

ANMS in collaborazione con Sistema Museale di Ateneo

**ANMS**  
ASSOCIAZIONE  
NAZIONALE  
MUSEI  
SCIENTIFICI



SISTEMA MUSEALE  
DI ATENEO  
UNIVERSITÀ DEGLI  
STUDI DI FIRENZE



# I musei scientifici italiani nel 2020

Congresso ANMS 2020 | Firenze

18 | 19 | 20 novembre 2020

Università degli Studi di Firenze

**Convegno on line  
su piattaforma ZOOM**

**Segreteria esecutiva**

Associazione Nazionale Musei  
Scientifici (ANMS)

Via Romana 17  
50125 Firenze  
segreteria@anms.it  
anms@pec.it  
www.anms.it  
www.sma.unifi.it

**Con la partecipazione di:**

Museo Fiorentino di Preistoria  
Fondazione Scienza e Tecnica  
Museo Galileo  
Biblioteca delle Oblate  
Opera Medicea Laurenziana  
Insigne Basilica di San Lorenzo

ASSOCIAZIONE NAZIONALE MUSEI SCIENTIFICI  
CONGRESSO 2020

**I MUSEI SCIENTIFICI ITALIANI NEL 2020**  
**Modalità esclusivamente online, 18-19-20 novembre 2020**

**PROGRAMMA DEL CONGRESSO**

**18 novembre 2020**

**9.30 – Accesso alla piattaforma on line**

**10.00 - Saluti istituzionali**

**10.15 – 13.00 Apertura del Congresso - Comunicazioni**

**Sessione 1: Gestione e conservazione delle collezioni**

Chairman: Marco Benvenuti (Presidente Sistema Museale di Ateneo, Firenze)

10.15 - MUMEC TRA SCIENZA E TECNOLOGIA NELLA COMUNICAZIONE

*V. Casi*

10.30 - VIRTUALE SÌ, VIRTUALE NO

*G.A. Cignoni*

10.45 - PER UNA CONSERVAZIONE SOSTENIBILE DEL PATRIMONIO CULTURALE  
DEI MUSEI SCIENTIFICI

*E. Corradini, A. Gambarelli*

11.00 - UN NUOVO APPROCCIO PER LA GESTIONE DELLE COLLEZIONI  
NATURALISTICHE: IL PROGETTO MUSE-COMWORK

*M.C. Deflorian, V. Losito, S. Vecchio*

11.15 - IL “FONDO COTURRI” DEL MUSEO DELLA FONDAZIONE SCIENZA E  
TECNICA: ACQUISIZIONE E VALORIZZAZIONE DI UN PATRIMONIO LIBRARIO

*L. Faustini, R. Gattai, S. Lotti*

11.30 - 11.45 **Pausa**

11.45 - ELEMENTI DI CONSERVAZIONE PREVENTIVA ALLA FONDAZIONE  
SCIENZA E TECNICA ALL’INTERNO DEL PROGETTO EUROPEO APACHE

*P. Baglioni, A. Giatti, A. Mirabile*

12.00 - DIGITALIZZARE IL MUSEO UNIVERSITARIO DI PALEONTOLOGIA E  
PREISTORIA “P. LEONARDI”: TOUR VIRTUALE E FOTOGRAMMETRIA 3D  
APPLICATA A REPERTI OSTEOLOGICI DI *Tursiops truncatus*

*L. Scatà, M. Bertolini, U. Thun Hohenstein*

12.15 - LA GEOLOGIA NEGLI INVENTARI DEL MUSEO DI STORIA NATURALE DI FIRENZE

*S. Dominici, L. Bellucci, E. Cioppi, L. Fantoni, V. Moggi Cecchi*

12.30 - IL SISTEMA INFORMATIVO GEOGRAFICO DELL'ORTO BOTANICO DELL'UNIVERSITÀ DI PALERMO

*N. Surano, M. Speciale, P. Inglese, R. Schicchi*

12.45 - L'IMPIANTO DEL GIARDINO SETTECENTESCO DELL'ORTO BOTANICO DELL'UNIVERSITÀ DI PALERMO. ANALISI E STRATEGIE DI CONSERVAZIONE

*N. Surano*

13.00 – 13.30 **Pausa pranzo**

13.30 - 15.30 - **Presentazione progetto DiSSCo**

DiSSCo (Distributed System of Scientific Collections) è una nuova infrastruttura di ricerca (RI) di livello mondiale per le collezioni di scienze naturali.

15.30 - 18.15 - **Comunicazioni**

**Sessione 2: Policy e governance**

Chairman: Fabio Martini (Museo Fiorentino di Preistoria, Firenze)

15.30 - CHANGING OUR WORLD. ORTI E MUSEI DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PERUGIA VERSO IL CONGRESSO ANNUALE ANMS 2021: BILANCI E PROSPETTIVE

*C. Galassi*

15.45 - MOLTIPLICARE PER 10 IL RUOLO DEI MUSEI SCIENTIFICI NELLA SOCIETÀ. UN PREAMBOLO

*V. Vomero*

16.00 - "ARCHEOLOGIA BENE COMUNE": UNA RETE DI MUSEI TOSCANI PER LA VALORIZZAZIONE DELLA PREISTORIA

*M.T. Cuda, C. De Marco, F. Martini, G. Pizziolo, L. Sarti*

16.15 - IL PALEOFEST. FESTIVAL DELLA PREISTORIA DEL MUSEO PALEONTOLOGICO DI MONTEVARCHI. POTENZIALITÀ E SVILUPPI

*E. Facchino*

16.30 - L'INELUDIBILE SFIDA DELL'ANTROPOCENE PER I MUSEI

*M. Bernardi, C. Maiolini, A. Caola, M. Lanzinger*

16.30 – 16.45 **Pausa**

**Sessione 3: Ricerca**

Chairman: Luigi Capasso (Museo Universitario "G. D'Annunzio", Chieti-Pescara)

16.45 - LA CURA DEI CINQUE SENSI NELL'ANTICA ROMA

*R. D'Anastasio, A. Di Fabrizio, A. Paolucci, A. Fazio, M. Del Cimmuto, L. Capasso*

17.00 - ANTROPOLOGIA INTEGRATA: UN APPROCCIO INNOVATIVO ALLO STUDIO DELLE COLLEZIONI AL MUSEO DI ANTROPOLOGIA E ETNOLOGIA DI FIRENZE

*G. Dionisio, T. Mori, F. Bigoni, J. Moggi Cecchi*

17.15 - TRA MUSEO E SITO ARCHEOLOGICO: ESPERIENZE DI RICERCA DEL MUSEO E ISTITUTO FIORENTINO DI PREISTORIA PER LA VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO

*F. Martini, D. Lo Vetro*

17.30 - LE ATTIVITÀ DI RICERCA SCIENTIFICA PRESSO IL MUSEO DI STORIA NATURALE DEL MEDITERRANEO DI LIVORNO: CRITICITÀ CAUSATE DALL'EMERGENZA SANITARIA DA COVID-19

*A. Borzatti de Loewenstern, A. Berton, D. Cini, E. Pisano, G. Giovannetti, L. Serasini, M. Paterni*

17.45 - DIGITALIZZAZIONE DI MATERIALE ETNOLOGICO DEL MUSEO DI ANTROPOLOGIA E ETNOGRAFIA DI FIRENZE CON SCANNER 3D ARTEC SPIDER: CRITICITÀ E PUNTI DI FORZA

*S. Bartolini Lucenti, G. Dionisio, L. Rook, F. Bigoni*

18.00 - ARTE E ILLUSTRAZIONE SCIENTIFICA, L'IMPORTANZA DELL'APPRENDIMENTO 'IN SITU' NEI MUSEI SCIENTIFICI

*R. Ballestriero*

## **19 novembre 2020**

9.30 - 13.15 **Comunicazioni**

### **Sessione 4: Comunicazione**

Chairman: Milena Bertacchini (Museo Gemma Università di Modena e Reggio Emilia, Modena)

9.30 - CULTURA ED EMERGENZA COVID-19: L'ESPERIENZA DEL MUSEO UNIVERSITARIO DI CHIETI

*A. Di Fabrizio, M. Del Cimmuto, A. Fazio, L. Capasso, R. D'Anastasio*

9.45 - INAUGURATO E SUBITO CHIUSO. IL MUSEO DI GEOGRAFIA RIPARTE DAL WEB

*G. Donadelli, M. Varotto*

10.00 - MUSEO DI STORIA NATURALE DEL MEDITERRANEO: ANNO 2020, UNA NUOVA IDENTITÀ

*A. Borzatti de Loewenstern, A. Fiorni, M. Leone, B. Raimondi, E. Silvi, V. Venuti*

10.15 - TESSERE LEGAMI: PRIMA, DURANTE E DOPO IL LOCKDOWN

*B. Pallozzi*

10.30 - L'INCONSISTENZA SCIENTIFICA DEL CONCETTO DI RAZZA UMANA ATTRAVERSO LE COLLEZIONI MUSEALI. UN LABORATORIO PER LA SCUOLA

*E. Tacchetto, N. Carrara*

10.45 - NUOVE FORME DI COMUNICAZIONE DIGITALE NEI MUSEI SCIENTIFICI: L'ESPERIENZA DEL MUSEO DI SCIENZE NATURALI DI VOGHERA

*M. Lucchelli, S. Seghizzi, F. Buscaglia, S. Guioli*

11.00 - DIGITALSMA: VERSO UN NUOVO APPROCCIO AL PATRIMONIO MUSEALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

*S. M. Ferraioli, M. Nunes, A. Addis, A. Managlia, P. Degli Esposti*

11.15 - IL SISTEMA MUSEALE DELL'UNIVERSITÀ DI PAVIA AI TEMPI DEL CORONAVIRUS

*P. Guaschi, E.M. Bernardi, V. Cani, F. Cattaneo, P. Cauzzi, L. Falomo Bernarduzzi, C. Garbarino, J. Maffei, S. Maretti, A.L. Magrassi Matricardi, P. Mazzarello, F. Pietra, E. Razzetti, M. Montagna, S. Papi, B. Scanni*

11.30 - 11.45 **Pausa**

**Sessione 5: Public engagement**

Chairman: Genuario Belmonte (Sistema Museale di Ateneo - UniSalento, Lecce)

11.45 - FLORA URBICA E DIDATTICA: L'ESPERIENZA DI MODENA

*G. Barbieri, G. Bosi, F. Buldrini, P. Torri*

12.00 - Υπέροχη Ελλάδα! ORAZIO ANTINORI, IL REBETIKO E IL LOCKDOWN

*S. Gentili, A. Barili*

12.15 - RIFLESSIONI SUL PATRIMONIO CULTURALE AL TEMPO DEL CORONAVIRUS

*M. Bertacchini*

12.30 - MUSICA DAL PROFONDO: ESPERIENZE DI INCONTRO AL MUSEO DI ANTROPOLOGIA E ETNOLOGIA DI FIRENZE

*F. Bigoni, S. Zenni, J. Demby*

12.45 - “ORNITOLOGI DAL BALCONE”, UN'ESPERIENZA DI CITIZEN SCIENCE AI TEMPI DEL CORONAVIRUS

*M. Bon, R. Trabucco, B. Favaretto, M. Fusco, E. Stival*

13.00 - PROGETTO DI CARTOGRAFIA FLORISTICA DEL TRENTINO

*A. Bertolli, F. Festi, G. Perazza, F. Prosser, G. Tomasi*

13.15 – 14.30 - **Pausa pranzo**

14.30 – 16.00 - **Assemblea dei Soci**

16.15 - **Scrutinio e successiva proclamazione dei risultati**

**20 novembre 2020**

**9.00-11.00 - Sessione poster**

Chairman: Fausto Barbagli (ANMS - Sistema Museale di Ateneo, Firenze)

**“COLTIVIAMO CON PAZIENZA”:** PROGETTAZIONE CONDIVISA DI UN ORTO SOCIALE NELL’ISTITUTO COMPRENSIVO DI CALIMERA (LE)

*R. Accogli, Associazione 2HE, Associazione Nuove Speranze, Dirigente Scolastico e docenti dell’Istituto Comprensivo Statale di Calimera, A. Albano*

**LE ATTIVITÀ MUSEALI AI TEMPI DELLA PANDEMIA: NUOVE OPPORTUNITÀ DALLA CITIZEN SCIENCE**

*D. Barbato, A. Benocci*

**“LA PLASTICA E NOI”:** UNA MOSTRA PER EDUCARCI ALLA RESPONSABILITÀ (REALIZZATA NONOSTANTE IL LOCKDOWN)

*S. Battaglini, M. Dellacasa, S. Farina, M. Locritani, S. Merlino, P. Scaglia, C. Sorbini, E. Bonaccorsi*

**DIETRO LE QUINTE. IL RECUPERO E LA VALORIZZAZIONE DI COLLEZIONI E LA PROGETTAZIONE DI NUOVI PERCORSI NARRATIVI LEGATI ALLA STORIA DELLA MEDICINA**

*E.M. Bernardi, L. Falomo Bernarduzzi, M.G. Cusella, M.C. Garbarino, D. Giacobbe, P. Mazzarello, G. Mesiano, S. Restivo, O. Sacchi, U. Ziliani*

**PANE, COVID E SOCIAL MEDIA. E-STORYTELLING AL TEMPO DELLA PANDEMIA**

*E.M. Bernardi, L. Falomo Bernarduzzi, M.C. Garbarino*

**SCIENZA E STORIA INSIEME NEL MUSEO DI CHIMICA DELL’UNIVERSITÀ DI GENOVA**

*E. Canepa, G. Petrillo, P. Piaggio, A. Cardinale, R. Mosconi, E. Rosa, C. Scopesi*

**IL MUSEO DI FISICA DELLA FEDERICO II E LE ATTIVITÀ DIDATTICO-EDUCATIVE**

*R. Del Monte, A. Auteri*

**BIODIVERSITÀ IN UN MUSEO GEOMINERALOGICO: IL CASO DELLO SPELEOMANTES GENEI**

*C. Delunas*

**I GIACIMENTI RACCONTANO: UN MUSEO A PARTIRE DA INTERNET**

*C. Delunas, S. Naitza, G. Massacci*

**TURISMO DI PROSSIMITÀ, UN PROGETTO DI VALORIZZAZIONE DI UN PERCORSO CICLOPEDONALE**

*A.L. Magrassi Matricardi*

**LA MICROBIOLOGIA NEI MUSEI: COME LA RICERCA SCIENTIFICA PUÒ ESSERE RACCONTATA IN UN MUSEO DI STORIA NATURALE**

*E. Rosa, G. Doria, M. Mariotti, C. Scopesi, M. Zotti*

**LA NASCITA DEL “MUSEO DI GEOPALEONTOLOGIA ITALIANA QUINTINO SELLA”**

*R. Rossi, D. Delogu, P. Moretti*

**LA CONSERVAZIONE IN LIQUIDO DEGLI ANIMALI MARINI ALLA STAZIONE ZOOLOGICA DI NAPOLI**

*A. Travaglini*

Ore 11.00 – **Saluti conclusivi e chiusura Congresso**

## MUMEC TRA SCIENZA E TECNOLOGIA NELLA COMUNICAZIONE

*Valentina Casi\**

\*MUMEC Museo dei Mezzi di Comunicazione

Il MUMEC Museo dei Mezzi di Comunicazione è una realtà museale presente nel Comune di Arezzo da 15 anni. *Suono, scrittura, immagine* sono le tematiche principali affrontate all'interno dell'esposizione con sede nel Palazzo Comunale in circa 500 mq con un *excursus* storico - didattico particolarmente stimolante per gruppi scolastici di ogni età. L'idea della necessità di un luogo culturale di questa tipologia, fra storia, scienza e tecnologia, proviene dalla sempre più diffusa sensazione di scontatezza della presenza e del funzionamento dei nuovi mezzi di comunicazione. L'idea, però, di far nascere un Museo di storia delle moderne tecnologie, si fa risalire a circa 30 anni fa quando il Comune di Arezzo realizzò, in collaborazione con il Museo di Storia della Scienza di Firenze (oggi Museo Galileo), una mostra sulla radio d'epoca dal titolo "*Il Mondo in Casa - i primi 40 anni di storia della radio*". Per la mostra fu indispensabile la collaborazione dello storico e collezionista Fausto Casi che mise a disposizione la sua ricca collezione, corpo fondamentale del museo.

Ad oggi il MUMEC è da considerarsi un vero e proprio viaggio nella storia delle telecomunicazioni: il precinema, il cinema, la riproduzione dei suoni, la telegrafia, la scrittura, il calcolo, sino ad arrivare alle moderne tecnologie che l'emergenza epidemiologica Covid-19 ci ha insegnato ancor più ad apprezzare. La *mission* del Museo è quella di conservare e proporre alle generazioni future la storia di tutto ciò che quotidianamente viene usato con indifferenza proponendo stimoli, domande e risposte a tante curiosità. La collezione del MUMEC ha da pochi anni ricevuto il prestigioso riconoscimento di Museo di Rilevanza Regionale da Regione Toscana per qualità, quantità e sviluppo della stessa. Ogni anno sono infatti moltissime le attività portate avanti in sinergia con realtà territoriali, nazionali ed internazionali.

Nel corso del 2020 l'emergenza epidemiologica ha di fatto tirato bruscamente il freno alla crescita del Museo ma la forza di volontà e la positività per una generalizzata ripartenza ha fatto sì di rendere il Museo la prima istituzione culturale a riaprire nel Comune di Arezzo, il 19 maggio, con uno sguardo volto al futuro, alla riprogettazione di idee e allo stesso tempo alla concretizzazione a breve delle stesse.

## VIRTUALE SÌ, VIRTUALE NO

**Giovanni Antonio Cignoni\***

\*Progetto HMR, Pisa

Da sempre l'informatica si occupa di riprodurre in forma di dati il mondo reale, di renderlo astratto per maneggiarlo meglio. Il termine "informatica" nasce negli anni '60 (conio conteso da francesi, russi e tedeschi): indica la disciplina che studia metodi e strumenti per trattare le informazioni in modo automatico, cioè definito da regole. In quegli anni la disciplina prese coscienza di sé, ma, come per tante altre scienze, era in realtà praticata da tempo. La realtà virtuale – quella di cui si parla oggi in riferimento a sfiziose tecnologie – è l'ultima di molte modellazioni in forma di dati finalizzate a uno scopo. Per esempio, nel 1949 padre Busa, pensando ai teologi in difficoltà con la vastità degli scritti di S. Tommaso, con il supporto di IBM iniziò il trentennale progetto che rese virtuale e indicizzata l'opera omnia dell'Aquinate. D'altra parte, la storia di IBM, ha origine nel 1890 con l'uso delle tabulatrici di Hollerith per gestire i dati del censimento USA e dare al governo un modello accurato dello stato della nazione. Le tecnologie di IBM, prima meccaniche e poi elettroniche, si basavano sui numeri messi in cifre (resi digital): una rappresentazione, non esatta, ma trattabile, come nel 1202 Fibonacci raccontava agli europei il metodo usato da secoli da arabi e indiani. L'emergenza Covid ci ha forzatamente fatto "scoprire" varie realtà virtuali: dalle stanze dove fare riunioni, incontri e lezioni, alle applicazioni che hanno permesso di trasferire molti lavori a casa. Anche i mondi di fantasia dei videogiochi usati per evadere dalla quarantena. L'esperienza obbligata ha reso tutti partecipi di ciò che gli informatici (di tutti i secoli) hanno ben noto. Ogni virtualizzazione è un compromesso: si fa per uno scopo e lì c'è vantaggio, ma qualcosa della realtà si perde. La riunione virtuale è comodissima per ridurre gli spostamenti, ma nonostante applicazione aggiornata, connessione ottima, audio e video impeccabili, manca la gomitata sotto il tavolo che avrebbe evitato una lunga e delicata discussione. Buona parte della ricerca di Progetto HMR è dedicata alla riproduzione virtuale di vecchi calcolatori. Dopo la prima Calcolatrice Elettronica Pisana, ricostruita nelle versioni del 1956 [1] e del 1957 [2], quest'anno, in occasione del 50° del corso di laurea in Scienze dell'Informazione, abbiamo riportato in vita il Calcolatore Automatico Numerico Educativo del 1970, strumento didattico usato nelle lezioni della prima laurea in informatica attivata in Italia [3]. I vantaggi della ricostruzione virtuale o, più propriamente, della simulazione software, sono numerosi. Permette a tutti di interagire con le macchine del passato senza essere vincolati alla fisicità dei cimeli e senza metterne a rischio l'integrità. Se ne comprende il funzionamento calzando le scarpe dei primi informatici, oltre alla scomodità si scoprono mestieri scomparsi: il calcolatore (sì, prima era un impiego), il compilatore e il minutatore – peraltro tutte professioni a maggioranza femminile. Si possono imbastire contesti di gioco per rendere la didattica più avvincente: lanciare un programma è una sfida, scriverne uno un'impresa. Come nei videogiochi, si possono sperimentare comportamenti rischiosi, intriganti ma anche istruttivi: lasciar surriscaldare l'elettronica e vedere, neanche di nascosto, l'effetto che fa. Bisogna però anche essere consapevoli dei difetti, dalla tentazione di usare le tecnologie per assecondare la voglia di novità del pubblico al pericolo di non dare evidenza del compromesso implicito in ogni modellazione della realtà. In particolare, le riproduzioni virtuali non sono gli originali: non sostituiscono le collezioni né l'importanza della loro conservazione.

