Menziani**, *Andrea Cau, *Paolo Serventi******

* Polo Museale-UniMORE, ** Museo Geologico “Giovanni Capellini”, Bologna, **Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche - UniMORE, paulo.serventi@unimore.it

Il Polo Museale di Modena e Reggio Emilia possiede circa il 50% delle ossa originali di uno scheletro di *Allosaurus fragilis* (Theropoda: Carnosauria) del Giurassico Superiore, proveniente dalla Cleveland-Lloyd Dinosaur Quarry (Utah, USA).

La storia di questo dinosauro inizia nel 1963 quando la Prof.ssa Montanaro Gallitelli, in data 08/01/63, scrisse alla Ardmore Geological Enterprises (Ardmore, Oklahoma, U.S.A.) per ottenere liste di fossili per le collezioni del Museo. In data 01/02/63 il Dott. A. Graffham rispose che era possibile acquistare uno scheletro di *Allosaurus*. In data 01/03/63, la Prof.ssa Gallitelli chiese i costi del fossile, specificando successivamente (24/09/63) alla ditta A.G.E. il problema monetario: i 3.000.000 di Lire messi a disposizione dal Governo italiano non erano disponibili per acquisti fuori dal territorio nazionale. Venne così contattata la ditta S.I.M.E.R. di Milano, la quale divenne partner della A.G.E. per l'acquisto dello fossile. In data 09/10/63 la Prof.ssa Gallitelli comunicò al Magnifico Rettore dell'Università di Modena, il costo definitivo dello scheletro di *Allosaurus*: 3.000 U.S. dollari. Il costo finale risultò essere di 2.000.000 di Lire, così come riportato nel catalogo del 1967.

Questo scheletro, assieme ad altri reperti paleontologici, era esposto nel Museo di Paleontologia, in via Berengario a Modena. Purtroppo nel maggio del 2012, causa il disastroso terremoto che colpì l'Emilia Romagna, l'Ateneo modenese, dopo gli accertamenti sulla tenuta e stabilità dell'edificio, decise per la chiusura del Museo stesso e la messa in sicurezza dei fossili. Le ossa di *A. fragilis*, vennero imballate e trasferite in un magazzino. Mentre si procedeva allo smontaggio degli scheletri, un esame accurato di alcune ossa del dinosauro ha portato alla scoperta di caratteri anatomici che non erano mai stati segnalati in letteratura.

Questi elementi sono stati oggetto di un articolo scientifico uscito nel 2017. In particolare, una parte delle vertebre della coda dell'esemplare, approssimativamente dalla quarta alla trentesima caudale, presentano una inusuale cicatrice che corre lungo la superficie laterale delle vertebre. Comparazioni anatomiche con altri dinosauri e con rettili viventi dimostrano che questa cicatrice è il correlato osteologico del muscolo caudofemorale lungo, il principale retrattore dell'arto posteriore nei rettili, che origina lungo i fianchi della coda e si inserisce sul femore. La presenza di questo marcatore di parti molli apre inattese prospettive nello studio e ricostruzione dei rettili estinti, e rimarca il ruolo fondamentale delle collezioni museali nelle scienze naturali.

UTILIZZO DEI REPERTI OSTEOLOGICI DEL MUSEO DI ZOOLOGIA E ANATOMIA COMPARATA DELL'UNIVERSITA' DI MODENA E REGGIO EMILIA COME COLLEZIONE DI CONFRONTO PER INDAGINI STORICHE SU *MUTINA ROMANA*
*Aurora Pederzoli**, *Ivano Ansaloni**, *Lucrezia Mola**, *Luigi Sala**, *Antonella Franchini**, *Silvia Pellegrini***, *Donato Labate****

* Dipartimento di Scienze della Vita, Università di Modena e Reggio Emilia, ** Museo Civico Archeologico Etnologico e Parco Archeologico Terramara di Montale, Modena, *** Via Fratelli Rosselli 67, Formigine, Modena