Riferimenti [1] Cignoni, G.A., C. Imbrenda e D. Ceccarelli. 2009. Il restauro del software di sistema della Macchina Ridotta del 1956. Atti del 47mo Congresso Nazionale AICA, Roma 4-6 novembre 2009. 1-11. [2] Cignoni G.A., F. Gadducci e S. Paci. 2014. A Virtual Experience on the Very First Italian Computer. ACM Journal on Computing and Cultural Heritage, Vo. 7, No. 4, 1-23. [3] RiBau, il CANE torna a correre. <http://progettoHMR.it/RiBau>. Acceduto agosto 2020.



## PER UNA CONSERVAZIONE SOSTENIBILE DEL PATRIMONIO CULTURALE DEI MUSEI SCIENTIFICI

*Elena Corradini\**, *Andrea Gambarelli\**

\*Università di Modena e Reggio Emilia

Le attività per la conservazione del patrimonio culturale, che il Codice dei beni culturali e del paesaggio (d.lgs.42/2004 e s.m.) ben definisce all'art. 29, possono contribuire a far diventare i musei agenti di sostenibilità che non è solo economica e ambientale ma anche sociale e culturale.

Il necessario rilevamento e monitoraggio periodico delle condizioni microclimatiche come la temperatura, l'umidità relativa, l'illuminazione, la prevenzione di attacchi di organismi, come insetti e roditori e microrganismi, come batteri e funghi, la manutenzione ordinaria del patrimonio e il rilevamento e documentazione dello stato di conservazione sono fondamentali per ogni museo. La loro importanza, già evidenziata nel cosiddetto "Atto di Indirizzo del 2001", viene precisata dai LUQ, Livelli Unici di Qualità, strumento di attivazione per l'accreditamento dei musei nel Sistema Museale Nazionale (decreto MIBACT 113/2018) con cui i musei dovranno confrontarsi a breve termine.

La sostenibilità economica e ambientale è legata al mantenimento di un determinato microclima negli ambienti dedicati alla conservazione, fondamentale per evitare il processo di degrado dei materiali favorito dalla fluttuazione dei valori di temperatura e umidità relativa all'interno dell'ambiente derivanti non solo dalle condizioni climatiche esterne, ma anche da fattori interni quali la presenza di persone o le caratteristiche sale e degli allestimenti museali. Questi possono comportare l'innescò di processi chimici, fisici e biologici che, accumulandosi nel tempo, possono favorire il degrado degli esemplari museali. Per una corretta conservazione i musei devono valutare quali siano le migliori condizioni microclimatiche da mantenere nelle sale espositive o nei depositi, verificando attentamente le soluzioni più idonee sia in campo impiantistico che tecnologico, valutando i costi non solo sul piano economico, ma anche su quello energetico e ambientale.

Queste attività di conservazione che i musei esplicano, così come quelle di restauro che devono essere effettuate a fronte del degrado e del deterioramento degli esemplari museali, possono contribuire alla sostenibilità sociale e culturale di un museo diventando, soprattutto in questo momento di grande difficoltà causate dalla pandemia, oggetto di attività interesse e coinvolgimento per pubblici diversi, oltre a quelli scolastici. In particolare la presentazione di interventi di restauro che, anche con l'utilizzo delle nuove tecnologie multimediali, possono essere contestualizzate nell'ambito delle attività conservative del museo può diventare un importante stimolo per sensibilizzare e coinvolgere il pubblico e in particolare i giovani alla tutela del patrimonio culturale.

Come esemplificazione si intende presentare il recente intervento di restauro di un rarissimo esemplare di una giovane femmina di rinoceronte nero, *Diceros bicornis*, interamente tassidermizzata, proveniente dalla Somalia e la cui pelle fu donata al museo nel 1933 dal modenese Guido Corni che ne era governatore, a cui si può associare il tema della minaccia della progressiva estinzione di questa come di altre specie animali. Il restauro viene inquadrato nell'ambito di un piano conservativo generale del museo che ha coinvolto tutte le collezioni e ha preso l'avvio da un monitoraggio di tutti gli esemplari per una revisione inventariale e conservativa, proseguito poi con una disinfestazione degli ambienti e delle collezioni e da un monitoraggio ambientale delle sale.

## UN NUOVO APPROCCIO PER LA GESTIONE DELLE COLLEZIONI NATURALISTICHE: IL PROGETTO MUSE-COMWORK

*Maria Chiara Deflorian\**, *Valeria Losito\*\**, *Stefania Vecchio\*\**

\*MUSE – Museo delle Scienze, Trento

\*\*coMwork s.r.l.

L'adozione di un strumento performante e al contempo accessibile, che combini le esigenze di documentazione dei beni culturali più classici alle specificità della ricerca scientifica è senza dubbio un aspetto cruciale nella gestione delle collezioni naturalistiche. Raccogliendo questa sfida, MUSE e coMwork hanno deciso intraprendere una collaborazione per la realizzazione di un innovativo software gestionale (Museum coMwork) partendo dal punto di vista dei potenziali utenti dell'applicazione.

Il progetto, avviato nella seconda metà del 2019, ha portato in prima istanza alla verifica e alla definizione puntuale delle esigenze tecniche e catalografiche specifiche dei beni naturalistici. A seguito dell'analisi degli standard nazionali ed internazionali, è stato definito il tracciato della scheda per gli ambiti botanica, zoologia, paleontologia e mineralogia. Per ciascuno dei 379 campi sono state definite la tipologia, l'organizzazione all'interno dei paragrafi e la modalità di funzionamento più adeguata; sono stati inoltre implementati i vocabolari e i *thesauri* necessari. La successiva fase di sviluppo ha reso operativo quanto definito in sede di analisi, raffinandone ulteriormente l'esito con quanto emerso nel corso del lavoro e nei test condotti sul prototipo. Data la sua grande rilevanza, è stata posta particolare attenzione allo sviluppo delle funzionalità relative alla determinazione, che ha visto anche l'integrazione all'interno del sistema della tassonomia di *Catalogue of Life*.

La fase di migrazione dei dati pregressi, in corso da maggio 2020, ha dato modo di condurre un importante lavoro di revisione delle 190.000 schede di catalogo esistenti: un accurato lavoro di *mapping* tra il database MUSE e Museum coMwork ha portato alla pianificazione e alla realizzazione delle azioni di pulizia e di normalizzazione dei dati necessarie.

Nel 2021, in virtù della specificità e della grande consistenza dei dati delle collezioni di storia naturale, il progetto prevede lo sviluppo di funzionalità ulteriori, necessarie per la gestione ottimale dei dati, quali: a) la ricerca avanzata, per consentire ricerche su tutti i campi della scheda utilizzando gli operatori di confronto e combinando tra loro le *queries* di ricerca con gli operatori booleani; b) l'implementazione di strumenti di controllo che permetteranno di gestire contemporaneamente più *thesauri* tassonomici; anche la gestione della nomenclatura aperta verrà ulteriormente raffinata; c) la pubblicazione del portale per la consultazione on line delle collezioni, con l'integrazione delle API coMwork e del *plug-in* per WordPress che consentirà il suo pieno riutilizzo anche in occasione di un eventuale rifacimento del proprio sito web; d) la possibilità di georeferenziare i dati e di visualizzarli su mappa, per la loro gestione e analisi anche su base territoriale; e) l'esportazione dei dati che verrà sviluppata secondo tre modalità: 1) esportazione tabellare in formato .csv, per la trasmissione a terzi o per la realizzazione di analisi in ambienti esterni alla piattaforma; 2) esportazione nel formato ICCD, per la trasmissione agli enti competenti; 3) esportazione secondo lo standard Darwin Core, per la condivisione con i grandi portali internazionali.

Il progetto, che vede inoltre la collaborazione del Museo Civico di Scienze Naturali di Voghera, è destinato a realtà di tutte le dimensioni ed ha l'ambizione di fornire uno strumento in grado di creare una rete che faciliti il lavoro dei musei e lo scambio reciproco di informazioni, incentivando la digitalizzazione del patrimonio naturalistico e promuovendone la valorizzazione.

## **IL “FONDO COTURRI” DEL MUSEO DELLA FONDAZIONE SCIENZA E TECNICA: ACQUISIZIONE E VALORIZZAZIONE DI UN PATRIMONIO LIBRARIO.**

***Laura Faustini\*, Riccardo Gattai\*\*, Stefania Lotti\****

***\*Fondazione Scienza e Tecnica, Firenze***

***\*\*Università degli Studi di Firenze***

La Fondazione Scienza e Tecnica, il cui patrimonio librario proviene dall’Istituto Tecnico Toscano, fondato a Firenze nel 1850, si è recentemente arricchita della biblioteca del Prof. Enrico Coturri (1914-1999), medico, chirurgo e docente di Storia della Medicina dell’Ateneo fiorentino dal 1973 al 1984, acquisita in comodato decennale dalla Fondazione Cassa di Risparmio di Pistoia e Pescia.

Si tratta di circa 1300 volumi, che implementano significativamente il suo patrimonio con una documentazione straordinaria, collezionata da uno specialista, dedicata alla Storia della Medicina. La parte più consistente è composta da pubblicazioni del XX secolo, tra cui sono di particolare interesse i volumi di atti di congressi, generalmente di difficile reperibilità. La serie delle edizioni più antiche annovera autori fondamentali della cultura e del sapere medico-naturalistico occidentale, in edizioni rare e pregiate.

Il Fondo sarà presto reso fruibile al grande pubblico, grazie ad una campagna di catalogazione che inserirà le opere nelle reti informatiche del Sistema Documentario Integrato dell’Area Fiorentina (SDIAF) e del Servizio Bibliotecario Nazionale (SBN).

Con grande attenzione rivolta ai canali on-line, il Museo porterà a conoscenza degli studiosi l’esistenza di questa risorsa insostituibile per la ricerca storico-medica.

## **ELEMENTI DI CONSERVAZIONE PREVENTIVA ALLA FONDAZIONE SCIENZA E TECNICA ALL'INTERNO DEL PROGETTO EUROPEO APACHE**

*Piero Baglioni\**, *Anna Giatti\*\**, *Antonio Mirabile\*\*\**

\*Consorzio Interuniversitario per lo sviluppo dei Sistemi a Grande Interfase (CSGI)

\*\* Fondazione Scienza e Tecnica, Firenze

\*\*\* Atelier Mirabile, Parigi

La conservazione preventiva è oggi riconosciuta come un insieme di fondamentali misure per contenere i meccanismi di degrado che affliggono il patrimonio culturale. Il progetto europeo APACHE (Active & intelligent PACKaging materials and display case as a tool for preventive conservation of Cultural HERitage) ha come obiettivo quello di mettere a punto soluzioni di conservazione preventiva innovative il cui intento principale è controllare o ridurre il degrado dei beni culturali conservati in musei, collezioni, archivi e biblioteche, sia all'interno delle aree espositive che di deposito. È programmata infatti la realizzazione di sensori innovativi per il monitoraggio microambientale e di materiali per riequilibrare questi ambienti in caso di necessità. La conservazione preventiva può essere una misura particolarmente efficace in contesti di piccola e media dimensione, ed è per questo che il progetto si propone di ottenere sensori e materiali con costi notevolmente abbattuti rispetto a quelli attualmente sul mercato. Un altro aspetto che mira a favorire l'adozione di misure di conservazione preventiva nelle realtà con risorse limitate è la realizzazione di un applicativo (Decision Support System) pensato come un vademecum per supportare gli interventi di chi si trova ad operare per la conservazione delle collezioni. I parametri sopra i quali Apache lavora sono sia quelli di temperatura e umidità, sia quelli relativi ai VOC (Volatile Organic Compounds) e agli inquinanti. Rispetto a questi ultimi, verrà illustrato l'innovativo orientamento del progetto verso il monitoraggio delle emissioni provenienti dall'ambiente esterno, dai componenti museali e dai materiali componenti gli oggetti stessi. Durante la comunicazione, oltre agli obiettivi, verrà illustrata la modalità di lavoro. Lo sviluppo del progetto infatti è organizzato per macroaree (Work Packages) dedicate alla individuazione di "damage function" per alcuni materiali, all'attività di "modelling" rispetto al deterioramento del patrimonio culturale, oltre che allo sviluppo di sensori e materiali innovativi per il monitoraggio e il controllo dei parametri microambientali e alla realizzazione dell'applicativo per supportare l'attività di conservazione preventiva di curatori e conservatori.

Il nutrito consorzio che partecipa al progetto comprende enti di ricerca e realtà commerciali come pure organismi e istituzioni che lavorano nell'ambito dei beni culturali, tutti provenienti da vari paesi. Fra le istituzioni culturali coinvolte è presente la Fondazione Scienza e Tecnica di Firenze che conserva collezioni, prevalentemente ottocentesche, di interesse scientifico e tecnologico. Durante la presentazione verranno illustrate le attività portate avanti dalla FST nell'ambito di Apache e in particolare i casi di studio selezionati sui quali è in corso una attività di monitoraggio rispetto a temperatura, umidità relativa e inquinanti. I casi di studio, individuati in base alla pertinenza con il progetto per materiali e caratteristiche, sono costituiti da un erbario conservato in cassette, da una vetrina dell'esposizione permanente di strumenti scientifici e da una raccolta di modelli polimerici di anatomia vegetale realizzati dalla casa tedesca Brendel.

## **DIGITALIZZARE IL MUSEO UNIVERSITARIO DI PALEONTOLOGIA E PREISTORIA “P. LEONARDI”: TOUR VIRTUALE E FOTOGRAMMETRIA 3D APPLICATA A REPERTI OSTEOLGICI DI *Tursiops truncatus***

*Letizia Scatà\**, *Marco Bertolini\*§*, *Ursula Thun Hohenstein\*§*

\*Università degli Studi di Ferrara, Dipartimento di Studi Umanistici

§Università degli Studi di Ferrara, Sistema Museale di Ateneo

Digitalizzare le collezioni non è mai stato così indispensabile. Soprattutto a seguito degli eventi degli ultimi mesi, le tecnologie digitali e di realtà virtuale si sono dimostrate risorse preziose all'interno dei musei per assicurare attività educative e di divulgazione scientifica. Al museo universitario di Paleontologia e Preistoria “Piero Leonardi” di Ferrara, temporaneamente chiuso per cause di forza maggiore dal maggio 2012, le nuove tecnologie sono da tempo indagate con lo scopo di offrire al pubblico l'esperienza vicaria di visitare il museo e avvicinarsi in autonomia alle sue collezioni. Nell'ambito di questa ricerca è nata la sperimentazione di una mostra virtuale che sfruttasse tecnologie a basso costo, ma al tempo stesso coinvolgenti, combinando l'uso di tecniche di fotogrammetria 3D con strumenti web e immagini sferiche per la creazione di un ambiente realistico, immersivo e interattivo a disposizione dei visitatori. Il lavoro si è concentrato in particolare sulla ricostruzione della sala di Paleontologia dei Vertebrati, al cui interno è stato progettato un percorso interattivo relativo a un esemplare di *Tursiops truncatus* mai esposto in precedenza, un ritrovamento locale che come tale ha il potenziale di rafforzare il legame del museo con la sua comunità e che offre un valore aggiunto alla collezione già esposta. L'ambiente virtuale è stato costruito per mezzo di una fotocamera 360° di fascia bassa e del software online Lapentor™, ed è esperibile anche con visore VR. Per la fabbricazione dei modelli 3D dei reperti si è scelto di usare il software di fotogrammetria 3DF Zephyr® (3DFlow), ottenendo risultati di ottima qualità, utili anche al di là dell'ambito strettamente divulgativo. Da ultimo, è stata approntata una serie di pagine web (accessibili all'interno del tour) dove sono esposti i modelli 3D dell'esemplare corredati dei contenuti scientifici riguardanti l'evoluzione dei cetacei, i metodi di ricerca del paleontologo e i segni dell'adattamento all'ambiente leggibili sullo scheletro del tursiope. Il visitatore web è chiamato a interagire continuamente con i contenuti, accedendo inoltre a quiz e giochi educativi, secondo strategie di comunicazione pensate per l'audience del XXI secolo. Il tour virtuale sarà online a breve. Scopo di questo contributo è presentare i risultati ottenuti tramite le citate tecnologie, potenzialmente riproducibili in numerose realtà museali che devono conciliare nuove forme di comunicazione con un budget ridotto.

## LA GEOLOGIA NEGLI INVENTARI DEL MUSEO DI STORIA NATURALE DI FIRENZE

*Stefano Dominici\**, *Luca Bellucci\**, *Elisabetta Cioppi\**, *Luciana Fantoni\**,  
*Vanni Moggi Cecchi\**

\*Museo di Storia Naturale, SMA, Università di Firenze

Come tutte le scienze, la geologia è basata su un metodo condiviso da una comunità di uomini e donne, tramandato da una certa data fino a oggi. Senza una comunità di scienziati, senza un metodo condiviso, non si concretizza la scienza che essi praticano. Così intesa, la nascita della geologia può esser fissata nel 1778 quando il naturalista svizzero Jean-André Deluc (1727-1817), nome poco celebrato, per primo propose quel termine nel senso moderno, rivolgendosi ad una comunità di *savants* che a tale attività si stava dedicando e che ne trasmise poi la pratica senza soluzione di continuità fino ad oggi. Più popolari sono i nomi di Déodat de Dolomieu (1750-1801), uno degli interlocutori ai quali si rivolgeva Deluc, e Georges Cuvier (1769-1832), giovane allievo e primo divulgatore della nuova scienza. Gli inventari che si conservano al Museo di Storia Naturale di Firenze forniscono un'utile e inesplorata testimonianza del passaggio storico dalla filosofia naturale praticata nel diciassettesimo secolo dalla prima generazione di pensatori moderni, in ambiti che noi definiamo "geologici", alla nascita della geologia in senso stretto e alla sua prima diffusione in Italia in epoca napoleonica, dopo le profonde trasformazioni avvenute nel Secolo dei Lumi. La presentazione ripercorre brevemente questa storia in quattro tappe, una per ciascun documento esaminato: 1) il più antico catalogo museale stilato nel 1671 da Niccolò Stenone (noto nella trascrizione di Giovanni Targioni Tozzetti del 1763) su commissione del Principe Leopoldo de' Medici per il primo nucleo del museo fiorentino; 2) l'inventario fatto redigere da Felice Fontana, primo direttore del Museo di Storia Naturale di Firenze, a partire dal 1790; 3) il breve catalogo degli esemplari geologici spediti da Déodat de Dolomieu a Fontana nell'ultimo decennio del diciottesimo secolo; 4) il catalogo dei vertebrati fossili compilato nel 1845-1849 da Filippo Nesti, discepolo di Cuvier e titolare a Firenze della cattedra di "Mineralogia e Zoologia" (1807-1814) e poi, dal 1833, di quella di "Mineralogia e Geologia". Ne scaturisce un punto di vista che conferma la rottura operata dalla generazione di Jean-André Deluc e il valore gnoseologico dei cataloghi di beni culturali. Nei cataloghi e inventari di un museo sono racchiuse fondamentali informazioni relative alla storia della scienza, preziosi documenti di archivio sui quali ricostruire le tappe della storia naturale, elementi che valorizzano la narrazione delle collezioni stesse.

## IL SISTEMA INFORMATIVO GEOGRAFICO DELL'ORTO BOTANICO DELL'UNIVERSITÀ DI PALERMO

*Natale Surano\**, *Manlio Speciale\**, *Paolo Inglese\**, *Rosario Schicchi\**

\*Centro Servizi del Sistema Museale dell'Università degli Studi di Palermo

In questo lavoro viene presentata la realizzazione di una banca dati georeferenziata, delle piante relative alla componente fanerogamica, in piena terra, dell'Orto Botanico dell'Università degli Studi di Palermo.

I quasi 230 anni di attività e i 10 ettari di superficie rendono questo celeberrimo giardino botanico bisognoso di un efficace sistema di catalogazione che, oltre alla quantità e alla qualità delle piante, sia in grado di rappresentarne la distribuzione all'interno dei suoi confini. Un sistema integrato, un archivio geo-localizzato che, pur avendo al momento fini meramente conoscitivi, si presta per essere utilizzato anche per scopi applicativi nell'ottica di una più efficace gestione delle collezioni e di un potenziale incremento di rapporti con altre istituzioni scientifiche simili.

Lo studio sviluppato è stato realizzato, nel biennio 2017-2018, attraverso il rilevamento sul campo delle piante presenti e attraverso la comparazione con i registri storici. Il passaggio da una gestione tradizionale con registri manoscritti, a quella con inventari automatizzati e relazionati con una cartografia, in particolare attraverso l'uso di moderni Sistemi Informativi Territoriali (G.I.S.) deriva dall'esigenza di superare il concetto di inventario come documento di deposito del materiale e di creare uno strumento idoneo a fornire in modo rapido, semplice ed efficace le informazioni desiderate anche mediante rappresentazione cartografica.

Si è resa necessaria quindi avviare oltre che una verifica sulla consistenza reale delle collezioni, una loro revisione tassonomica e nomenclaturale, lavoro non certamente immediato e di facile soluzione considerato il costante sviluppo delle conoscenze nel campo della sistematica e della tassonomia, che ha portato alla modifica dei nomi di numerosi taxa. Il totale dei reperti in piena terra, delle collezioni scientifiche dell'Orto Botanico di Palermo, ha una consistenza rilevata in circa 3500 individui riferibili a 1692 taxa specifici e infraspecifici diversi.

La componente fanerogamica e quella pteridofitica è rappresentata, rispettivamente, da 1675 e da 17 specie differenti. Esattamente si contano 166 famiglie rappresentate da 616 generi, 1507 specie, 19 sottospecie, 86 varietà, 6 forme e 56 nototaxa. Tra le Gymnospermae si contano 12 famiglie, 24 generi e 164 taxa specifici e infraspecifici. Le famiglie più rappresentate sono: *Zamiaceae* (65 specie e 6 generi), *Cupressaceae* (28 specie, 4 generi), *Cycadaceae* (26 specie, 1 genere), *Pinaceae* (23 specie, 3 generi). Le Angiosperme monocodiletoni (Liliopsida) ammontano a 31 famiglie. Tra queste: *Arecaceae* (117 specie, 42 generi), *Agavaceae* (42 specie, 4 generi), *Aloaceae* (29 specie, 1 genere) e le *Poaceae* (24 specie, 14 generi).

Le Angiosperme dicotiledoni (Magnoliopsida) sono le più numerose: 115 famiglie. Tra queste *Leguminosae* (117 specie, 43 generi), *Cactaceae* (49 specie, 15 generi), *Verbenaceae* (48 specie, 9 generi) e *Rutaceae* (43 specie, 15 generi).

Il lavoro consente oggi una fruizione e un governo dell'orto molto più efficace e via via implementabile e offre ai visitatori e agli studiosi uno strumento di lavoro e di conoscenza estremamente importante e flessibile.

## L'IMPIANTO DEL GIARDINO SETTECENTESCO DELL'ORTO BOTANICO DELL'UNIVERSITÀ DI PALERMO. ANALISI E STRATEGIE DI CONSERVAZIONE

*Natale Surano\**

\*Sistema Museale di Ateneo – Università degli Studi di Palermo

Il cosiddetto “Sistema di Linneo” è il nucleo originario attorno al quale, alla fine del XVIII secolo, si sviluppò l'Orto Botanico dell'Università degli Studi di Palermo. Fu impiantato dal botanico francescano Bernardino d'Ucria tra il 1789 e il 1791, secondo il sistema di classificazione descritto dal naturalista svedese e rappresenta un esempio pressoché unico tra gli orti botanici europei se si esclude il “giardino di Linneo” di Uppsala che per dimensioni e concezione è alquanto differente. Organizzato in quattro “quartini”, ripartiti in 24 aiuole rettangolari, ospita piante raggruppate per uguale numero di stami e pistilli in una sequenza crescente dal primo al quarto, secondo ordini e classi descritti dallo stesso Linneo nello *Species Plantarum*.

Sebbene intorno agli anni '70 e durante i primi anni Duemila, è stato tentato un restauro filologico, avviato e poi sospeso per l'inadeguatezza delle condizioni ambientali determinate dalla competizione tra le piante sopravvissute, oggi al suo interno si contano 584 specie delle originarie 2163, queste ultime dedotte dagli scritti di Giuseppe Tineo (*Index Plantarum Horti Botanici*) del 1790. Nel corso degli anni, infatti, si è assistito a un depauperamento del numero delle specie per via dello sviluppo assunto da alcune di esse a danno di altre che via via sono state sopraffatte e sostituite, a volte, accidentalmente da elementi non coerenti e nel tempo divenuti monumentali. In particolare, sono presenti 489 specie, 248 generi di 86 famiglie differenti, il 20% circa dei quali si è rivelato “incoerente” con il Sistema di Linneo. Risale, invece, alla fine dell'800 il primo vero censimento dei quartini con annessa planimetria. Le specie censite allora erano 1548 e 468 i diversi generi.

Lo studio è iniziato con il rilievo puntuale e la rappresentazione cartografica degli individui censiti compresi il loro riconoscimento e la relativa revisione tassonomica. Successivamente, è stata effettuata un'analisi storica delle collezioni, dalla nascita del settore fino ad oggi: impianto originario, restauri, perdita di specie e nuove introduzioni attraverso analisi di comparazione tramite G.I.S. Infine, l'assegnazione del numero di stami e pistilli alle specie presenti nei “quartini” e la distinzione per classi e ordini. Ciò ha consentito la determinazione delle classi dominanti per aiuola e la valutazione della eventuale coerenza delle specie presenti anche dal punto di vista temporale (conosciute o meno al tempo di Linneo).

Lo scopo di questo studio, oltre all'approfondimento del minuzioso lavoro portato a termine nel 1791 da Bernardino da Ucria, è la valutazione della fattibilità di un tentativo ulteriore di ripristino di parte della componente floristica originariamente presente attraverso una comparazione quali-quantitativa con dati precedenti e attraverso la ricollocazione e/o introduzione di specie in accordo con lo schema linneano.

Ulteriore obiettivo è la condivisione con l'utenza: è stato, infatti, realizzato un itinerario chiaro per il visitatore che, approcciandosi alla visita dei *quartini*, potrà essere in grado di godere di un percorso storico e scientifico allo stesso tempo, illustrato con opportuni pannelli che descrivono questa singolare metodologia di classificazione. Il lavoro ha, infine, portato alla luce un ulteriore aspetto che caratterizza l'Orto Botanico palermitano: la presenza di un settore che rispecchia le metodologie in voga nella Botanica settecentesca nonostante il tempo e le sue evoluzioni; un settore esclusivo che rispecchia i principi e le metodologie studiate dal famoso naturalista svedese.



## **CHANGING OUR WORLD. ORTI E MUSEI DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PERUGIA VERSO IL CONGRESSO ANNUALE ANMS 2021: BILANCI E PROSPETTIVE**

*Cristina Galassi\**

\*CAMS - Centro di Ateneo per i Musei Scientifici, Università degli Studi di Perugia

“Una città, con le sue opere d’arte e il suo buon museo, sta oggi al centro d’una tematica che coinvolge fortemente la costruzione moderna della comunità civica”. Così scriveva Andrea Emiliani nella presentazione del volume *Musei e identità. Politica culturale e collettività*, a cura di Ivan Karp, Christine Mullen Kreamer e Steven D. Lavine (Bologna 1995). I musei universitari non fanno eccezione a questa definizione e contribuiscono in maniera decisiva alla costruzione dell’identità civica degli abitanti della città in cui sono ospitati. Riprendendo il manifesto culturale dell’ANMS, manifesto che esprime i cardinali valoriali, gli indirizzi d’azione e la dimensione etica dell’associazione, i musei scientifici, e in particolare quelli universitari, sono “istituzioni vitali e costruttive al servizio della società, dei cittadini e della cultura umana. Hanno contribuito ad alimentarla, indirizzarla e ispirarla, rinnovandosi e diversificandosi in armonia con i contesti storici e locali”. L’ANVUR ha di recente evidenziato la necessità di una più articolata documentazione delle attività dei musei universitari nell’ambito della valutazione della Terza Missione e il MIUR potrebbe includere presto le strutture museali ai fini dell’assegnazione del Fondo di Funzionamento Ordinario. Inoltre i musei universitari dovranno confrontarsi con le nuove direttive del MIBACT relative all’adozione di livelli minimi di qualità per i Musei e i luoghi di cultura e alla costituzione del Sistema Museale Nazionale. Tutto ciò avviene in un momento in cui anche nel contesto internazionale, rappresentato dalla University Museums and Collections, si sviluppa un vivace dibattito in merito al ruolo dei Musei universitari non solo nell’ambito delle comunità accademiche ma anche verso la società civile e sulla relazione tra Musei universitari e ranking degli atenei. Dal 2014 ad oggi, molto è stato fatto dal Centro di Ateneo per Musei Scientifici (CAMS) dell’Università degli Studi di Perugia per rivalutare, esporre con criteri museografici corretti ma godibili da una più ampia comunità di cittadini, comunicare, lo storico patrimonio dell’Università degli Studi di Perugia e non considerarlo solo in un’ottica celebrativa delle “glorie di famiglia”: dall’ampliamento delle raccolte e dei musei aperti (8 in totale), alla riformulazione dello statuto, alla creazione di un sito web [[www.cams.unipg.it](http://www.cams.unipg.it)], alla realizzazione di videoclip e di un volume che ne documenta la ricchezza, alla partecipazione a bandi regionali, nazionali e internazionali, alla creazione di mostre, eventi temporanei, conferenze, seminari, pubblicazioni, iniziative didattiche e formative, inclusive di performances teatrali e ludiche, attività di life drawing sui campioni botanici e animali ma anche sulle copie in gesso della gipsoteca, anche in vista della creazione di una cittadinanza attiva, sensibile, scientifica, partecipe e propositiva nel “Changing our world”, cioè nel percorso verso la sostenibilità che l’Agenda 2030 indica come non più differibile

## **MOLTIPLICARE PER 10 IL RUOLO DEI MUSEI SCIENTIFICI NELLA SOCIETÀ'. UN PREAMBOLO**

*Vincenzo Vomero\**

\*Socio ANMS

Non è più il tempo di tergiversare. Cosa sono i musei scientifici lo sappiamo solo noi addetti ai lavori, perché esistano lo sappiamo solo noi, a cosa servono lo sappiamo solo noi. La straordinaria diversità e l'immensa utilità dei patrimoni materiali e immateriali dei musei scientifici la conosciamo solo noi. Cosa potrebbero fare i musei per la società lo sappiamo solo noi. Non temo di sbagliare se affermo che solo un'infinitesima e non significativa frazione della popolazione abbia nozione di questo. Tranne pochi casi fortunati i musei scientifici vivono una vita grama e troppo spesso si barcamenano nella più totale indifferenza da parte della politica e delle amministrazioni che li governano. Evviva, ho scoperto l'acqua calda!

Allora qualcosa non funziona, qualcosa è sbagliato. Chi ha sbagliato? Perché ha sbagliato? Quando ha sbagliato? Non c'è più tempo per procrastinare questo stato di cose. Le molte e pesanti crisi ambientali, economiche, anche sanitarie, che oggi ci attanagliano, ci offrono la migliore opportunità per mostrare quello che il museo scientifico può e deve dare alla società. Ci troviamo quindi in un momento epocale per lanciare una incisiva strategia culturale che riesca finalmente a far prendere consapevolezza alla politica, alle amministrazioni pubbliche, a tutti gli stakeholder e, soprattutto, alla gente, a tutta la gente, che i nostri musei, ben gestiti, sono strutture uniche e insostituibili per interpretare lo stato dell'ambiente, per comunicare la scienza e per indirizzare le politiche nazionali economiche, sociali, sanitarie e culturali verso un diverso stile di vita finalizzato ad una reale sostenibilità.

Dobbiamo comunicare, ma non a noi e tra noi professionisti dei musei; la nostra comunicazione deve raggiungere gli snodi nevralgici della società, comuni, province, regioni, scuole e università, in sintesi, tutta la Nazione.

Per iniziare diamo contenuti e concretezza ad un impegno gestionale univoco e originale inserendo finalmente i musei scientifici nel Sistema Nazionale dei Musei e attiviamo politiche che portino i nostri Musei Scientifici in posizione assolutamente paritaria rispetto ai musei "umanistici" e solida, sia per organizzazione, gestione, personale e fondi, sia per significati, proponendo forme organizzative nuove e originali.

Iniziamo anche portando a termine un censimento completo e una ricognizione dell'esistente mettendo a sistema e rendendo esecutivo il progetto Nazionale CollMap 2.0. La conclusione del lavoro iniziato con i finanziamenti del Ministero Università e Ricerca Scientifica metterà a disposizione della società le nostre conoscenze e il nostro patrimonio di materiali scientifici secondo i protocolli d'intesa sviluppati col Ministero dell'Ambiente e con ISPRA relativamente al Network Nazionale della Biodiversità ed alla Strategia Nazionale della Biodiversità. L'insieme di queste azioni costituirà una solida base per il grande progetto europeo DiSSCo.

Lavoriamo poi a dieci casi di studio, dieci attività irrinunciabili dei musei scientifici dove i nostri musei interagiscono e lavorano in sinergia con e per la società. Tutto questo per progettare e realizzare una nuova road map del "sistema Museo Scientifico" che probabilmente renderà anche necessaria una verifica dei contenuti statutarî della Associazione Nazionale Musei Scientifici con la ricerca di una nuova visione complessiva, di una leadership più strutturata e di una solida operatività.

## **“ARCHEOLOGIA BENE COMUNE”: UNA RETE DI MUSEI TOSCANI PER LA VALORIZZAZIONE DELLA PREISTORIA**

*Maria Teresa Cuda\*\**, *Chiara De Marco\**, *Fabio Martini\*\*\**, *Giovanna Pizziolo\**, *Lucia Sarti\**

\*Università di Siena. Dipartimento di Scienze storiche e dei Beni culturali

\*\*Museo civico per la Preistoria del Monte Cetona, Cetona

\*\*\*Museo e Istituto Fiorentino di Preistoria, Firenze

La comunicazione si propone di illustrare gli intenti, la metodologia operativa e le attività in atto all'interno di un progetto di valorizzazione dell'archeologia preistorica toscana, progetto che vede la partecipazione del Museo per la Preistoria del Monte Cetona, del Museo Fiorentino di Preistoria, con la collaborazione del MuseoLAB di Grosseto e delle Collezioni preistoriche del Sistema Museale dell'Università di Siena (SIMUS).

L'iniziativa costituisce il tema di un assegno di ricerca biennale di Unisi, istituito sui bandi della Regione Toscana 2019/20 (fondi regionali FSE).

Il progetto intende rispondere ai principi di sostenibilità economica, sociale e ambientale (cfr. obiettivi europei dell'Agenda 2030) con l'obiettivo di consolidare una rete tra Enti museali decentrati e ispirati a tematismi analoghi, con una forte valenza territoriale.

Gli Enti museali coinvolti hanno in comune il tema della Preistoria e dei rapporti uomo/ambiente, con attenzione alla valorizzazione del patrimonio locale. La concentrazione territoriale non costituisce un limite, ma è interpretata come risorsa per un approfondimento di temi di ampio interesse, anche internazionale. La dislocazione degli Enti in aree ricche di evidenze permette di lavorare su un ampio arco cronologico e sulla varietà culturale offerta del patrimonio preistorico di tutta la Toscana. L'attività di valorizzazione viene integrata con la formazione di un giovane ricercatore in Archeologia preistorica, anche nell'ambito museale con attenzione al patrimonio materiale e immateriale. Il progetto utilizza l'ampia esperienza di didattica museale e di pratiche di Museologia accessibile già in atto, integrate dall'attività di ricerca e dal progetto “Vietato NON Toccare” dell'Università di Siena, che vengono condivisi dagli Enti partecipanti. La rete, consolidata per il tramite anche della disseminazione delle esperienze del progetto, è chiamata ad ideare, organizzare e attuare eventi culturali ed espositivi, attività formative, in un'ottica di comunicazione e di gestione condivise.

## ***IL PALEOFEST. FESTIVAL DELLA PREISTORIA DEL MUSEO PALEONTOLOGICO DI MONTEVARCHI. POTENZIALITA' E SVILUPPI***

***Elena Facchino\****

\* Museo Paleontologico, Accademia Valdarnese del Poggio

Dal 2017 il Museo Paleontologico dell'Accademia Valdarnese del Poggio di Montevarchi organizza il *PaleoFest. Festival della Preistoria*, con lo scopo di richiamare l'attenzione sul Valdarno superiore come bacino fossilifero di straordinaria importanza anche a livello internazionale e l'intento di avvicinare pubblici diversi grazie all'uso di un format capace di mettere in gioco linguaggi diversificati e trasversali.

Il programma del Festival ha sempre portato il museo fuori dalle proprie sedi, coinvolgendo il centro storico di Montevarchi negli spazi e avviando numerose collaborazioni con le associazioni e le realtà economiche cittadine, nella convinzione che il museo può essere un elemento trainante nella valorizzazione anche degli spazi urbani.

Inoltre il Festival negli anni ha incrementato notevolmente le sue collaborazioni istituzionali, estendendo la possibilità di partecipazione anche a quei musei scientifici vicini per tematica. In particolare nel 2019 si è sperimentato l'allestimento di uno spazio di visibilità per musei che potessero promuovere le loro attività e offrire esperienze educative.