Il patrimonio presente nei musei scientifico/naturalistici può essere “sfruttato” in numerosi ambiti: i più comuni sono quello didattico-educativo per i ragazzi delle scuole e per tutta la cittadinanza e quello della ricerca scientifica. Tuttavia i preparati museali possono anche costituire un prezioso materiale di confronto utilissimo per l'identificazione di altri reperti. Il Museo di Zoologia e Anatomia Comparata dell'Università di Modena e Reggio Emilia ospita un'interessante collezione osteologica costituita da alcune centinaia di reperti scheletrici appartenenti prevalentemente a mammiferi (circa 250) ma anche ad uccelli, anfibi, rettili e pesci. Per questa ricerca diversi di questi preparati scheletrici di mammiferi sono stati utilizzati, assieme ad atlanti e pubblicazioni scientifiche, per identificare con certezza i reperti archeozoologici di due siti di epoca romana della città di Modena. Le analisi hanno riguardato il riconoscimento e la determinazione di reperti osteologici appartenenti prevalentemente a specie domestiche. Lo studio dei resti ha messo in evidenza che gli animali più rappresentati erano bovini, suini e capriovini che sicuramente rivestivano un ruolo primario per l'economia dell'abitato di *Mutina*. Gli animali erano allevati sia a scopo alimentare (carne e latte) che per l'utilizzo di prodotti secondari. In particolare i resti di capriovini appartengono in gran parte ad animali adulti: ciò ha permesso di ipotizzare che venissero allevati prevalentemente per la lana, prodotto per la cui qualità *Mutina* era famosa in tutto il mondo romano. I risultati di queste indagini sono stati pubblicati nel catalogo della mostra “*Mutina splendissima - La città romana e la sua eredità*” (25 Novembre 2017 – 8 Aprile 2018, Modena). Tale mostra, organizzata in occasione delle celebrazioni per la ricorrenza della fondazione della colonia romana di Modena, è stata un bell'esempio di ricerca multidisciplinare e collaborazione tra archeologi, biologi e geologi. I Dipartimenti di Scienze Chimiche e Geologiche e di Scienze della Vita di UNIMORE, attraverso un protocollo d'intesa (preceduto da una convenzione a livello di ateneo) con i Musei Civici hanno formalizzato una collaborazione di ricerca, peraltro ormai ventennale, sullo studio di materiali provenienti da siti archeologici e monumentali della nostra città. La mostra ha riscosso un grande successo ed ha accolto diverse migliaia di visitatori (oltre 3000 solo nel primo mese di apertura) e numerosissime scuole.

RECUPERO DI UNA COLLEZIONE IN LIQUIDO DI ANATOMIA COMPARATA DEL MUSEO DI STORIA NATURALE DELL'UNIVERSITÀ DI PAVIA

Lavinia Naj*, Edoardo Razzetti*, Paolo Guaschi*, Mauro Fasola**

* Museo di Storia Naturale, Università di Pavia, Piazza Botta 9-10, 27100 Pavia E-mail: museo@unipv.it ** DSTA - Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente, Università di Pavia, Via Ferrata 9, 27100 Pavia

Lo studio ha riguardato la collezione “Forma del corpo” che originariamente afferiva alle raccolte del Museo di Anatomia e Fisiologia comparate dell'Università di Pavia. La collezione fu introdotta nel 1875 e l'ultimo catalogo disponibile, compilato tra il 1925 e il 1931, indicava la presenza di 90 vertebrati e 186 invertebrati preparati a secco o in liquido. Il recupero della collezione ha riguardato i 54 pezzi in liquido presenti attualmente ed è consistito in rideterminazione, nuova cartellinatura di tutti gli esemplari. I reperti in precarie condizioni di conservazione sono stati oggetto di interventi specifici. Il protocollo adottato prevedeva l'apertura del vaso, la titolazione del liquido di dimora, la rimozione manuale di eventuali muffe, il rabbocco o la sostituzione del liquido e infine la chiusura del recipiente. Per la chiusura dei vasi si è scelto di riprodurre la tecnica utilizzata in museo nell'Ottocento. I vasi cilindrici sono stati sigillati facendo aderire il coperchio, costituito da un disco di vetro smerigliato, mediante un composto di cera d'api, colofonia e vaselina. Ad ulteriore protezione della parte superiore del vaso è stato applicato budello animale legato all'altezza del collo del vaso con spago cerato. Dopo l'essiccazione il budello è stato verniciato con ceralacca sciolta in alcol etilico. Al termine del lavoro si è passati alla stesura di un nuovo catalogo digitale della collezione per facilitare l'accesso alle informazioni e completo di indicazioni su tutte le attività svolte sui reperti. Il progetto ha permesso di valorizzare il patrimonio culturale del museo attraverso competenze specialistiche che sono state ottenute anche grazie alla condivisione di informazioni con altre istituzioni museali. L'intero progetto ha contribuito non solo ad evidenziare il valore storico-culturale delle raccolte di Anatomia Comparata ma anche di assegnare loro un ruolo importante nell'ambito della divulgazione scientifica, soprattutto in funzione della prossima apertura dei nuovi spazi espositivi del Museo di Storia Naturale.