Il 2020 avrebbe dovuto e potuto essere un anno di ulteriore sviluppo non solo per l'arricchimento del programma in termini quantitativi e qualitativi, ma anche per l'ampliamento che avrebbe potuto essere destinato allo 'spazio musei'.

Purtroppo il Covid ha imposto di evitare gli assembramenti, quindi il programma ha dovuto rinunciare alla sua estensione nel centro storico e all'area educativa in presenza.

Tuttavia la stessa pandemia ci ha arricchito di nuove modalità di comunicazione – in particolare quelle social – da leggersi ormai necessariamente irrinunciabili, seppur non sostitutive.

Da qui l'idea di ampliare la rete dei musei partecipanti, coinvolgendoli nella realizzazione di brevi storytelling da far circolare sui social, nella cornice comune dell'evento. La modalità virtuale è stata inserita quindi nel programma, a fianco – ove possibile – all'esperienza reale, perché l'una arricchisca e completi l'altra senza escluderla o marginalizzarla.

Il 2020 si è dunque configurato come un anno di riadattamento imposto nei programmi e nelle modalità di espletamento, ma anche un anno in cui si è presentata un'occasione di crescita e innovazione, seppure accelerate.

## L'INELUDIBILE SFIDA DELL'ANTROPOCENE PER I MUSEI

*Massimo Bernardi\**, *Carlo Maiolini\**, *Antonia Caola\**, *Michele Lanzinger\**

\*MUSE – Museo delle Scienze, Trento

Il concetto di Antropocene è un potente nucleo aggregatore per molte tematiche di cui i musei scientifici si occupano praticamente da sempre. Oggi la declinazione di tale concetto diventa una priorità ineludibile per ogni museo che voglia essere dialogante e partecipato, connesso con la contemporaneità, utile alla comunità. Si tratta dunque di raccogliere la sfida lanciata dall'Antropocene, un compito difficile proprio per la natura del concetto che è un collettore, una piattaforma di complessità apparentemente irriducibile. Come fare, dunque?

Benché le esperienze internazionali si moltiplichino sembra ancora difficile avere a disposizione delle *best practice* che possano indirizzare le politiche di un museo che intenda declinare parte della propria attività secondo coerenti strategie di ricerca, sviluppo e comunicazione sul tema.

Negli ultimi anni, a partire dall'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, l'Antropocene è divenuto progressivamente il cardine della strategia del MUSE. I diversi dipartimenti si sono impegnati a sostenerla attraverso mostre ed eventi, ricerca, comunicazione, azioni di corporate membership & fundraising, oltre alle attività di formazione del personale e di lobbying politico.

In questo intervento forniremo una panoramica di questi progetti, soffermandoci in particolare sul recente tentativo di mettere in connessione gli aspetti più prettamente naturalistici del dibattito sull'Antropocene con la creazione di gruppi di riflessione e ricerca, eventi e mostre che ricuciono la obsoleta divisione tra filosofia e scienza. L'Antropocene insomma viene letto da una prospettiva capace di legare i temi dell'evoluzione degli organismi e degli ambienti in un dialogo a tutto tondo con le Humanities, a partire dalla presa di coscienza che l'Antropocene richiede di ri-associare alla conoscenza consapevolezza ed empatia, per un museo sempre più dinamico e attivista.

## LA CURA DEI CINQUE SENSI NELL'ANTICA ROMA

***Ruggero D'Anastasio\**, *Antonietta Di Fabrizio\*\**, *Assunta Paolucci\*\**,  
*Alessia Fazio\*\*\**, *Maria Del Cimmuto\*\*\**, *Luigi Capasso\****

\*Unità Operativa di Antropologia, Dipartimento di Medicina e Scienze dell'Invecchiamento, Università "G. d'Annunzio" di Chieti-Pescara

\*\*CINECA c/o Museo universitario dell'Università "G. d'Annunzio" di Chieti-Pescara

\*\*\*BIBLOS c/o Museo universitario dell'Università "G. d'Annunzio" di Chieti-Pescara

Ercolano è una città romana completamente distrutta dall'eruzione vulcanica del Monte Vesuvio nel 79 d.C. Altre città romane (es. Pompei, Oplontis, Stabia) subirono la stessa triste sorte. Le antiche rovine di Ercolano furono fortuitamente scoperte nel XVIII secolo e, da allora, furono condotti scavi archeologici, anche se non in modo continuativo. In particolare, gli scavi archeologici effettuati nel 1982 nell'area corrispondente all'antico litorale di Ercolano portarono alla luce non solo resti umani di circa 250 vittime uccise durante l'eruzione, ma anche resti carbonizzati di cibo e diversi strumenti in bronzo e ferro. Pompei, parimenti, ha restituito strumenti medici utilizzati nelle varie specialità chirurgiche.

Tutto questo eterogeneo materiale archeologico, oggi appartenente alle collezioni di vari musei, è prevalentemente non esposto al pubblico e rappresenta ancora una preziosa fonte di informazioni che la ricerca scientifica sta indagando e documentando. In tal modo il patrimonio di informazioni sulla *praxis medica* dell'antica Roma, pur non essendo ancora musealizzato, rappresenta un basilare materiale per la ricerca scientifica nei musei.

Lo studio dei resti biologici e archeologici e delle fonti letterarie ha permesso di ricostruire un quadro completo delle malattie del passato, che possono essere considerate indicatori sociali e ambientali di antiche popolazioni umane. In particolare, attraverso un approccio interdisciplinare, si possono ottenere preziose informazioni sulle patologie del cavo orale, degli occhi, delle mani e di altri organi correlati al sistema sensoriale, sulle terapie e cure mediche, sull'accessibilità all'assistenza sanitaria. Vengono presentati casi-studio per illustrare l'importanza dell'integrazione dei dati desumibili da fonti così diverse.

La collaborazione di discipline umanistiche e scientifiche permette di ricostruire un quadro più chiaro sulle pratiche mediche dell'antica Roma e, in generale, sugli usi e gli stili di vita dell'antico popolo romano.

## **ANTROPOLOGIA INTEGRATA: UN APPROCCIO INNOVATIVO ALLO STUDIO DELLE COLLEZIONI AL MUSEO DI ANTROPOLOGIA E ETNOLOGIA DI FIRENZE**

***Giulia Dionisio\*, Tommaso Mori\*, Francesca Bigoni\*, Jacopo Moggi Cecchi\****

**\*Dipartimento di Biologia e Museo di Storia Naturale dell'Università degli Studi di Firenze, Sezione di Antropologia e Etnologia**

In questa comunicazione presentiamo la cornice teorica e i primi risultati del progetto di ricerca biennale, iniziato nel 2020, che vede come protagonisti due giovani ricercatori e che si svolge nell'ambito di una stretta collaborazione fra il Museo di Antropologia e Etnologia e il Dipartimento di Biologia dell'Università di Firenze. Il presente progetto prevede innovativi interventi di ricerca integrata sulle collezioni antropologiche ed etnologiche del Museo. Questa impostazione sperimentale nasce dalla esigenza di superare quelle barriere disciplinari che fanno procedere, nella consuetudine delle pratiche di ricerca, gli studi di etnologia ed antropologia culturale e quelli dell'antropologia fisica su traiettorie distanti e separate. Il dialogo interdisciplinare è fondamentale per raggiungere ambiti di ricerca più allargati. Il nostro museo costituisce l'ambiente ideale per sviluppare nuove strategie di indagine sulle collezioni, mettendo in dialogo i reperti catalogati come "etnologici" con quelli "antropologici". Questa attività è inoltre particolarmente fruttuosa nel caso in cui queste due tipologie di reperti provengano dagli stessi collezionisti e dalla raccolta sul campo durante le stesse missioni, situazione spesso concretizzata nel nostro patrimonio. Tradizionalmente la ricerca su queste due tipologie di reperti è stata svolta in museo con criteri e metodologie separate, ma riteniamo che il confronto delle informazioni storiche e dei dati raccolti oggi, sviluppati e poi messi in dialogo da giovani ricercatori con background diverso, e competenze approfondite e complementari, possano portare alla luce aspetti inediti e significativi.

I nostri obiettivi puntano alla produzione di innovativi contenuti culturali con ricadute positive su attività di ricerca, catalogazione, conservazione e comunicazione con il pubblico del museo. Con questa presentazione sintetizziamo i primi risultati conseguiti nell'ambito della ricerca e della divulgazione, un lavoro che è stato svolto intensamente anche durante il periodo di lockdown dovuto alla pandemia, e descriviamo le azioni che stiamo sviluppando, con particolari riferimenti alla collezione delle maschere facciali e ai reperti delle culture precolombiane del Perù. Il progetto è finanziato da Regione Toscana, Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze, Fondazione Cassa di Risparmio di Firenze e Società Cooperativa "Opera d'Arte".

## **TRA MUSEO E SITO ARCHEOLOGICO: ESPERIENZE DI RICERCA DEL MUSEO E ISTITUTO FIORENTINO DI PREISTORIA PER LA VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO**

*Fabio Martini\*§, Domenico Lo Vetro\*§*

\*Museo e Istituto Fiorentino di Preistoria, Firenze

§Università di Firenze – Dipartimento Storia, Archeologia, Geografia, Arte e Spettacolo (SAGAS), Unità di Preistoria

Il Museo e Istituto Fiorentino di Preistoria (MIFiP) è una realtà culturale radicata nel territorio toscano, attua iniziative in campo museale e nella ricerca scientifica, centro di servizi culturali in archeologia preistorica. La denominazione di Museo e Istituto, voluta da Paolo Graziosi, implica per l'Ente una pratica museale di conservazione e valorizzazione delle collezioni, di archeologia sociale, ma anche un profilo scientifico di istituzione che ha nella ricerca una delle sue molteplici missioni. Infatti il MIFiP è titolare di concessione di scavo, collabora con Atenei alla direzione e alla gestione di cantieri in siti archeologici (dal Paleolitico all'età del Bronzo), ha attivi una serie di laboratori strumentali, è titolare di due collane editoriali, possiede una biblioteca specializzata aperta al pubblico, è proprietario del ricchissimo Archivio di Paolo Graziosi.

Gli AA. presentano una serie di esperienze sul campo (in Italia e all'estero) e di laboratorio che esemplificano il rapporto tra Museo e sito archeologico, in un sincretismo di azioni volte a creare una palestra progettuale e operativa che ha come fine ultimo gli obiettivi della ricerca scientifica multidisciplinare, la valorizzazione del patrimonio, l'alta formazione, l'informazione, il turismo culturale.



## LE ATTIVITÀ DI RICERCA SCIENTIFICA PRESSO IL MUSEO DI STORIA NATURALE DEL MEDITERRANEO DI LIVORNO: CRITICITÀ CAUSATE DALL'EMERGENZA SANITARIA DA COVID-19.

*Antonio Borzatti de Loewenstern\**; *Andrea Berton\*\**, *Davide\*\**, *Elisabetta Pisano\*\**, *Giulio Giovannetti\*\**, *Luca Serasini\*\**, *Marco Paterni\*\**

\*Museo di Storia Naturale del Mediterraneo, Livorno

\*\*Istituto di Fisiologia Clinica - Consiglio Nazionale delle Ricerche, Pisa

Le azioni di limitazione della mobilità fisica individuale decise dal Governo e necessarie per il contenimento della pandemia che ha investito l'Italia nel 2020, hanno inciso pesantemente sulle attività di ricerca scientifica condotte presso il Museo di Storia Naturale del Mediterraneo di Livorno (di seguito MSNM). Alcuni progetti sono stati del tutto sospesi e rinviati in data da definire altri hanno subito un inevitabile rallentamento. Infatti, se le attività di comunicazione hanno potuto proseguire ed evolvere verso altre forme cosiddette “dematerializzate” ovvero per via telematica a distanza, le attività di ricerca scientifica che per loro natura necessitano di utilizzare le attrezzature dei laboratori e di eventuali sopralluoghi sul campo per la raccolta di dati, sono state interrotte. In particolare per quanto riguarda le attività del MSNM, le soprintendenze non hanno rilasciato concessioni di scavo per 2020 e lo scavo condotto presso il sito del bronzo recente di Pianosa è stato rinviato, lo studio (in collaborazione con IFC-CNR di Pisa) sull'identificazione dei frammenti di legno subfossile mediante microrisonanza magnetica è stato interrotto e la stessa sorte si è verificata per le attività di studio e monitoraggio degli uccelli limicoli presso il Parco Regionale di San Rossore Migliarino Massaciuccoli. Una volta riprese le attività con le dovute precauzioni per il contenimento del contagio, il conseguente spostamento in avanti delle *deadlines* per la consegna dei lavori ha portato ad una maggiore raccolta di dati; è questo il caso dello studio e il monitoraggio della specie aliena invasiva *Baccharis halimifolia* all'interno della area umida del Bosco dell'Ulivo condotto in collaborazione tra il MSNM e IFC-CNR (Gruppo Refly) mediante l'utilizzo di sistemi a pilotaggio remoto (SAPR), comunemente conosciuti come droni, equipaggiati con sensoristica ad alta risoluzione (RGB e MULTISPETTRALE), per l'acquisizione di foto in diverse bande come blu, verde, rosso, vicino infrarosso e RedEdge. Il metodo prevede l'elaborazione di modelli 3D digitali necessariamente corretti dal punto di vista metrico. L'elaborazione delle immagini avviene attraverso due fasi distinte e successive: 1) viene ricostruita la posizione di presa delle fotografie e viene generata una nuvola di punti densa come dato grezzo su cui si basano le manipolazioni successive [*Structure-from-motion (SfM)*] e *Multiview Stereo Reconstruction (MVS)*]; 2) a partire dalla nuvola di punti densa viene ricostruito un DEM (modello digitale di elevazione) dal quale viene generato un ortomosaico metrico *multilayer*. In seguito mediante, l'intervento di un botanico, i risultati della classificazione manuale vengono utilizzati per addestrare un sistema esperto basato sull'intelligenza artificiale (AI) per produrre un metodo di identificazione automatica capace di riconoscere la specie aliena, strumento importante per ridurre notevolmente le procedure di analisi del territorio. Per queste fasi l'evoluzione fenologica della pianta è stata di notevole importanza e il dilatarsi dei tempi ha portato ad un accumulo di dati che potranno affinare notevolmente l'identificazione e la mappatura di questa specie invasiva. A parte questo caso isolato però, le azioni intraprese dal Governo per la limitazione della pandemia da Covid-19 hanno avuto un impatto decisamente negativo sullo sviluppo delle attività di ricerca del Museo e, se riportiamo il fenomeno a livello nazionale, hanno influito pesantemente sull'arresto della crescita dell'intero Paese.

## DIGITALIZZAZIONE DI MATERIALE ETNOLOGICO DEL MUSEO DI ANTROPOLOGIA E ETNOGRAFIA DI FIRENZE CON SCANNER 3D ARTEC SPIDER: CRITICITÀ E PUNTI DI FORZA

*Saverio Bartolini Lucenti<sup>\*§</sup>, Giulia Dionisio<sup>\*\*</sup>, Lorenzo Rook<sup>\*</sup>, Francesca Bigoni<sup>\*\*</sup>*

<sup>\*</sup>Dipartimento di Scienze della Terra, Paleo[Fab]Lab, Università degli Studi di Firenze

<sup>§</sup>Sezione di Geologia e Paleontologia, Museo di Storia Naturale, Università degli Studi di Firenze

<sup>\*\*</sup>Sezione di Antropologia e Etnografia, Museo di Storia Naturale, Università degli Studi di Firenze

Negli ultimi vent'anni, sempre più istituzioni museali e istituti di ricerca hanno investito nell'impiego di tecnologie digitali per diversi scopi, da quello puramente scientifico di ricerca sulle proprie collezioni a quello didattico-educativo, affiancandole ai percorsi espositivi classici già implementati. Tale incremento è dovuto, oltre a benefici di conservazione dei reperti, fruibilità e attrattività tecnologica degli oggetti scansionati, anche al rapido miglioramento tecnologico che tali metodologie hanno acquisito in questi anni, oltre che a una progressiva riduzione dei costi di accesso ed acquisto di tali strumenti. Sebbene il loro utilizzo diventi sempre più importante, in ambito antropologico ed etnografico sono ancora limitate le esperienze di utilizzo di tecnologie 3D, portate avanti da pochi istituti a livello internazionale. Similmente, a livello italiano gli esempi di musei scientifici che li utilizzano sono ancora scarsi, probabilmente per una mancata ricezione delle potenzialità che tali strumenti riservano. Presentiamo qui i risultati preliminari di alcune esperienze di digitalizzazione di reperti del Museo di Antropologia ed Etnografia dell'Università degli Studi di Firenze grazie all'utilizzo di scanner 3D in luce strutturata ad alta risoluzione Artec Spider, in dotazione al Dipartimento di Scienze della Terra dell'Ateneo fiorentino. Tali sessioni hanno avuto come obiettivo di testare le capacità dello strumento nell'acquisire diversi materiali e di ricostruirli correttamente come oggetti digitali. A differenza dei risultati e delle tempistiche di una precedente esperienza esplorativa di scansione 3D eseguita con altra strumentazione (NextEngine laser scan), Artec Spider si rivela molto rapido sia praticamente (registrazione del dato tridimensionale) che operativamente (acquisizione simultanea di geometrie e texture nella stessa scansione). Allo stesso modo il software dedicato (Artec Studio Professional ver. 14) consente una facile e performante resa dell'oggetto in tempi relativamente rapidi. La capacità dello strumento è stata testata su oggetti realizzati in materiali diversi tra i quali piume di vari uccelli, steatite, piombo, ceramica, madreperla, legno. I soli limiti riscontrati, apparentemente insiti nei protocolli propri del software di elaborazione dei dati acquisiti, si presentano quando le conformazioni degli oggetti risultano troppo sottili o troppo lisci e con texture omogenea, impedendo la corretta ricostruzione digitale del campione.

Ciononostante, la resa delle textures, le geometrie generali, e la risoluzione tridimensionale degli oggetti risulta, in generale, eccellente e ottima per tutti gli oggetti. L'utilizzo di questa strumentazione offre rilevanti opportunità per questa, e per le altre collezioni del Sistema Museale.

## ARTE E ILLUSTRAZIONE SCIENTIFICA, L'IMPORTANZA DELL'APPRENDIMENTO 'IN SITU' NEI MUSEI SCIENTIFICI

**Roberta Ballestriero\***

\*Accademia di Belle Arti di Venezia; Central Saint Martins, University of the Arts London

Il 30/01/20 l'OMS ha dichiarato l'epidemia da COVID-19 un'emergenza di sanità pubblica di rilevanza internazionale, di conseguenza il DPCM del 04/03/20 ha sancito una situazione d'emergenza decretando la sospensione delle attività didattiche in tutte le scuole italiane, nelle Università e nelle Istituzioni di alta formazione artistica musicale e coreutica.

Nel caso della pandemia da coronavirus ci troviamo oggi in una situazione senza precedenti ma, grazie alla tecnologia informatica e all'interazione digitale, si è potuto proseguire, ove possibile, con l'istruzione e le attività didattiche.

Ma la didattica a distanza è una necessità, non è una scelta. Nel caso di alcune discipline la presenza è indispensabile come anche il supporto di laboratori, musei, ospedali.

Diverse ricerche hanno riscontrato che l'interazione con i musei, ad esempio, permette allo studente non solo di accrescere la conoscenza del mondo, ma anche di arricchire la formazione culturale e di migliorare la capacità espressiva. Fornisce inoltre agli studenti un maggior reciproco scambio con l'ambiente sociale in cui vivono.