CENSUSING TAXONOMISTS AT THE STAZIONE ZOOLOGICA ANTON DOHRN: RE-EXAMINATION OF ZOOLOGICAL COLLECTIONS

*Andrea Travaglini**, *Akira Kihara***

* Unit of Library Archive Museum, Department of Rimar, Stazione Zoologica Anton Dohrn di Napoli, Villa Comunale 1, 80121, Napoli, **Science Research Center, Hosei University, Fujimi 2-17, Chyoda-ku, Tokio 102-8160, Japan

Major natural history museums and scientific institutions store conspicuous biological collections that, in the last decades, have been strongly re-evaluated as biodiversity inventories. These collections are typically organized in the exhibits following taxonomical, biogeographical, ecological and/or didactic criteria in the communication to the outside user community. But, who and why classified each collection specimen over time? And what historical events, both human and scientific, hide behind the names of the professional taxonomists who contributed to increase the museum heritage and scientific knowledge? This aspect surely deserves a re-evaluation not only for sake of taxonomy but also for those who have interest in History of Science.

The Stazione Zoologica di Napoli (SZN) is an international center devoted to the study of marine life. This institution includes an historical zoological collection of >10,000 preserved specimens sampled in different localities of the Gulf of Naples during the years. Specimens are arranged by Phylum, each sample carrying a label that contains original information including the name of the taxonomist identifier of the specimen.

In the present contribution, we reexamined the Zoological Collection Database (<http://szn.i.hosei.ac.jp>) that provides taxonomical and ecological information of 8396 preparations (=2775 species) belonging to 18 Phyla. For tracing the past contribution to the classification of the collection by taxonomists, we used a “paternity criterion” to the aim of creating a “Taxonomist collection archive”. First, we have listed 93 taxonomists reported in the database, 52% of whom coming from foreign institutions. This allowed to divide the collection into variable number groups of specimens that have been identified by the single taxonomist. In the second step, we have quantified the contribution of each taxonomist in terms of the total number of preparations ($n \leq 1670$) and the related taxonomic composition, taking in consideration the scientific career of the taxonomist. Finally, we have recognized 64 major collections as “Taxonomist collection archive”, which includes 8198 preparations belonging to 14 Phyla identified by 56 taxonomists during the period 1877-1978. The tremendous number of single taxonomist collections censused in the present study confirms the importance of natural history museums in documenting the biological diversity, and enlightens also the vicissitudes related to scientists who made marine zoology an ever growing science during the last two centuries. The accessibility of this heritage examined mainly under an historical point of view is possible nowadays through the project CollMap (<http://www.anms.it/collmap/index.php>).

BIODIVERSITA' BELLA E FRAGILE: RISCOPRIAMOLA INTORNO A NOI IL MUSEO IN UN CASTELLO PER ILLUSTRARE GLI HABITAT DELL'EMILIA

*Ivano Ansaloni**, *Elena Corradini***, *Andrea Gambarelli***, *Rita Maramaldo***, *Ciro Tepedino***

* Dipartimento Scienze della Vita, Università di Modena e Reggio Emilia,

** Polo Museale, Università di Modena e Reggio Emilia

La comunicazione intende evidenziare il significativo ruolo che i Musei Universitari assumono per la conoscenza e la valorizzazione del patrimonio culturale scientifico nei territori di riferimento. Il Museo di Zoologia e Anatomia comparata del Polo Museale dell'Università di Modena e Reggio Emilia, anche per dare fondamento a convenzioni attivate con istituzioni e associazioni culturali del territorio, si è posto l'obiettivo di illustrare la biodiversità, vale a dire la varietà di esseri viventi che popolano il territorio modenese, attraverso una mostra organizzata nel più grande dei castelli dell'Appennino modenese, la Rocca del Comune di Sestola, in collaborazione con l'amministrazione comunale, l'associazione sestolese E' Scamadul, la Società dei Naturalisti e Matematici e il Gruppo Modenese di Scienze Naturali. La mostra accompagna il visitatore attraverso gli habitat che il viaggiatore può osservare partendo da Modena, dalla pianura padana ai boschi pedecollinari, ai boschi e ai torrenti montani, fino al crinale appenninico. Si tratta di ripercorrere i diversi habitat che caratterizzano il territorio modenese nel quale sono state contestualizzate le numerose specie che li popolano. Per molte specie li sono stati esposti reperti museali appartenenti alla fauna locale, alcuni dei quali particolarmente significativi come aquila reale, lontra, salamadrina di savi e geotritone italiano ma non sono stati trascurati animali appartenenti a specie para-autoctone come istrice e fagiano comune. E' anche interessante sottolineare che la mostra documenta l'azione di sensibilizzazione avviata nel territorio: la maggior parte degli animali esposti, che ora sono parte integrante del patrimonio museale, provengono infatti da sequestri o da donazioni.

SESSIONE 4 – Patrimonio e cittadinanza

HIGH TECH E HIGH TOUCH

*Stefania Lotti, Laura Faustini**

* Fondazione Scienza e Tecnica, Firenze, stefania.lotti@fstfirenze.it

Il Museo della Fondazione Scienza e Tecnica (via Giusti 29, Firenze) ha sede nell'edificio che il Comune di Firenze costruì nel 1891, per accogliere le collezioni dell'Istituto Tecnico Toscano, fondato nel 1850 dal Granduca Leopoldo II. La superficie dedicata al Museo corrisponde a ca 2500 mq, ma è ancora precluso l'accesso al primo piano, dove sono conservati oltre 47.000 reperti naturalistici e un consistente nucleo di oggetti industriali e manifatturieri che fecero parte del Museo Tecnologico dell'Istituto. In attesa di raggiungere la fruizione di questo piano, è stato predisposto un progetto che sfrutta le potenzialità offerte dai nuovi linguaggi multimediali, per coinvolgere nuovo pubblico, attraverso lo sviluppo di attività di promozione e implementazione dell'offerta museale e per traslare la conoscenza secondo percorsi mirati. Le azioni sono indirizzate a categorie di pubblico standard, con particolare attenzione al pubblico scolastico. Altri interventi sono rivolti a categorie difficilmente raggiungibili coi linguaggi tradizionali, attraverso la valorizzazione di quella parte delle collezioni, che offrono spunti di interesse specifici. Per conseguire questi obiettivi, vengono potenziati l'Area comunicazione e promozione digitale (Implementazione canali Social: potenziamento del canale social Facebook, creazione di una pagina dedicata al Museo sul canale Instagram e Google+; Campagne Google AdWord, attraverso Google Ad Grants) e i Supporti multimediali o interattivi alla visita (Video di approfondimento anche in LIS; Mappa Interattiva del Museo; Video tematici mirati).

In particolare, è in preparazione un Video dedicato alla sezione del Gabinetto di Storia Naturale, con durata compresa tra i 4 e 5 minuti, per presentare i contenuti delle aree ancora non accessibili. Il video, in lingua Italiana con sottotitoli in Inglese, verrà utilizzato sui supporti multimediali dalla Fondazione (Sito Web App) e sarà anche proiettato all'interno della Fondazione, per aumentare l'offerta al pubblico ed allungare la durata del percorso museale.

E' in corso di realizzazione una mappa interattiva del Museo, strumento virtuale per mostrarne gli spazi, i servizi e la struttura, mediante un monitor touch per rendere maggiormente fruibile l'accesso alle sale interne, restituendo al visitatore un mapping completo.

Percorsi mirati riguarderanno *Il Museo narrato*: percorso per ipo·non vedenti; *Il Museo descritto*: percorso per ipo·non udenti; *C'era una volta...*: percorso dedicato agli anziani ed ai bambini, per implementare le visite al museo e, allo stesso tempo, l'affettività; *Planetario in guanti bianchi*: intervento in LIS di interprete per non udenti, con utilizzo di appositi guanti fluorescenti.

SESSIONE 4 – Patrimonio e cittadinanza

“GUARDA, TOCCA, DISEGNA”, PERCORSO *TOUCH* E BAMBINFESTIVAL AL MUSEO DI ARCHEOLOGIA DELL’UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

*Anna Letizia Magrassi Matricardi**

* Curatrice Museo di Archeologia - Sistema Museale d’Ateneo - Università degli Studi di Pavia

Il poster illustrerà l'evento del 21 maggio 2018: *Un pomeriggio al Museo: guarda, tocca, disegna. Forza bambini venite a “toccare” e traducete le vostre impressioni in disegni!* Target: 6 - 11 anni.