Pertanto, dopo questo lungo periodo d'emergenza, nel rispetto delle norme di sicurezza, ci auguriamo che si possa presto riiniziare a collaborare con i musei sfruttando le loro potenzialità.

Questo è uno dei punti chiave del Master *Ricostruire il Corpo: un approccio scientifico da Vesalio al futuro* che verrà presentato nel 2021 all'Accademia di Belle Arti di Venezia, finalizzato alla formazione e alla valorizzazione professionale della figura dell'illustratore in ambito scientifico/didascalico attraverso lo studio analitico e la rappresentazione grafica delle forme e degli apparati anatomici umani e naturalistici.

Nelle Accademie di Belle Arti, la copia dal vero e lo studio degli 'originali' è sempre stato parte integrante della didattica. Nel caso dell'illustrazione scientifica si rivela ulteriormente necessario l'uso dei modelli dal vivo, spesso custoditi nei musei scientifici e negli orti botanici.

Visitare virtualmente un museo non sostituisce, di fatto, un'esperienza diretta, perché le sensazioni e le emozioni saranno diverse. La presenza è necessaria soprattutto per discipline come l'illustrazione scientifica, che legano arte e scienza ed il cui scopo è sintetizzare e rappresentare le informazioni in modo che siano interpretate da un pubblico specifico, consentendo, inoltre la diffusione e la comprensione anche ai non 'addetti ai lavori'.

## **CULTURA ED EMERGENZA COVID-19: L'ESPERIENZA DEL MUSEO UNIVERSITARIO DI CHIETI**

*Antonietta Di Fabrizio\**, *Maria Del Cimmuto\*\**, *Alessia Fazio\*\**, *Luigi Capasso\*\*\**, *Ruggero D'Anastasio\*\*\**

\*CINECA c/o Museo universitario dell'Università "G. d'Annunzio" di Chieti-Pescara

\*\*BIBLOS c/o Museo universitario dell'Università "G. d'Annunzio" di Chieti-Pescara

\*\*\*Unità Operativa di Antropologia, Dipartimento di Medicina e Scienze dell'Invecchiamento, Università "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara

L'emergenza sanitaria per il Covid-19 che stiamo affrontando ha imposto di ideare, progettare e realizzare forme di comunicazione per rimanere vicini ai cittadini e rendere ugualmente accessibili e fruibili, per quanto possibile, i preziosi patrimoni che i nostri musei custodiscono. In risposta alla contingenza determinata dalla crisi epidemiologica, il Museo universitario di Chieti ha dovuto pensare a modalità alternative di offerta e promozione culturale. Il Museo ha affrontato il periodo di chiusura (dal 9 marzo al 3 luglio) proponendo diverse iniziative digitali per permettere agli utenti di accedere da casa ad alcuni contenuti culturali. I principali canali utilizzati sono stati il sito web e Facebook, sui quali sono stati proposti non solo video, ma anche approfondimenti su reperti, opere d'arte e collezioni non ancora mai esposte. Il Museo ha, poi, presentato soprattutto per i suoi fruitori più giovani alcuni esperimenti-giochi, impostati secondo i principi dell'educazione attiva, per promuovere un apprendimento esperienziale e per scoperta. Nonostante che gli effetti del lockdown abbiano generato sul territorio evidenti danni socio-economici, determinati dalla chiusura fisica degli edifici al pubblico, l'utilizzo del digitale nell'esperienza del Museo di Chieti ha incrementato il desiderio di venire a visitare personalmente la struttura dopo la sua riapertura. D'altra parte i canali virtuali, già impiegati dal Museo in tempi precedenti l'emergenza sanitaria (anche se in misura meno frequente), servono a promuovere curiosità e ad accendere interesse. Il nostro pubblico ha avvertito, infatti, il bisogno di un contatto più diretto con beni conservati presso la struttura tanto che, al momento della riapertura al pubblico, nel mese di luglio, si è avuto un incremento del 40,5% sui biglietti a pagamento e del 74,4% sui biglietti gratuiti rispetto al mese di luglio del 2019. Nel mese di agosto, poi, si è avuto un incremento rispetto al mese di agosto dell'anno precedente del 21,2% sul numero dei biglietti a pagamento e del 34,9% su quelli gratuiti. Inoltre, per promuovere la ripresa delle attività didattiche presso la struttura museale, sono stati proposti laboratori per bambini dai 5 ai 10 anni, nei mesi di luglio e settembre la cui disponibilità dei posti è andata sempre esaurita. La nuova sfida del Museo universitario, su questo fronte, sarà di far interagire maggiormente la sfera digitale e quella reale in un modo efficace e interessante, adeguato alle condizioni proprie di entrambi questi mondi: il web e i social dovranno, dunque, funzionare prima come richiamo, poi come approfondimento, dell'esperienza autentica. Il Museo sta lavorando per offrire esperienze di apprendimento che siano coinvolgenti e significative e la cui fruizione sia compatibile con le norme di sicurezza scaturite dalla diffusione del Covid-19. Pertanto, si è pensato di sviluppare e proporre un'offerta aggiuntiva innovativa, già a partire da ottobre, articolata con corsi di formazione online per insegnanti, attività musicali in collaborazione una scuola di musica del territorio ed attività laboratoriali pomeridiane a tema (paleontologico, antropologico, scientifico, naturalistico) per bambini e ragazzi.

## INAUGURATO E SUBITO CHIUSO. IL MUSEO DI GEOGRAFIA RIPARTE DAL WEB

*Giovanni Donadelli\*, Mauro Varotto\**

\*Museo di Geografia, Dipartimento di Scienze Storiche, Geografiche e dell'Antichità, Università di Padova

Anche il Museo di Geografia dell'Università di Padova, come tutti i musei del mondo, ha subito un grosso contraccolpo dal lockdown imposto dall'emergenza COVID-19. La specificità del caso è però legata al fatto che il Museo in oggetto sia stato inaugurato solamente tre mesi prima (il 3 dicembre 2019) ed abbia potuto accogliere i visitatori e le scuole per un tempo brevissimo prima di essere costretto a chiudere. I primi mesi di apertura del Museo sono stati molto intensi dal punto di vista organizzativo e gestionale, ma altrettanto incoraggianti dal punto di vista degli accessi e dei riscontri raccolti: quasi mille persone hanno visitato il museo nei soli 18 giorni di apertura del 2019 ed altrettante persone l'hanno visitato nei due giorni di apertura settimanale di gennaio e febbraio 2020. Grazie ad una buona campagna comunicativa e ad un gradito passaparola, tutte le visite guidate previste fino a Pasqua erano prenotate e la disponibilità in ogni data aggiuntiva sistematicamente esaurita nel giro di pochi giorni. Anche le scuole hanno accolto con entusiasmo l'inaugurazione del museo: da gennaio a maggio erano attese 225 classi provenienti da tutto il nord e centro Italia per un totale di oltre 500 docenti e 5000 studenti. Più della metà di queste sono state annullate. La chiusura ha interrotto bruscamente tutte le normali attività del Museo generando nello staff una sensazione di smarrimento e frustrazione.

Ciò nonostante si è voluto cogliere le opportunità che questa difficile situazione offriva per reinventarsi e allargare la propria comunità di riferimento, lanciando due iniziative online intese come strumenti e orizzonti nuovi di condivisione ed educazione geografica: “La mia mente viaggia” e “Missioni geografiche”.

La campagna “La mia mente viaggia” (#lamiamenteviaggia) è stata lanciata sui social nei primi giorni del lockdown ed è consistita nell'invito aperto a tutti di condividere scatti che ritraessero i luoghi in cui la propria mente tornava volentieri, con l'aggiunta di brevi descrizioni poetiche rigorosamente accompagnate dalle coordinate geografiche del luogo scelto. Il racconto di 100 luoghi diversi (distribuiti tra 15 regioni italiane, 35 stati, 5 continenti e 2 pianeti del sistema solare) ha raggiunto attraverso i social un pubblico di oltre 150 mila persone stimolando una vivace attività nei profili social del Museo. Attraverso le immagini e i racconti di tutti i partecipanti, l'iniziativa ha voluto dimostrare che la componente necessaria per definire un viaggio non è lo spostamento fisico quanto l'emozione, dimensione altrettanto importante ma spesso sottovalutata, anche nel mondo della ricerca. La seconda iniziativa, sviluppata in collaborazione con l'Associazione Italiana Insegnanti di Geografia (AIIG), è un progetto di educazione geografica chiamato “Missioni Geografiche” che si proponeva di assegnare piccoli compiti geografici quotidiani da svolgere a casa, con modalità e tempi ogni volta diversi, mirati a stimolare l'osservazione e il pensiero critico e creativo. Lo stile di scrittura vivace, fresco e volutamente non accademico ha caratterizzato le missioni sin dall'inizio e le ha fatte apprezzare anche agli insegnanti, i quali in molti casi le hanno proposte ai propri studenti quali alternative alla didattica a distanza online. Il portale del progetto ([www.missionigeografiche.it](http://www.missionigeografiche.it)) conta oggi oltre 130 mila pagine visualizzate e 21 mila utenti unici, oltre ad una prestigiosa collaborazione avviata con il Touring Club Italiano. Queste due iniziative hanno permesso allo staff di acquisire consapevolezza delle potenzialità ancora inesprese offerte dai mezzi di comunicazione digitali e gettato le basi per future iniziative mirate a coinvolgere con modalità diverse il proprio pubblico attraverso il web.

## **MUSEO DI STORIA NATURALE DEL MEDITERRANEO: ANNO 2020, UNA NUOVA IDENTITÀ**

*Antonio Borzatti de Loewenstern\*, Ambra Fiorni\*, Marco Leone\*, Barbara Raimondi\*, Emanuela Silvi\*, Valeria Venuti\**

\*Museo di Storia Naturale del Mediterraneo, Livorno

Le azioni di limitazione della mobilità fisica individuale decise dal Governo e necessarie per il contenimento della pandemia che ha investito l'Italia nel 2020, hanno portato il museo a pensare e sviluppare nuovi canali e prodotti comunicativi che ne hanno ridisegnato una nuova identità.

Nell'ottica di mantenere un dialogo con la differente tipologia di utenza, il museo ha rivisto la propria strategia comunicativa realizzando schede e video didattici per bambini e rubriche di carattere scientifico, così da rendere l'esposizione museale fruibile attraverso visite guidate digitali destinate all'utenza virtuale.

Il canale comunicativo digitale ha mostrato le potenzialità della "dimensione virtuale" che offre la possibilità immediata di "vedere" e quindi di stimolare la curiosità di "vivere" un dialogo più immediato e diretto con il museo.

Questa nuova dimensione del museo digitale, virtuale e sociale, ha evidenziato la necessità di sviluppare nuove competenze professionali capaci di affrontare strategie di analisi e formulazione più efficace di contenuti; tecniche di ripresa e montaggio video; comunicazione visiva e conoscenza delle nozioni per una corretta diffusione delle notizie sulle piattaforme social.

Con la riapertura dei musei al pubblico normata con le Linee Guida ministeriali e regionali, si è poi nuovamente potuta consentire la visita agli spazi espositivi e l'organizzazione di eventi come concerti, conferenze e spettacoli teatrali per adulti e famiglie. È stato anche possibile effettuare un campus estivo per i bambini. Le nuove norme di sicurezza hanno inciso sull'organizzazione dei servizi ma hanno anche permesso la sperimentazione di nuove strategie didattiche e di comunicazione dei contenuti museali che sono risultate efficaci e che possono essere modello di nuovi sentieri operativi.

## TESSERE LEGAMI: PRIMA, DURANTE E DOPO IL LOCKDOWN

*Bernardetta Pallozzi\**

\*Museo Civico D. Dal Lago (Valdagno, VI)

I Musei non sono più solamente luoghi di conservazione e statica esposizione ma sono spazi in continua evoluzione, aperti a nuove forme di sperimentazione. Negli ultimi anni è forte la necessità di costruire reti di comunicazione e di relazione, di stimolare al dialogo e alla partecipazione, di suscitare non solo curiosità ma anche emozioni. Di conseguenza è fondamentale saper comunicare e instaurare un dialogo. Il nostro museo, essendo un museo che nasce dal territorio, sta cercando di sviluppare nella cittadinanza il senso di appartenenza alla nostra realtà culturale quale legame tra passato e presente. I progetti e gli eventi che promuoviamo – incontri, trekking sul territorio, laboratori – aiutano i partecipanti non solo a conoscere il paesaggio e il museo ma a sentirsi parte di una comunità, di un territorio. E questo processo è facilitato dalla nostra appartenenza a Musei Altovicentino, una rete fatta di persone e di luoghi della cultura. Nei mesi di chiusura, legati all'emergenza sanitaria coronavirus, queste occasioni di condivisione e scambio sono state messe a dura prova ed abbiamo dovuto trovare nuove idee e soluzioni che ci permettessero di mantenere vivo il legame con le persone. Abbiamo aumentato la nostra presenza sui social (Facebook e Instagram) ma abbiamo lavorato molto in rete per dare vita ad un nuovo spazio digitale in cui condividere esperienze reali, fruire di contenuti nuovi e vecchi, creare assieme nuovi contenuti affinché i membri della comunità siano custodi e allo stesso tempo fruitori di storie e memorie che possano essere trasmesse e arricchite. E' nato così il Museo digitale di Musei dell'Altovicentino sulla piattaforma Omeka: uno spazio web dove raccogliere documenti dei musei ed unirli ai ricordi delle persone come tanti ingranaggi di una macchina della memoria che ci riporta nel passato, ma che ci riempie il presente delle sue radici. Il 2019 è stato l'anno del turismo lento e con questo spunto abbiamo deciso di ripercorrere un percorso compiuto nel 1887 lungo l'Altovicentino dai soci CAI durante il loro annuale convegno; abbiamo raccolti materiali di ieri e di oggi dando loro nuova forma: mappe interattive che fondono immagini, parole e suoni, contributi co-creati nella collaborazione tra comunità, musei, e associazionismo. E' una mostra virtuale che invita a conoscere il territorio ad esplorarlo ed infine contribuire al suo arricchimento; infatti la terza sezione della mostra "Nel tuo zaino" è uno spazio dedicato ai turisti lenti e non solo, sia per raccontare cosa metterebbero nel loro zaino, sia per condividere il loro vissuto legato al nostro percorso e raccontare con i loro occhi l'escursione e gli aspetti che lo stesso paesaggio trasmette loro nel percorrerlo. E ci siamo messi in gioco anche con video di presentazione e racconti perché il nostro patrimonio culturale è quello che ci accompagna ogni giorno: è il patrimonio quotidiano.

## **L'INCONSISTENZA SCIENTIFICA DEL CONCETTO DI RAZZA UMANA ATTRAVERSO LE COLLEZIONI MUSEALI. UN LABORATORIO PER LA SCUOLA.**

*Eleonora Tacchetto\*, Nicola Carrara\**

\* Museo di Antropologia, Università degli Studi di Padova

Il Museo di Antropologia dell'Università di Padova conserva, tra le sue collezioni, strumenti antropometrici, calchi facciali ed oggetti scientifici, utilizzati dagli studiosi tra la fine dell'800 e l'inizio del '900. Tali strumenti hanno supportato quelle teorie di divisione e categorizzazione dell'umanità, che hanno alimentato gli stereotipi e i pregiudizi alla base delle ideologie razziali. Per il loro valore storico-scientifico, questi oggetti rientrano nel progetto di recupero e visibilità delle collezioni museali.

In occasione della mostra "Facce: i mille volti della storia umana", tenutasi a Padova nel 2015, è stato creato un particolare laboratorio didattico, con lo scopo di esporre e affrontare le questioni legate ai pregiudizi razziali e alla variabilità umana, tramite l'utilizzo di alcuni oggetti della collezione di strumenti antropometrici. Il titolo del laboratorio è "Ma che razza di razza!" ed è proposto in modalità differente in base alla fascia d'età degli studenti partecipanti: strutturato sotto forma di gioco per i più piccoli e per il primo grado di istruzione, con discussione attiva per gli alunni del secondo grado di istruzione. Per tutti i livelli vengono utilizzate delle schede gioco, che riproducono in facsimile alcuni degli strumenti esibiti nel corso dell'attività didattica. Per la sua impostazione e modalità di esecuzione, è un laboratorio versatile, che può essere svolto anche al di fuori degli spazi del Museo.

Il laboratorio è nato da una duplice prospettiva. Da una parte, dalla sentita necessità di recuperare le collezioni storiche, valorizzando oggetti che testimoniano i primi sviluppi degli studi antropologici. Dall'altra, ha permesso di porre una riflessione critica su alcune collezioni del Museo, dotando questi strumenti di una nuova e stimolante funzione comunicativa, utile per offrire risposte alle esigenze attuali del mondo dell'educazione.

Data la particolarità del tema ed il positivo interesse riscontrato tra gli insegnanti, il laboratorio è da allora diventato un'attività costante che il Museo propone alle scuole del territorio. Nell'ultimo anno è stata registrata una crescente richiesta, segno che l'argomento è particolarmente sentito tra i docenti.

Il laboratorio può essere un punto di partenza per attuare una collaborazione più ampia tra Museo di Antropologia, Università e scuole. Attraverso una progettazione più approfondita, si possono adeguare ulteriori percorsi ai curriculum di studio, favorendo il dialogo tra musei scientifici e realtà locali.



## **NUOVE FORME DI COMUNICAZIONE DIGITALE NEI MUSEI SCIENTIFICI: L'ESPERIENZA DEL MUSEO DI SCIENZE NATURALI DI VOGHERA (PV)**

***Martina Lucchelli\*, Susanna Seghizzi\*, Francesco Buscaglia\*, Simona Guioli\****

\*Civico Museo di Scienze Naturali “Giuseppe Orlandi” Voghera (PV)

Nel corso del 2020 il Museo di Scienze Naturali di Voghera ha avuto l'opportunità di testare e promuovere nuove forme di comunicazione scientifica attraverso innovativi dispositivi digitali e piattaforme online.

In particolare, nell'ambito di un bando promosso dalla Regione Lombardia, abbiamo avuto la possibilità di testare visori per la realtà virtuale, promuovendo e realizzando contenuti ludico-scientifici. Nei mesi di gennaio e febbraio sono stati organizzati eventi settimanali che hanno permesso al grande pubblico di avvicinarsi a queste nuove tecnologie, comprendendone le potenzialità. In queste giornate sono stati proposti sia tour virtuali all'interno di musei e Siti di Interesse Comunitario (SIC) presenti nel territorio dell'Oltrepò Pavese, sviluppati dagli operatori museali, sia esperienze disponibili su piattaforme online. È stato riscontrato un notevole successo evidenziato in particolare dal *sold-out* delle prenotazioni, obbligatorie per ciascun evento.

Con il sopraggiungere dell'emergenza Covid-19, le attività sono state tempestivamente e completamente convertite per affrontare l'impossibilità di svolgere eventi in presenza nel rispetto delle Disposizioni Ministeriali. Sono stati realizzati contenuti multimediali, suddivisi in categorie dedicate a molteplici fasce di età in modo da rivolgersi ad un più ampio pubblico, e caricati su un apposito canale creato su nota piattaforma di *video sharing* fruibile gratuitamente. Le proposte del museo comprendevano laboratori pratici, approfondimenti dedicati ai reperti scientifici e aree naturalistiche, e video-quiz, scanditi da una programmazione settimanale. Questa consisteva nella pubblicazione di due video giornalieri, con i contenuti della mattinata rivolti al pubblico scolastico e quelli pomeridiani per il pubblico generico. Diversi plessi scolastici presenti sul territorio hanno usufruito del materiale e contribuito alla sua diffusione, restituendo un *feedback* altamente positivo. Essendo pubblici e permanentemente fruibili sulla piattaforma, i video resteranno un esempio sia di divulgazione alternativa, sia della capacità adattativa del Sistema Museale Oltrepò (SMO).

Al termine del periodo di *lockdown*, considerato il notevole successo del canale, è continuata la produzione di contenuti da parte del museo riducendo il numero di incontri settimanali ma concentrandosi su esperienze più complete. In questa fase si è dato spazio alla promozione degli aspetti naturalistici, culturali ed etnografici dell'Oltrepò Pavese, racchiusi sia nei musei locali sia nelle aree SIC. Questo ha permesso la creazione di un *network* di collaborazione tra enti pubblici e privati per la valorizzazione del territorio.

Si è realizzato un totale di 72 video e ottenuto più di 5000 visualizzazioni, con picchi di quasi 400 per singolo contenuto; data la natura prevalentemente territoriale del museo e del suo bacino di utenza, si ritiene che questi risultati siano un ottimo punto di partenza per sviluppare un piano più strutturato di divulgazione digitale, usufruendo anche della realtà virtuale.

## **DIGITALSMA: VERSO UN NUOVO APPROCCIO AL PATRIMONIO MUSEALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA**

***Simona Maria Ferraioli\*, Martina Nunes\*, Anna Addis\*, Annalisa Managlia\*, Paola Degli Esposti\****

**\*SMA - Sistema Museale di Ateneo, Università di Bologna**

Il 17 marzo 2020 il Sistema Museale di Ateneo dell'Università di Bologna ha aderito alla campagna #laculturanonsiferma, promossa dalla Regione Emilia-Romagna, avviando il progetto digitale “#SMAllvideo”, una rassegna di rubriche tematiche, inizialmente con frequenza settimanale, per raccontare attraverso brevi clip i Musei e le Collezioni dell'Ateneo di Bologna. I canali di comunicazione scelti sono stati le 10 pagine Facebook di SMA e una playlist dedicata sul canale YouTube dell'Università. La rassegna, linkata anche dal sito web di SMA, è tuttora in corso e proseguirà fino al 2021 con cadenza mensile.

L'idea è nata dalla volontà di tenere aperto e costante il dialogo con il pubblico nonostante la chiusura delle sedi museali a causa dell'emergenza sanitaria, ritenendo imprescindibile l'impegno nel ricordare l'importanza del sapere scientifico e la sua evoluzione nella storia.

Le rubriche #SMAllvideo sono così intitolate: a) “Storia e Storie”, a cura del Presidente SMA, Prof. Roberto Balzani, con aneddoti dalla Storia e riflessioni sul tempo presente; b) “Personaggi attraverso la Storia”, dedicata agli scienziati e ai docenti che hanno contribuito al formarsi delle collezioni universitarie bolognesi; c) “Tesori dal passato”, che propone un approfondimento sugli oggetti conservati nei musei universitari; d) “A tu per tu con...”, che racconta le professionalità che operano all'interno di SMA; e) “Oggi imparo a...”, dedicata ai visitatori più piccoli con proposte di attività e laboratori da poter svolgere a casa con tutta la famiglia. I video di quest'ultima rubrica sono stati raccolti e resi disponibili in una apposita sezione nell'area download del sito web sma.unibo.it, unitamente ai materiali utili a svolgere le attività.

Contemporaneamente agli #SMAllvideo è nata la rubrica “Fioriture a domicilio dal nostro Orto Botanico”, dedicata alla divulgazione del patrimonio botanico di SMA, pubblicata sulle nostre pagine Facebook ogni martedì.

Il secondo progetto digitale messo a punto nel corso del 2020 da SMA è “Una gita al Museo 2.0”, un programma gratuito di didattica online, rivolto alle scuole di ogni ordine e grado.

I percorsi virtuali, girati all'interno delle sedi museali, sono stati pensati come completamento delle lezioni a distanza svolte dagli insegnanti e trattano di temi scientifici, storici e artistici in modo semplice, con un focus sui reperti museali e con una particolare attenzione ai programmi scolastici.

## IL SISTEMA MUSEALE DELL'UNIVERSITÀ DI PAVIA AI TEMPI DEL CORONAVIRUS

*Paolo Guaschi\**, *Ester Maria Bernardi\**, *Valentina Cani\**, *Francesca Cattaneo\**, *Paolo Cauzzi\**, *Lidia Falomo Bernarduzzi\**, *Carla Garbarino\**, *Jessica Maffei\**, *Stefano Maretti\**, *Anna Letizia Magrassi Matricardi\**, *Paolo Mazzaello\**, *Francesco Pietra\**, *Edoardo Razzetti\**, *Maura Montagna\*\**, *Stefano Papi\*\**, *Benedetta Scanni\*\**

\*Sistema Museale di Ateneo, Università di Pavia

\*\*ADMaiores, Milano

Il Sistema Museale dell'Università di Pavia (SMA), dopo un primo momento di riorganizzazione ha predisposto attività “alternative” per mantenere i rapporti con i propri utenti. Quattro dei musei afferenti al SMA hanno creato #raccontamuseo, un’iniziativa per aprire virtualmente le porte dei musei ai tempi del Coronavirus. L’idea è stata declinata in modo diverso a seconda delle competenze e dei contenuti delle varie strutture. Il Museo per la Storia dell’Università ha proposto le “Piccole fiabe del lunedì” abbinando testi e fumetti appositamente realizzati, i “Museodi” video creati per presentare le proprie collezioni, oltre a testi, lezioni e videoconferenze riguardanti la storia della medicina. Testi e video su collezioni e personaggi sono stati proposti anche dal Museo di Archeologia e dal Museo Golgi affrontando temi spesso poco noti al pubblico. Kosmos ha creato storie di Zoologia in video dedicati alla fauna locale e ai reperti esposti. Questi appuntamenti settimanali sono stati abbinati a clip di “scienza in casa” presentati da ADMaiores, società responsabile delle attività didattiche. Le visite guidate alla mostra “Squali. Predatori perfetti” sono state “tradotte” in modalità DAD (Didattica a Distanza) e rese disponibili per scuole e famiglie. Kosmos infine ha partecipato a Itacá, il festival del turismo responsabile con un dibattito trasmesso in modalità webinar. L’Orto Botanico ha realizzato assieme al Dipartimento di Scienze della Terra e dell’Ambiente alcuni video a carattere agronomico e una visita virtuale di 17 minuti. Ha inoltre organizzato il concorso “La Rosa più bella” con immagini di fiori coltivati dai partecipanti. Il Museo della Tecnica Elettrica ha creato una mostra virtuale di reperti non esposti al pubblico e ha pubblicato sei video in cui il curatore presenta il museo. Le varie iniziative sono state divulgate attraverso siti web, alcuni social network e il videomagazine “Stanze” dell’Ateneo. L’impossibilità di lavorare in presenza e di accedere agli strumenti e ai materiali del museo ha reso necessario acquisire nuove competenze nella comunicazione da remoto. I dati di affluenza alla riapertura dei Musei sembrano confermare la validità delle scelte comunicative adottate nello stimolare la curiosità dei visitatori.

## FLORA URBICA E DIDATTICA: L'ESPERIENZA DI MODENA

***Giovanna Barbieri\**, *Giovanna Bosi\**, *Fabrizio Buldrini\*\**, *Paola Torri\****

\*Orto Botanico, Dipartimento Scienze della Vita, UNIMORE

\*\*Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali, UNIBO

È di recente pubblicazione il primo censimento della flora urbana spontanea del centro storico di Modena, realizzato anche grazie ad un sostanziale contributo fattivo di studenti di Scienze Naturali di UNIMORE nell'ambito delle attività di tirocinio e tesi. Il censimento, svolto con numerose uscite sul campo nell'arco di due anni, ha permesso di rilevare quasi 350 taxa diversi. Oltre a fornire dati per successivi approfondimenti scientifici sulle liste floristiche nelle città e informazioni utili per future pianificazioni urbanistiche, la ricerca ha dato anche spunti per organizzare attività di disseminazione e di divulgazione scientifica nell'ambito del *public engagement* previsto per la Terza Missione universitaria.

Nella primavera del 2019, nell'ambito dell'iniziativa "Mi accorgo di te. Dialoghi con la natura intorno a noi" (organizzata da MEMO Comune di Modena e AGO FEM) è stato portato un contributo sul tema, che ha raggiunto i molti insegnanti presenti all'evento, riconosciuto per la loro attività formativa. In questa sede, davanti ad oltre un'ottantina di partecipanti, sono state elencate e discusse alcune tematiche che si possono affrontare con bambini e ragazzi, in ambito scolastico o meno, partendo dalla flora urbana di una città: 1) Una inaspettata (o forse no?) biodiversità vegetale degli ambienti antropici; 2) Segnali ecologici dal verde spontaneo; 3) Piante venute da lontano: aliene *versus* native; 4) Polline allergenico di certe "erbacce"; 5) Le sorprese delle piante alimentari spontanee o "in fuga" dagli orti. Inoltre, grazie alle numerose ricerche archeobotaniche sui siti romani e medievali della città, si è proposta anche una chiave di lettura sull'evoluzione nel tempo del verde urbano spontaneo e coltivato di Modena.

Nel settembre del 2019, nell'ambito del FestivalFilosofia, è stata poi presentato il laboratorio "Chiamami col mio nome: riconoscere la flora urbana". Il laboratorio, che partiva dalla sede del Rettorato di UNIMORE in pieno centro storico, prevedeva: a) un momento di spiegazione frontale su cosa s'intende per flora urbana, con piante raccolte fresche prima di ogni appuntamento; b) un percorso guidato per le vie della città per incontrare i vegetali del centro storico e imparare a riconoscerli con semplici atlanti fotografici realizzati per l'occasione; c) al ritorno, l'osservazione al microscopio del polline e allo stereomicroscopio dei semi/frutti di alcune piante molto frequenti come ruderali s.l. nel contesto cittadino, con il racconto di alcune peculiarità legate alla loro diffusione talora anche invasiva. L'iniziativa ha riscosso un notevole successo ed è risultata completamente sold out per i dieci appuntamenti previsti nei tre giorni del festival, raggiungendo oltre 200 persone tra bambini, giovani e adulti.

Da alcuni anni l'Orto Botanico collabora con il Gruppo Modenese Scienze Naturali e altri esperti per realizzare dei Bioblitz nelle aree verdi di Modena proprio alla scoperta della natura spontanea. Uno degli appuntamenti è stato realizzato anche il 25 aprile 2020, durante il lockdown, invitando i cittadini a fotografare soggetti animali e vegetali visibili dalla propria finestra o dal proprio balcone. Si è così dimostrato che un viaggio di scoperta può essere fatto anche nei dintorni di un luogo di cui pensiamo di conoscere e sapere tutto.

In questo strano periodo, scoprire la flora delle nostre città, talvolta appena dietro l'angolo della strada che percorriamo ogni giorno, può essere una vera e propria opportunità di continuare a fare scienza insieme (anche se non troppo vicini).

**Υπέροχη Ελλάδα!****ORAZIO ANTINORI, IL REBETIKO E IL LOCKDOWN*****Sergio Gentili\**, *Angelo Barili\******\*Galleria di Storia Naturale, CAMS - Centro di Ateneo per i Musei Scientifici, Università degli Studi di Perugia.**

Il periodo di forzata chiusura dei luoghi della cultura, legato agli eventi scatenati dalla pandemia da Coronavirus, per gli orti ed i musei del CAMS si è protratto per un lasso di tempo particolarmente lungo. Tuttavia, anche in questo "tempo di crisi", pur tra numerose difficoltà, orti e musei dell'Ateneo di Perugia non si sono mai fermati del tutto, sviluppando, potenziando e curando in particolare delle attività culturali da remoto, attraverso i canali social del CAMS, così da non interrompere in modo "brutale" la collaborazione con il pubblico. Ma anche se attraverso i social abbiamo mantenuto un "contatto", quello che ci è mancato di più è stata l'interazione diretta con la comunità regionale, ed allora inevitabilmente, quando l'incertezza caratterizza il nostro cammino, la storia ci viene in aiuto indicando spesso il tragitto migliore da percorrere. Infatti, nella fase in cui sono state allentate le restrizioni legate al lockdown, con gli orti ed i musei purtroppo ancora chiusi, la Galleria di storia naturale, in collaborazione con l'Associazione Umbra della Canzone e della Musica d'Autore, l'Associazione Umbria-Grecia e diverse altre associazioni culturali, ha ideato e organizzato un viaggio sonoro (in Umbria e nella vicina Toscana), in una delle terre più ricche di biodiversità, storia, arte e cultura dell'intera Europa, la Grecia, sulle orme del naturalista e viaggiatore umbro Orazio Antinori (Perugia 1811 – Lét Marefià, 1882), al suono del Rebetiko. Tale genere musicale, caratterizzato da un affascinante mix di sonorità balcaniche, anatoliche, medio-orientali, si andò conformando nei più degradati bassifondi delle città portuali greche, intorno alla metà del XIX secolo, proprio negli anni in cui il naturalista perugino Orazio Antinori, di ideali fortemente mazziniani, si rifugiò in Grecia come "esule politico" per sfuggire alle persecuzioni dello Stato Pontificio all'indomani della caduta della "Repubblica Romana" (1848). Il Rebetiko fu e rimase per lungo tempo una viva espressione musicale di ribellione ad ogni forma di autoritarismo e di trasgressione alle regole sociali imperanti e si originò e diffuse fra gli strati più emarginati della società ellenica, soprattutto nelle comunità di immigrati greci dall'Asia Minore. Con il tempo il Rebetiko assunse connotati di sempre maggiore impegno politico attivo divenendo un vero e proprio strumento "sonoro" di lotta e di riscatto sociale, così in particolare sotto gli anni dell'occupazione nazi-fascista della Grecia ed in quelli della feroce dittatura militare che oppresse il Paese nella seconda metà del Novecento. Proprio riflettendo su tutti questi aspetti ed il loro peso storico in senso libertario e di identità culturale per un intero popolo il Rebetiko è stato recentemente inserito dall'UNESCO nella lista dei "Beni Immateriali dell'Umanità". La serie di concerti dal vivo Meravigliosa Grecia! (Υπέροχη Ελλάδα!), sono stati così organizzati dalla Galleria di Storia Naturale del CAMS sia per celebrare in modo diverso... a suon di note... la memoria e l'eredità culturale ed umana di un grande naturalista umbro sia per rendere omaggio ad un genere musicale che è stato veicolo di libertà e motore di riscatto nelle fasi più dure ed opprimenti della storia greca, chissà che non si possa rinnovare l'azione di "resistenza" insita nel Rebetiko, anche in tempi di ripresa da una pandemia come quella che stiamo ancora vivendo? Il linguaggio musicale si è rivelato in pratica sia come un vero e proprio mediatore culturale tra i musei e il pubblico sia un principio "terapeutico" che è andato ad aggiungersi alle cure intraprese per lenire il malessere e il disagio causato dall'isolamento sociale. Il Rebetiko (la musica), la cultura e la conoscenza, veicolati attraverso i musei, forse potrebbero essere paragonati a degli antivirus, utili per combattere l'immortale virus dell'ignoranza.

## RIFLESSIONI SUL PATRIMONIO CULTURALE AL TEMPO DEL CORONAVIRUS

*Milena Bertacchini\**

\*Università di Modena e Reggio Emilia, Museo GEMMA - Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche

L'emergenza sanitaria da Covid-19 ha stravolto la vita della società civile di tutto il mondo, facendo emergere un'improvvisa e insospettata vulnerabilità individuale e sociale.

Le mascherine e le misure di distanziamento adottate ci ricordano continuamente il pericolo rappresentato da questa pandemia, che sta continuando a condizionare anche la fruizione e la conservazione del patrimonio culturale tangibile, mobile e immobile, e intangibile. I Musei, anche se fisicamente chiusi, hanno cercato il più rapidamente possibile di adattarsi a questa situazione di crisi per continuare a sostenere e ad affiancare le proprie comunità di riferimento, offrendo risorse online gratuite e mostrando una grande capacità di resilienza.

Come molti altri Musei Universitari, il Museo Gemma dell'Ateneo modenese, nonostante la sua chiusura al pubblico iniziata il 24 febbraio 2020, ha cercato di affrontare l'emergenza pandemica sia intensificando le proposte online, sia mantenendo aperto il dialogo con il sistema scolastico anche con l'intento di non fare naufragare una serie di progettualità già avviate in precedenza. Tra queste, una in particolare è stata costruita per promuovere il patrimonio culturale modenese, integrando quello del Museo Universitario con quello dell'Archivio Storico del Comune di Modena, e per incentivare l'accesso degli studenti a nuovi spazi educativi esterni alla classe e alla scuola.

Durante l'emergenza pandemica il Museo si è messo al servizio della scuola ed ha reso accessibile quel patrimonio non più direttamente fruibile a causa del lockdown, offrendo agli studenti un'occasione di svago e di apprendimento durante il periodo di isolamento, di vuoto e di silenzio. La condivisione di saperi inerenti il patrimonio culturale locale ha favorito la costruzione di una socialità di rete che ha fatto scaturire il desiderio di condividere con altri quanto appreso raccontandolo attraverso un video creato con i contributi di ciascuno studente. Le riflessioni che sono state raccolte tra i ragazzi a conclusione del progetto, di cui si riporta una testimonianza, hanno evidenziato quanto il valore del patrimonio sia fondamentale anche in tempo di crisi per fornire alle comunità benessere, solidarietà, fiducia ed un sostegno utile a fare fronte a situazioni difficili e impreviste.

“Il patrimonio culturale è un tema molto importante, che dovrebbe essere trattato più spesso, soprattutto tra i giovani: purtroppo questi ultimi apprezzano o comunque conoscono sempre meno la storia e il valore dei nostri beni culturali. Questo discorso vale ovviamente anche per molti adulti, ma ho notato un certo disinteresse soprattutto tra miei coetanei, e credo che ciò in parte sia determinato anche dalla giovane età. Credo tuttavia che sia importante continuare a lavorare con i ragazzi su questi temi, perché oltre a essere un modo per conoscere meglio la propria città e per vederla con occhi nuovi, di un “turista”, cosa secondo me molto importante, aiuta anche a imparare ad apprezzare e valorizzare il nostro patrimonio culturale, competenza che ci servirà moltissimo in futuro, in ambito lavorativo e non solo” (Asia, 16 anni).

## MUSICA DAL PROFONDO: ESPERIENZE DI INCONTRO AL MUSEO DI ANTROPOLOGIA E ETNOLOGIA DI FIRENZE

*Francesca Bigoni\**, *Stefano Zenni\*\**, *James Demby\*\*\**

\*Museo di Antropologia e Etnologia di Firenze, Sistema Musicale di Ateneo

\*\*Conservatorio G.B. Martini di Bologna

\*\*\*Conservatorio Cherubini di Firenze

In questa comunicazione presentiamo un percorso di esperienze che ha cercato di dare un senso più profondo al legame fra eventi musicali e i contenuti che, nella missione del museo, devono essere trasmessi al pubblico. La musica è una forma essenziale dell'espressione umana, parte integrante di quelle capacità tecnologiche e culturali che distinguono la nostra specie. Il nostro obiettivo era quello di superare l'idea di un museo che si limiti ad "ospitare" piacevoli eventi musicali, formula di coinvolgimento di nuovi pubblici già positivamente sperimentata in passato. L'idea era di andare oltre, creando progetti che potessero, attraverso variegati linguaggi musicali, coinvolgere il pubblico nella condivisione di concetti scientifici e problematiche sociali legate al nostro "essere umani". È nato così nella primavera del 2018 il programma di "Musica dal Profondo", una serie di iniziative che richiamava nel titolo il testo di Victor Grauer "Musica dal profondo. Viaggio all'origine della storia e della cultura" (nell'edizione italiana curato da Stefano Zenni). Si tratta di un testo fondamentale che smonta preconetti etnocentrici tradizionalmente veicolati anche attraverso la storia della musica, ci riconnette alle nostre antiche origini africane ed illumina il ruolo della musica come forma centrale del nostro essere animali culturali. L'iniziativa si è articolata in quattro eventi che hanno incluso diversi format e la collaborazione di molti musicisti: la conferenza, il dialogo con il musicologo di fronte alle vetrine del museo dove sono esposti strumenti musicali, e performance.