Bambinfestival a Pavia (www.bambinfestival.org) è una grande festa di 10 giorni promossa dal CSV Lombardia sud (Centro di Servizio per il volontariato, sede territoriale di Pavia) in collaborazione con il Comune e altre 108 associazioni ed enti del territorio. Il Festival è nato nel 2010 con lo scopo di riunire le famiglie e i bambini intorno a moltissime iniziative per parlare dei diritti dei bambini e per costruire una città più accogliente. I temi dell’inclusione, dell’amicizia, dell’intercultura, il senso di partecipazione e di cittadinanza attiva, di accoglienza e di cura dei beni comuni, hanno indotto lo staff del Museo a collaborare per il secondo anno, partecipando a un importante processo di realizzazione di un sistema culturale e sociale integrato, perseguendo anche gli obiettivi di Terza Missione propri dell’Ateneo pavese. Nell’ottica dell’inclusività, dell’accessibilità e dell’educazione dei più piccoli alla conoscenza del patrimonio culturale, sono stati proposti un percorso *Touch* e un invito al disegno. Il Museo, che sta per compiere 200 anni, ma è aperto al pubblico continuamente solo dal 2015, si è dotato di riproduzioni fedeli e tridimensionali di alcuni reperti per trasformare la visita in un’esperienza tattile. Questo tipo di allestimento non solo rende accessibile le collezioni ai non vedenti e agli ipovedenti, ma può soddisfare la curiosità anche di adulti e bambini opportunamente guidati in un’esperienza nuova e diversa.

Il percorso che i bambini hanno seguito con grande interesse comprende: 2 riproduzioni della testa di Afrodite Sosandra (II sec. d.C.), scolpite con martello e scalpello da 2 studentesse del Liceo artistico “A. Volta” di Pavia; 3 riproduzioni a tuttotondo realizzate con la stampante 3D, raffiguranti rispettivamente la testa di Afrodite Sosandra, il busto dell’Apollo di Piombino (I sec. a.C.) e il busto del Giove di Otricoli (fine IV sec. a.C.); una replica 3D in scala 1:1 della mummia egizia di donna (IV-III sec. a.C.) e la ricostruzione forense 3D in argilla del volto di una mummia egizia di ragazzo (I-II sec. d.C.).

Al termine i bambini si sono divertiti a disegnare i reperti con materiali forniti dall’organizzazione. L’iniziativa prevista per 20 partecipanti, con prenotazione obbligatoria, è stata a ingresso gratuito. Oltre ai 20 bambini che avevano prenotato, altri 10 sono stati accettati il giorno stesso.

LE RACCOLTE SCOLASTICHE E MUSEALI NELLA DIDATTICA INCLUSIVA DELLE SCIENZE NATURALI

Daniela Paradiso*

*** Istituto Comprensivo 8 - Scuola secondaria di primo grado “Guinizelli”-Bologna**

Da alcuni anni la scuola è protagonista di importanti cambiamenti strutturali e organizzativi, in linea con le indicazioni europee e nazionali e le più recenti riforme scolastiche, per far fronte alle nuove sfide formative ed educative caratteristiche di una società internazionale e sempre più multiculturale.

In questo contesto così vario e mutevole l'attenzione delle istituzioni scolastiche è volta al soddisfacimento delle esigenze di apprendimento, educazione e integrazione degli alunni nella loro più ampia diversità cognitiva, linguistica, culturale e sociale.

Ne consegue un ampliamento del ruolo e delle funzioni degli insegnanti: già impegnati nella trasmissione dei saperi e nell'educazione alla cittadinanza attiva, oggi essi operano come mediatori culturali, coach, progettisti e, non ultimo, come ricercatori sul campo in ambito pedagogico e metodologico.

Nel corso di un'esperienza annuale di insegnamento della Matematica e delle Scienze Naturali presso l'Istituto Comprensivo 8 - Scuola secondaria di primo grado “Guinizelli” di Bologna è stata avviata la sperimentazione di alcuni laboratori didattici rivolti agli alunni di una classe prima molto eterogenei per provenienza geografica, preparazione di base e per background linguistico e socio-culturale. I laboratori affrontavano la classificazione delle specie viventi, tema previsto nel programma didattico annuale di Scienze.

La finalità della sperimentazione era quella di verificare se l'utilizzo di oggetti costituisse un metodo integrativo della didattica frontale più semplice, diretto ed efficace rispetto all'utilizzo di altri ausili didattici (testi, schemi, immagini, video e animazioni) per la comprensione dell'argomento affrontato da parte degli alunni con maggiori difficoltà di apprendimento e/o minor successo scolastico.