Nell'estate 2019 è stato rappresentato *Damnatio Memoriae*, testo teatrale di Jeff Biggers (evento in collaborazione con il Laboratorio di Tamburi Ewe, Conservatorio Cherubini di Firenze). Si tratta di un'opera che riflette sulla tragica realtà dei migranti. Il testo di Biggers è stato significativamente letto da attori di varie nazionalità che includevano anche giovani migranti, e si è intrecciato a musiche e danze di tradizione Ewe, Ga e Dagomba del Ghana, e a composizioni sincretiche del M<sup>o</sup> James Demby. Infine la musica è stata presente anche nella giornata delle celebrazioni dei 150 anni dalla fondazione del museo (28 novembre 2019). In questa giornata fitta di incontri aperti al pubblico, l'evento conclusivo è stato dedicato a "Le musiche dal mondo nell'epoca della globalizzazione: Melodie Migranti", con una performance di Leonardo Radicchi e Nazareno Caputo.

## “ORNITOLOGI DAL BALCONE”, UN’ESPERIENZA DI CITIZEN SCIENCE AI TEMPI DEL CORONAVIRUS

*Mauro Bon\**, *Raffaella Trabucco\**, *Barbara Favaretto\**, *Margherita Fusco\**,  
*Emanuele Stival\*\**

\*Museo di Storia Naturale Giancarlo Ligabue, Venezia

\*\*Associazione Venezia Birdwatching

Il Museo di Storia Naturale Giancarlo Ligabue e l’associazione Venezia Birdwatching hanno avviato, alla fine del 2019, il progetto “Uccelli di città”, volto alla mappatura degli uccelli svernanti e nidificanti nel comune di Venezia. L’obiettivo principale è la realizzazione di un atlante ornitologico urbano che aggiornerà i dati distributivi del precedente monitoraggio, svoltosi nel periodo 2006-2011. Il progetto comprende una campagna di citizen science con varie iniziative di carattere divulgativo. Oltre alla partecipazione diretta dei cittadini al monitoraggio, l’attività mira ad un’opera di sensibilizzazione rivolta alle specie in via di rarefazione, come passeri e rondini; a sostegno dell’iniziativa è stato prodotto il pieghevole informativo “C’era una volta un passero”. Come supporto al progetto è stata inoltre realizzata la guida illustrata “Amici con le ali”, scaricabile dal sito del museo, che raccoglie le schede delle quaranta specie di uccelli più diffusi nell’area urbana del comune di Venezia.

Le attività di campo si sono svolte regolarmente durante l’inverno 2019-2020; al contrario, i monitoraggi della stagione riproduttiva sono stati subito interrotti, in seguito ai drastici provvedimenti emessi per contrastare la diffusione del Covid-19. È stata quindi lanciata la campagna social “ornitologi dal balcone” mirata a raccogliere le osservazioni compiute dalla propria abitazione. La cittadinanza è stata invitata a partecipare al progetto, possibilmente allegando una fotografia, un video o un file audio che potessero confermare o consentire la determinazione della specie; ai più piccoli è stato proposto di rappresentare gli uccelli osservati con un disegno. Il progetto è stato pubblicizzato sul sito web e sui social media, oltre che diffuso tramite stampa e televisioni locali.

Dal 15 marzo al 30 luglio ci sono state inviate oltre 200 email di segnalazioni, così distribuite: marzo (52), aprile (96), maggio (38), giugno (14) e luglio (7). Tutte le segnalazioni sono state esaminate dal referente scientifico e acquisite in una banca dati. Le osservazioni convalidate sono state 529 e riguardano un totale di 76 specie. Le dieci più segnalate sono Merlo (40), Colombaccio (36), Assiolo (26), Cinciallegra (25), Cornacchia grigia (22), Gazza (22), Rondone comune (21), Capinera (20), Gabbiano reale (20), Piccione domestico (20). Per diverse settimane “ornitologi dal balcone” è stato un appuntamento fisso sui canali social del museo, pubblicizzando l’iniziativa, fornendo informazioni scientifiche, ringraziando pubblicamente i cittadini che partecipano e al contempo reclutando nuovi contributori.

L’avvento del lockdown ci ha stimolato a progettare una nuova strategia di coinvolgimento, riformulando un progetto preesistente già strutturato e adattandolo a una situazione in continuo divenire. In un momento di assoluta incertezza, dominato dalle informazioni legate all’emergenza sanitaria, ci è sembrato importante dare un segnale di presenza del museo, indirizzando l’attenzione delle persone alla natura che ci circonda, anche in una situazione di scarsa mobilità. Ad ogni mail è conseguita una risposta personale, ad hoc, modulata a seconda dell’età e del livello di conoscenza dell’interlocutore: questa attenzione alla persona è stata particolarmente apprezzata e ha contribuito ad accorciare le distanze tra i cittadini e il mondo scientifico, uno degli obiettivi che ci prefiggiamo quotidianamente tramite le nostre attività.



## PROGETTO DI CARTOGRAFIA FLORISTICA DEL TRENINO

*Alessio Bertolli\**, *Francesco Festi\**, *Giorgio Perazza\**, *Filippo Prosser\**,  
*Giulia Tomasi\**

\*Fondazione Museo Civico di Rovereto, Rovereto (TN)

Nel 1990 la sezione botanica del Museo, con lo scopo di aggiornare e affinare le conoscenze in campo floristico in Trentino, ha dato vita a un progetto di censimento della flora che ha il fine di mappare nel dettaglio tutte le piante vascolari presenti in provincia di Trento. Nell'ambito del progetto di Cartografia Floristica del Trentino, grazie anche all'opera di numerosi appassionati, la sezione botanica ha raccolto oltre 1.300.000 dati (d'erbario, di bibliografia e di campo) che stanno alla base di una recente pubblicazione (Prosser et al., 2019 - Flora del Trentino, Edizioni Osiride). In ambito nazionale non si è a conoscenza di nessun altro analogo progetto regionale o provinciale che abbia portato alla raccolta di una tale mole di dati. Questa situazione ha fatto sì che da oltre un ventennio il Museo Civico di Rovereto sia diventato riferimento nazionale per quel che riguarda la floristica trentina, e ciò è documentato da un gran numero di pubblicazioni (flore locali, descrizione di specie nuove per la scienza, segnalazioni di nuove specie a livello provinciale, ecc.). I dati raccolti permettono di fissare specie per specie la distribuzione attuale, consentendo di valutare il trend rispetto ai dati storici (disponibili a partire dalla metà del 1500) e di fare successivi confronti rispetto alle future variazioni indotte dall'uomo, tra le quali il riscaldamento climatico che assumerà un ruolo sempre più importante.

Attorno a questo progetto ruotano numerose attività del Museo non solo scientifiche ma anche divulgative. Grande interesse stanno infatti riscuotendo le conferenze tematiche (nell'ambito ad es. de "I giovedì della botanica"), le presentazioni di volumi, i video sui social (soprattutto girati durante il lockdown) e la mostra temporanea "Ci vuole un fiore" che terminerà il 7 gennaio 2021. Una mostra per la prima volta dedicata interamente agli abitanti più poetici e delicati del Trentino: i fiori, le erbe, gli alberi, le felci... Insomma, la componente vegetale che maggiormente contribuisce a rendere verde il paesaggio e a dare identità ad ogni metro quadro del nostro territorio. Il focus più ampio è quello della sensibilizzazione ambientale attraverso temi importanti come la perdita di biodiversità e l'uso scorretto del suolo. Non mancano gli approfondimenti di estrema attualità come quello delle estinzioni delle piante locali e delle invasioni di quelle esotiche in relazione a globalizzazione e cambiamenti climatici. Grande importanza assumono gli spazi sensoriali con esperienze visive, tattili e olfattive che, accanto ai contenuti digitali e interattivi, accompagnano il visitatore in un vero e proprio tour virtuale del Trentino alla scoperta delle piante più rare, dal Garda alle Dolomiti.

## **“COLTIVIAMO CON PAZIENZA”: PROGETTAZIONE CONDIVISA DI UN ORTO SOCIALE NELL’ISTITUTO COMPRESIVO DI CALIMERA (LE)**

*Rita Accogli\**, *Associazione 2HE\*\**, *Associazione Nuove Speranze\*\*\**,  
*Dirigente Scolastico e docenti dell’Istituto Comprensivo Statale di Calimera  
(LE)\*\*\*\**, *Antonella Albano\**

\*Orto Botanico - Di.S.Te.B.A. UniSalento, Lecce

\*\*Associazione 2HE, Calimera (LE)

\*\*\*Associazione Nuove Speranze, Calimera (LE)

\*\*\*\*Istituto Comprensivo Statale di Calimera, Calimera (LE)

L’Orto Botanico è uno dei 7 musei del Sistema Museale di Ateneo (SMA) ed afferisce al Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche ed Ambientali (Di.S.Te.B.A.); da sempre, è impegnato nella tutela della biodiversità vegetale (anche quella agraria) del territorio salentino, con azioni di ricerca ed educazione ambientale sia all’interno che all’esterno della struttura. In questo lavoro, si riporta l’esperienza effettuata nella scuola di primo grado di Calimera (LE), nell’anno scolastico 2019-2020, su richiesta di associazioni locali. L’Associazione 2HE, di concerto con l’Istituto Comprensivo Statale, si proponeva di riqualificare gli spazi esterni dell’Istituto e realizzare un piccolo orto sociale, coinvolgendo nonni, genitori e l’Associazione Nuove Speranze. Il progetto era ispirato anche all’opera di una docente venuta a mancare l’anno prima, perciò intitolato “Coltiviamo con paziEnza”. Innanzitutto, abbiamo rilevato le aspettative dei docenti e degli alunni quindi, abbiamo fornito input iniziali e rilevato poi gli output finali. Input iniziali: progettiamo insieme l’orto agrario e l’arredo verde nelle aiuole; facciamo noi la semina ed il trapianto delle specie orticole. I ragazzi hanno studiato gli spazi fisici, rilevando dimensioni delle aiuole e loro orientamento (con registrazione quotidiana del numero di ore di sole), ostacoli fisici, impianti preesistenti, natura del terreno agrario. Le specie da impiantare sono state selezionate dopo un’accurata documentazione dei loro aspetti ecologici, culturali, ambientali. Gli output rilevati ed espressi negli elaborati dei ragazzi, sono così riassunti: elevata collaborazione nella progettazione condivisa; coinvolgimento di diverse fasce generazionali con trasmissione verticale di saperi; acquisizione di linguaggio e contenuti scientifici; sviluppo della consapevolezza delle leggi naturali, della diversità biologica e dei bioritmi; inclusione sociale.

## LE ATTIVITÀ MUSEALI AI TEMPI DELLA PANDEMIA: NUOVE OPPORTUNITÀ DALLA CITIZEN SCIENCE

*Debora Barbato\**, *Andrea Benocci\*\**

\*Dipartimento di Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente, Università di Siena

\*\*Museo di Storia Naturale dell'Accademia dei Fisiocritici, Siena

Il Museo di Storia Naturale dell'Accademia dei Fisiocritici ha tentato di sfruttare al meglio la difficile situazione causata dal lockdown, realizzando un progetto che da tempo era in cantiere. In un periodo di limitati spostamenti e molto tempo da trascorrere in casa, questa iniziativa ha fatto incontrare due esigenze: quella del Museo di mantenere contatti e interagire con il pubblico e quella dei cittadini di riconnettersi con la natura. Con il motto "Esplora la natura attorno a te e aiuta la scienza" è nata Musnaf citizen science (<https://www.facebook.com/musnafcitizen/>), una pagina Facebook dedicata alla cosiddetta "scienza partecipata". Il progetto che l'ha inaugurata è "CLIC! Chioccioline Lumache in Città", prima ricerca italiana di "Citizen Science" dedicata al monitoraggio di molluschi terrestri in ambiente urbano: chiunque desideri partecipare può caricare sulla piattaforma online iNaturalist segnalazioni georeferenziate e corredate da foto, che gli utenti determineranno e valideranno aiutati dagli esperti. Questo monitoraggio a lungo termine potrà aiutare a capire quali siano gli effetti dei cambiamenti climatici o quali meccanismi causino la diffusione di specie aliene invasive.

Il progetto è stato lanciato pubblicamente l'8 maggio e la risposta non ha tardato ad arrivare: in soli quattro mesi 52 partecipanti hanno caricato su iNaturalist oltre 500 osservazioni sparse in quasi tutto il territorio nazionale. Le specie segnalate sono più di 70, a dimostrazione della biodiversità che il nostro paese ospita e del valore che anche gli ambienti urbani possono avere. In un momento in cui le risorse umane ed economiche a disposizione della scienza sono sempre più scarse e la ricerca richiede l'accesso a banche dati mondiali, le reti di collaboratori volontari costituiscono un preziosissimo strumento per raccogliere una mole di dati, spaziali e temporali, altrimenti impensabile.

L'ecologia urbana è un campo ancora abbastanza inesplorato mentre le nostre città possono rivelarsi habitat ricchi di sorprese con una vasta gamma di specie diverse, tra cui numerosi alieni; alcune chioccioline possono essere anche indicatori di qualità ambientale perché accumulano nei loro tessuti metalli pesanti e altre sostanze rilasciate dal traffico veicolare.

Il lancio del progetto è stato accompagnato da interviste sui media locali e nazionali, tutorial appositamente realizzati e brevi filmati didattici girati tra le mura di Siena e pubblicati sulla pagina Facebook dedicata. A breve saranno lanciati altri progetti di ricerca che amplieranno l'offerta fornita dal museo nell'ambito della citizen science.

## **“LA PLASTICA E NOI”: UNA MOSTRA PER EDUCARCI ALLA RESPONSABILITÀ (REALIZZATA NONOSTANTE IL LOCKDOWN)**

***Silvia Battaglini\**, *Marco Dellacasa\**, *Simone Farina\**, *Marina Locritani\*\**,  
*Silvia Merlino\*\*\**, *Patrizia Scaglia\**, *Chiara Sorbini\**, *Elena Bonaccorsi\****

\*Museo di Storia Naturale, Università di Pisa

\*\*INGV (Roma 2) sede di Portovenere (SP)

\*\*\*Istituto di Scienze Marine (ISMAR – CNR), Lerici (SP)

“La plastica e Noi” è la nuova mostra, visitabile dal 24 luglio al 31 maggio 2021, del Museo di Storia Naturale dell’Università di Pisa. E’ una mostra insolita perché non espone niente che ciascuno di noi non abbia in abbondanza in casa propria, nel bidone della raccolta differenziata; è una mostra irriverente perché si sovrappone ad un’esposizione suggestiva come la Galleria dei Cetacei invadendola di rifiuti; è una mostra insistente perché più che “mostrare” vuole far riflettere, ma soprattutto convincere, con un’urgenza dettata dal fatto che in questo caso educare non è solo nell’interesse culturale di chi la visita ma nell’interesse pratico di tutti noi.

Fin dal suo titolo, la mostra suggerisce il concetto che l’emergenza plastica non sia causata tanto dal materiale in sé quanto dal rapporto scorretto che abbiamo con esso e, lungo il percorso espositivo, la nostra presenza di attori principali del problema è continuamente sottolineata dai termini “noi” e “nostro” evidenziati in rosso, a ribadire che la soluzione di un problema di così larga scala può risiedere solo nel nostro intimo convincimento ad un impegno continuo, serio e capillare a cambiare le cose.

La mostra propone, dunque, un viaggio personale di presa di coscienza del problema articolato in sette punti: lo shock causato dalle notizie e immagini proposte dai media, l’approfondimento scientifico sui dati e le ricerche in corso, la riflessione sul nostro coinvolgimento personale, l’impatto sul mondo naturale e in modo particolare sulla fauna marina, i fiumi come vie di inquinamento, i molti tipi di plastica e le loro caratteristiche, il riciclo e le buone pratiche per una raccolta differenziata efficace e corretta.

“Noi siamo il problema e noi possiamo esserne la soluzione” è il messaggio proposto da quel “noi” che ricorre come un mantra lungo i pannelli esplicativi, ed estremamente personale è stata anche la realizzazione: nostri sono i rifiuti esposti, nostre le mani che hanno realizzato supporti, stampe e allestimento. È stata in tutto e per tutto una mostra realizzata unicamente dal personale del museo con l’eccezione della collaborazione di esperti attivi nella ricerca o nella gestione in questo settore (ricercatori di INGV e ISMAR, e personale di REVET).

La scelta di realizzare la mostra con le nostre forze e i nostri mezzi, fatta nell’ottobre 2019 e quindi in tempi non sospetti, è poi risultata vincente allorché la mostra ha dovuto essere preparata durante il lockdown legato alla pandemia del Covid-19 e ne ha permesso il completamento nei tempi previsti.

Per rafforzarne il messaggio, alla mostra sono state associate per tutta la sua durata iniziative divulgative, didattiche ed artistiche quali: conferenze di approfondimento, corsi di formazione per insegnanti, attività didattiche e concorsi fotografici.

## DIETRO LE QUINTE. IL RECUPERO E LA VALORIZZAZIONE DI COLLEZIONI E LA PROGETTAZIONE DI NUOVI PERCORSI NARRATIVI LEGATI ALLA STORIA DELLA MEDICINA

*Ester Maria Bernardi\**, *Lidia Falomo Bernarduzzi\**, *Maria Gabriella Cusella\*\*\*\**, *Maria Carla Garbarino\**, *Dalila Giacobbe\*\*\**, *Paolo Mazzarello\*\**, *Giada Mesiano\**, *Salvatore Restivo\*\*\**, *Oreste Sacchi\*\*\*\**, *Ugo Ziliani\*\*\**

\*Museo per la Storia dell'Università di Pavia

\*\*Sistema Museale di Ateneo

\*\*\*Studio Naturalistico Platypus

\*\*\*\*Collezione di Anatomia "L. Cattaneo" dell'Università di Pavia

La sospensione delle aperture al pubblico durante l'emergenza sanitaria dovuta alla diffusione pandemica, nei primi mesi del 2020, del coronavirus non ha interrotto le attività legate allo studio e alla conservazione delle collezioni del Sistema Museale di Ateneo dell'Università di Pavia. A febbraio si era avviato un cantiere di restauro presso la Collezione 'L. Cattaneo' situata presso l'Istituto di Anatomia Umana. Il restauro ha avuto per oggetto quattro statue miologiche a figura intera, preparati anatomici ottocenteschi significativi e molto complessi. I reperti biologici, che presentavano una situazione conservativa abbastanza critica, sono stati sottoposti a interventi di pulitura e ripristino, volti ad arrestare il degrado e a rinnovare la fruibilità scientifica (rendendoli oggi nuovamente utilizzabili anche per la didattica nei corsi universitari di anatomia), senza alterare alcun elemento che potesse fornire informazioni storiche sui pezzi in esame, ad esempio evitando la sostituzione o l'alterazione di chiodi, legature, supporti o etichette originali e, più in generale di ogni componente del reperto che potesse fornire informazioni indirette su tecnica, preparatore e data di preparazione. Lo stesso spirito ha animato i lavori ripresi subito dopo il *lockdown*, con la prosecuzione del restauro conservativo della collezione di preparati anatomici (a secco e in liquido) raccolta da Luigi Porta del Museo per la Storia dell'Università.