Il primo laboratorio è stato svolto utilizzando una raccolta entomologica conservata a scuola, il secondo utilizzando i campioni messi a disposizione dal Sistema Museale di Ateneo - Orto Botanico ed Erbario dell'Università di Bologna e infine il terzo visionando la Collezione di Zoologia, sempre dello SMA.

La sperimentazione ha rilevato l'efficacia dei laboratori sul fronte dell'accessibilità delle conoscenze, determinando un'influenza positiva sull'andamento scolastico di tutti gli alunni, rilevato mediante la somministrazione di test di verifica. In particolare, questa metodologia è risultata valida per favorire sia il coinvolgimento sia l'apprendimento degli alunni affetti da disturbi specifici dell'apprendimento (DSA), di quelli con bisogni educativi speciali (BES) e infine di quelli non alfabetizzati in italiano (NAI).

A fronte dei risultati ottenuti si prevede di continuare, anche durante il prossimo anno scolastico, la raccolta di dati sperimentali per avvalorare ulteriormente l'utilità degli oggetti delle raccolte scolastiche e museali nella didattica inclusiva delle Scienze Naturali.

TITOLO: IL MUSEO UNIVERSITARIO DI PALEONTOLOGIA E PREISTORIA “P. LEONARDI”: DIVULGAZIONE E NUOVE TECNOLOGIE PER UN MUSEO APERTO A PORTE CHIUSE

*Marco Bertolini**, *Alba Pasini***, *Giorgio Poletti****, *Ursula Thun Hohenstein**

* Università di Ferrara, Sistema Museale di Ateneo, C.so Ercole I d'Este 32, 44121 Ferrara, ** Università di Ferrara, Antropolab, Dipartimento di Scienze biomediche e chirurgo- specialistiche, C.so Ercole I d'Este 32, 44121 Ferrara, *** Università di Ferrara, Dipartimento di Studi Umanistici, via Paradiso 12, 44121 Ferrara

Il Museo di Paleontologia e Preistoria “P. Leonardi” è stato fondato nel 1964 dal Prof. Piero Leonardi per promuovere la didattica delle Scienze della Terra nell'Università di Ferrara. Alla fine degli anni '70 del secolo scorso l'aumento di interesse per le discipline naturalistiche nella scuola portò ad una continua e crescente richiesta di fruizione del museo mediante l'organizzazione di visite guidate per le scuole primarie di primo e secondo grado che coinvolse annualmente migliaia di studenti. Fu necessario adeguare l'esposizione, giungendo alla sua configurazione attuale che è composta da quattro sezioni: Paleontologia dei Vertebrati, Preistoria, Paleontologia degli Invertebrati e Geologia storica. Nel 2012, queste attività sono state interrotte a causa del terremoto che ha colpito l'Emilia Romagna che ha reso inagibile il museo, chiudendolo al pubblico. L'impossibilità di far fruire le collezioni al pubblico ha portato ad adottare strategie diversificate per mantenere in vita il Museo nel territorio ferrarese. Il rinnovo del sito web e l'apertura di pagine e profili dedicati al museo nei social media è stato il primo passo che ha permesso di riversare foto e contenuti in piattaforme aperte al pubblico. Non meno importante è stata la fondazione un'associazione di studenti, che si dedica a realizzare laboratori didattici rivolti alle scuole con i reperti del museo, questa ha permesso di riprendere il contatto con il tessuto sociale locale e promuovere nuovamente le collezioni altresì chiuse al grande pubblico ed aperte solamente ai ricercatori.

L'impiego di nuove tecnologie in ambito museale ha portato a studiare nuove soluzioni per la digitalizzazione delle collezioni e alla realizzazione di un museo virtuale in attesa della riapertura.

Ci si è focalizzati in particolar modo sulla creazione di un tour virtuale che all'interno comprendesse foto in Gigapixel, ossia ad altissima risoluzione, e ricostruzioni 3d dei reperti esposti.

Si è scelto di testare la piattaforma web Cospaces®. Cospaces consente di creare mondi virtuali in 3D esplorabili utilizzando smartphone, tablet e pc con la possibilità di sfruttare il visore VR per rendere l'esperienza ancora più immersiva. Scopo di questo contributo è quello di presentare l'esperienza prodotta utilizzando questo tipo di piattaforma, nata esclusivamente per l'educazione scolastica, per la realizzazione di un tour virtuale impiegabile in ambito museale.