Nello stesso periodo si è inoltre avviato un lavoro di identificazione e catalogazione di una collezione di ferri chirurgici (risalenti prevalentemente alla seconda metà dell'Ottocento) provenienti dall'antico Museo ottocentesco della clinica Ostetrico-ginecologica il cui patrimonio è purtroppo andato perduto, per una parte probabilmente consistente e ancora da valutare con precisione, negli anni Novanta del Novecento.

Parallelamente alle attività più propriamente 'tecniche', si sono svolte accurate ricerche storiche e archivistiche che permettono non solo una conoscenza approfondita dei pezzi ma anche l'attribuzione a ciascuno di essi del valore di testimonianza di alcuni momenti della storia della medicina.

Il pubblico, in quei mesi lontano dalle nostre sale, era in qualche modo presente nei tentativi di ricostruire narrazioni di episodi significativi, molto spesso drammatici, a volte entusiasmanti che sono diventati in qualche caso protagonisti di post affidati ai social e al sito web e che in futuro potranno essere temi utilizzati per nuovi percorsi espositivi.

Mai come in questi mesi ci si è resi conto dell'attualità del detto ippocratico "*vita brevis, ars longa, occasio praeceps, experimentum periculosum, iudicium difficile*" una verità presente in tutto il lungo cammino della medicina, e che è testimoniata anche dalla storia di molti pezzi delle nostre collezioni.

## PANE, COVID E SOCIAL MEDIA. E-STORYTELLING AL TEMPO DELLA PANDEMIA

*Ester Maria Bernardi\**, *Lidia Falomo Bernarduzzi\**, *Maria Carla Garbarino\*\**

\*Dipartimento di Fisica e Museo per la Storia dell'Università di Pavia

\*\*Museo per la Storia dell'Università di Pavia

La comunicazione via social media, ormai elemento fondamentale dei rapporti con il pubblico museale, ha assunto nuove sfumature durante il periodo di isolamento sociale richiesto dall'insorgere della pandemia. Il pubblico è inevitabilmente cambiato, così come le sue necessità e interessi, e questo ha richiesto uno sforzo di adattamento sia dei contenuti sia delle strategie.

La pandemia ha infatti generato un certo grado di incertezza e timore, seguite dopo qualche tempo da irrequietezza, bisogno di stimoli e insofferenza verso le limitazioni alle libertà personali. A questi bisogni il museo ha tentato di dare risposta su molteplici fronti, utilizzando tutti i mezzi digitali già a propria disposizione e approfittando dell'opportunità per acquisirne di nuovi.

Le proposte online sono state intensificate e strutturate in modo da riuscire, tramite alcune strategie mirate, a cogliere anche una fascia di pubblico che in tempi normali visita il museo in presenza ma non i social del museo. A tal scopo la programmazione Facebook e Instagram è stata potenziata, assumendo ritmi più serrati. Per citare alcune delle iniziative, su Facebook si è inaugurata la "piccola fiaba del lunedì", in cui le storie di personaggi del nostro museo venivano raccontate in forma fiabesca e in alcuni casi con filastrocche, accompagnate da illustrazioni digitali ad hoc.

Post su medici e chirurghi sono stati mirati a far conoscere scoperte e vicende che hanno portato a innovazioni in campo medico, mentre la fisica è stata raccontata tramite video d'archivio e con l'uso dei marker dell'APP museale a realtà aumentata, solitamente fruibile in museo in presenza.

Si è inoltre rivolta rinnovata attenzione all'ascolto e al coinvolgimento del pubblico: su Instagram e occasionalmente su Facebook sono state pubblicate produzioni multimediali dei ragazzi del corso di comunicazione dell'Università di Pavia, che sono stati incoraggiati a produrre stories e a partecipare a *challenge*. L'obiettivo era spingere il pubblico a investire emotivamente nel "proprio" museo e a svolgere funzione di *advocate*. Su Instagram sono inoltre stati proposti video-storytelling su temi storico-scientifici legati alle collezioni e girati nelle proprie abitazioni dallo staff museale (#museodi).

I contenuti sono stati tutti accomunati da un unico *hashtag*, #raccontamuseo, condiviso da tutti i musei del sistema museale d'ateneo, e ripostati anche sul sito web ufficiale di ogni museo per consentire agli utenti che non fanno uso di piattaforme social di avervi accesso.

Si è inoltre approntato un metodo per proseguire con le visite guidate del museo anche a distanza, effettuando riprese video montate secondo le specifiche richieste degli utenti, poi trasmesse e commentate live via Zoom.

## SCIENZA E STORIA INSIEME NEL MUSEO DI CHIMICA DELL'UNIVERSITÀ DI GENOVA.

***Ester Canepa\**, *Giovanni Petrillo\**, *Paolo Piaggio\**, *Annamaria Cardinale\**, *Roberto Mosconi\**, *Ester Rosa\*\**, *Claudia Scopesi\*\****

\*Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale, Università di Genova

\*\*ADM Associazione Didattica Museale, Genova

Il *Museo di Chimica*, gestito dal Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale (DCCI) dell'Università di Genova, è situato nell'edificio che ospita la Presidenza della Scuola di Scienze M.F.N. in viale Benedetto XV, 3, facilmente raggiungibile in 5 minuti con i mezzi pubblici dalla stazione di Genova Brignole.

È uno dei quattro musei della Scuola di Scienze dell'ateneo genovese e riveste un ruolo di primaria importanza nel panorama museale scientifico italiano, non solo per quantità e qualità di reperti ma anche e soprattutto perché lo spazio espositivo è rappresentato da un laboratorio didattico della prima metà del '900 che ha mantenuto tutte le caratteristiche strutturali ed i materiali originari. Al legno ed alle piastrelle in ceramica dei banconi si alternano sulle pareti cappe e vetrine parimenti d'epoca, attrezzature scientifiche per la didattica e la ricerca, vetreria, carte murali e testi che risalgono ad un periodo che va dalla metà dell'800 ai primi decenni del '900, un periodo denso di scoperte e di studi nelle scienze chimiche.

L'accesso al Museo, su appuntamento, è gratuito ed il visitatore, con l'accompagnamento di una guida, può intraprendere percorsi diversi, appositamente predisposti e ritagliati per soddisfare diverse esigenze quali età e competenze: la didattica (con la riproduzione fedele, a tale scopo, di strumenti ed apparecchiature per l'analisi utilizzate dai pionieri della chimica moderna, quali Dumas, Boyle e Lavoisier), Chevreul e i colori, i pesi atomici di Cannizzaro e la tavola periodica, le "arie" e la chimica pneumatica, le terre rare, ecc. È inoltre possibile seguire l'evoluzione delle conoscenze in campo scientifico attraverso linee del tempo e pannelli dedicati.

Il *Museo* è sempre attivo nel coinvolgere anche gli studenti universitari o pre-universitari in attività di orientamento e formazione (basti citare il progetto PLS) e un Comitato Scientifico ne cura la partecipazione a mostre, eventi e conferenze.

Dal 2019, l'Associazione Didattica Museale (ADM) collabora con il *Museo* per una promozione più capillare, presso le scuole di ogni ordine e grado, di progetti che affiancano la visita al museo ad una attività di laboratorio che consenta di mettere in pratica le nozioni acquisite durante la visita, sperimentando alcune semplici tecniche moderne come ad esempio l'uso di una bilancia analitica, di un agitatore magnetico e della vetreria graduata.

Il connubio tra teoria e pratica, che l'ambiente scientifico universitario può garantire con le sue competenze e attrezzature, rende il *Museo* una grande opportunità di formazione e di approfondimento della chimica.

## IL MUSEO DI FISICA DELLA FEDERICO II E LE ATTIVITÀ DIDATTICO-EDUCATIVE

*Rosanna Del Monte\**, *Azzurra Auteri\*\**

\*Museo di Fisica, Centro Musei delle Scienze Naturali e Fisiche, Università degli Studi di Napoli Federico II

\*\*Socio ANMS

Il Museo di Fisica dell'Università di Napoli Federico II, istituito nel 2000, custodisce circa 800 strumenti essenzialmente di origine ottocentesca la cui storia è strettamente legata alle vicende storiche della città di Napoli e della sua Università.

Nato come museo dipartimentale frequentato quasi esclusivamente da esperti del settore, nel 2012 è entrato a far parte del Centro Musei delle Scienze Naturali e Fisiche.

In linea con gli altri Musei del Centro, che vantavano già una lunga esperienza nel campo della divulgazione scientifica, il Museo di Fisica, oltre a portare avanti le classiche attività di cura, conservazione, studio e valorizzazione delle collezioni storiche, si è impegnato affinché l'enorme patrimonio culturale racchiuso nelle sue collezioni fosse fruito da un pubblico sempre più ampio ed eterogeneo.

Il Museo è pertanto impegnato in numerose attività, rivolte alla cittadinanza tutta, contribuendo al raggiungimento degli obiettivi della Terza Missione dell'Università fornendo il suo apporto per lo sviluppo del proprio territorio.

Particolare attenzione viene rivolta ai giovani per i quali sono stati predisposti percorsi didattici differenziati per cicli scolastici di ogni ordine e grado.

Sono state pertanto elaborate delle attività educative, anche a carattere multidisciplinare, con l'obiettivo di proporre, ad integrazione dei programmi ministeriali, nuovi sussidi didattici diretti ad incoraggiare una partecipazione attiva degli studenti.

Alla tradizionale visita alle collezioni sono state affiancate delle attività di laboratorio che, attraverso l'osservazione, l'utilizzo degli strumenti e la conduzione di semplici esperimenti, contribuiscono a stimolare la curiosità, aiutando a sviluppare la capacità di analisi e di sintesi.

Per le scuole materne ed elementari sono stati predisposti dei percorsi educativi che, utilizzando un approccio di tipo ludico associato all'uso delle strumentazioni didattiche, forniscono le informazioni in maniera semplificata senza tralasciare però l'aspetto scientifico.

Per i più piccoli vengono organizzate anche attività extra-scolastiche a tema in alcuni periodi dell'anno come a Natale, a Carnevale e durante le vacanze estive.

In linea con la riforma del sistema di istruzione e formazione nazionale, il Museo di Fisica collabora con le scuole del territorio nei "percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento" (PCTO ex Alternanza Scuola Lavoro) per avvicinare i giovani al mondo del lavoro.

In questi ultimi anni l'importanza del ruolo educativo e formativo dei Musei è cresciuta notevolmente e il Museo è diventato sempre più un luogo ideale per la divulgazione della fisica, un posto dove i giovani possono acquisire conoscenza sull'importanza della conservazione del patrimonio tecnico-scientifico e sul ruolo fondamentale del sapere scientifico, indispensabili al cittadino per rafforzare il proprio legame con il territorio. Anche nel periodo di chiusura forzata legata al Covid-19 il Museo non ha rinunciato al proprio impegno nella divulgazione della Scienza e, per rimanere vicino al suo pubblico, insieme agli altri quattro Musei di Scienze Naturali, afferenti al Centro Musei dell'Ateneo Federiciano, ha messo in campo l'iniziativa #IO RESTO A CASA E TI PARLO DI..., in cui ogni settimana veniva pubblicato un breve video che raccontava la storia di un reperto, di uno scienziato o della sala di uno dei cinque Musei scientifici.



## **BIODIVERSITÀ IN UN MUSEO GEOMINERALOGICO: IL CASO DELLO *SPELEOMANTES GENEI***

*Cristina Delunas\**

\*DICAAR, Università degli Studi di Cagliari

Il concetto di biodiversità è entrato a far parte dei più recenti e strategici obiettivi posti a livello mondiale per la conservazione del Pianeta in una visione di sviluppo sostenibile. La biodiversità costituisce il tessuto vivente dell'intero pianeta. Un tessuto che sembra restringersi a un ritmo senza precedenti. Nelle realtà locali sono spesso presenti organismi che, inseriti in ecosistemi che caratterizzano i territori, sono alla base di biodiversità locali e fragilissime, ma non per questo meno importanti.

Un piccolo anfibio endemico del territorio del Sulcis nella Sardegna sudorientale, lo *Speleomantes genei* Temminck & Schlegel, è lo spunto di riflessione di come gli endemismi rari sono protetti dai vari ordinamenti giuridici a livello internazionale, europeo, di come vengono recepite in Italia le direttive europee e le disposizioni regionali e locali. La rarità della specie viene analizzata all'interno del quadro normativo vigente. In particolare viene esaminata la protezione/non protezione sia come specie vulnerabile che come elemento di un habitat singolare e unico anche alla luce degli obiettivi dell'Agenda 2030 adottata dall'ONU nel 2015. Si evidenzia poi il ruolo fondamentale della divulgazione nella protezione delle biodiversità locali. Un progetto di sensibilizzazione alla conservazione dello *Speleomantes genei* prende così avvio, in maniera inconsueta, nel costituendo museo geomneralógico "I Giacimenti Raccontano" (IGiRa) presso il DICAAR, Dipartimento di Ingegneria Civile Ambientale Architettura dell'Università degli Studi di Cagliari. Un modello in cera dell'anfibio, appositamente realizzato, diventa l'inizio di una narrazione dedicata alla biodiversità come elemento permeante ogni attività dell'uomo. Per la realizzazione del modello sono stati osservati e fotografati alcuni esemplari in natura senza che nessuno di essi venisse in alcun modo maneggiato. Attraverso la ceroplastica è stato possibile ottenere un modello molto realistico e di sicuro impatto visivo per il visitatore.

La diffusione di *Speleomantes genei* all'interno di siti che originano da attività industriali assume particolare rilevanza nella narrazione dei siti minerari. Le miniere sarde, ormai dismesse, diventano oltre che luoghi di divulgazione storica, luoghi di divulgazione naturalistica e di possibile tutela di biodiversità. Trovare nuovi spunti di narrazione museale in un museo che apparentemente è dedicato al "mondo inanimato" dei minerali allarga la mission stessa del museo in una nuova e sempre più ampia visione multidisciplinare. Con il caso dello *Speleomantes genei* il concetto di museo mineralogico si amplia, i campioni esposti si integrano e si completano in uno storytelling che vede le miniere legate alle popolazioni locali, al territorio, alla storia, alla ricerca e soprattutto all'Ambiente con la sua ricchezza di biodiversità. La conoscenza della specie porta alla sua naturale protezione al di là di leggi e regolamenti spesso contraddittori. Il piccolo anfibio da realtà locale diventa occasione di discussione su un tema di portata mondiale troppo spesso dimenticato dai media. Superare poi i luoghi comuni sui musei come luoghi monotematici e costruire reti di conoscenza fra discipline apparentemente lontane come miniere e biodiversità diventa la sfida del museo del futuro.

## I GIACIMENTI RACCONTANO: UN MUSEO A PARTIRE DA INTERNET

*Cristina Delunas\**, *Stefano Naitza\*\**, *Giorgio Massacci\**

\*DICAAR, Università degli Studi di Cagliari

\*\*Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche, Università degli Studi di Cagliari

L'allestimento di un percorso museale dedicato ai giacimenti minerari territoriali è una delle iniziative avviate dal DICAAR, Dipartimento di Ingegneria Civile Ambientale e Architettura dell'Università di Cagliari, nell'ambito della "Terza Missione delle università". L'iniziativa rientra nello studio di nuove strategie per il recupero, la valorizzazione e la divulgazione di collezioni storiche e scientifiche. La progettazione del percorso, denominato "I Giacimenti Raccontano" (IGiRa), ha avuto inizio con il recupero dei campioni mineralogici patrimonio del DICAAR avviato fin dal 2018. L'obiettivo era quello di inaugurare una prima sezione dell'esposizione con il completamento delle vetrine dedicate alla miniera di Montevecchio. Sono stati così recuperati alcuni armadi-vetrina e ottimizzati per rendere fruibile la collezione, costituita principalmente da minerali e mineralizzazioni originariamente parte delle collezioni didattiche dell'ex Istituto di Giacimenti minerari dell'Università di Cagliari. Si tratta di pezzi di particolare valore scientifico, oltre che estetico, dato che diversi di essi provengono da livelli profondi della grande miniera sarda, attualmente non più accessibili. Ogni campione, ripulito e sistemato su supporto in plexiglas, reca la didascalia essenziale, mentre alcuni pannelli in formato A2 raccontano la storia della miniera e dei personaggi a essa legati in una visione interdisciplinare. Nel 2020 questa prima sezione avrebbe dovuto rappresentare l'avvio di un nuovo spazio museale dell'Università di Cagliari come proposta divulgativa dedicata al pubblico. Col noto DPCM del 09/03/2020 l'iniziativa sembrava doversi fermare all'ultimo campione sistemato nelle vetrine. Di lì a poco il personale veniva messo in smart working e le lezioni on line diventavano la routine. Per il progetto museale si prospettava una pausa indefinita. È nata così l'idea di renderlo comunque fruibile attraverso internet ancor prima della sua inaugurazione. Per mezzo dello spazio gratuito offerto dalla piattaforma Word Press è stato creato il sito internet (<https://museogiacimentiunica.wordpress.com/>) della collezione che, tramite link, è inserito fra i servizi offerti dal DICAAR. In uno schema ideale, il sito riprende la logica dell'allestimento. Nella home page le parole Collezioni, Miniere, Personaggi, Ricerca sono i grandi temi trattati nel percorso. Il cuore del sito, le Collezioni, comprende: minerali, mineralizzazioni, strumenti e modelli, natura che trovano collegamenti con le altre sezioni del sito. I collegamenti sono pensati per fare del sito un unico ipertesto facilmente navigabile all'interno delle pagine. Ogni pagina è collegata ad altre sezioni del sito alla scoperta di una multidisciplinarietà a volte inaspettata. Tutti i campioni attualmente esposti nelle vetrine sono presenti nel sito internet ciascuno completo di fotografia e corredato di scheda dedicata. In certi casi il sito va oltre l'esposizione proponendo ad esempio alcune lampade a carburo d'epoca o un raro endemismo zoologico che troveranno sistemazione non appena si rientrerà nella normalità. Il recupero dei numerosi campioni mineralogici e degli strumenti, patrimonio del DICAAR, la relativa lettura in termini divulgativi e multidisciplinari riferita principalmente alla storia del territorio e delle ricerche effettuate dal DICAAR rappresenta l'obiettivo principale dell'allestimento. Un allestimento che, in maniera inconsueta, parte dalla fruibilità on line.

## **TURISMO DI PROSSIMITÀ, UN PROGETTO DI VALORIZZAZIONE DI UN PERCORSO CICLOPEDONALE.**

*Anna Letizia Magrassi Matricardi\**

\*Museo di Archeologia del Sistema museale d'Ateneo di Pavia

Tutti i Musei italiani nel 2020 hanno dovuto affrontare un momento di grave crisi dovuta all'impatto del Covid19. L'emergenza sanitaria a livello mondiale sta modificando radicalmente tante nostre abitudini di vita. Anche il modo di viaggiare e di organizzare il nostro tempo libero è cambiato. Sono emerse tante incertezze e fragilità, ma dopo la grande paura iniziale abbiamo incominciato a riorganizzarci. Già nel corso dell'estate in molti siamo rimasti in Italia e con un ritmo più lento abbiamo iniziato a riscoprire e ad apprezzare il nostro paese e il nostro immenso patrimonio culturale, che spesso si nasconde dietro l'angolo. Sembra piano piano rinascere il desiderio di riscoprire le nostre radici. Si fissano mete più vicine da raggiungere e ci si muove anche a piedi e in bicicletta per avere un contatto più immediato con la natura, con il territorio e con la popolazione del posto. Sembra prendere piede un turismo lento, più sostenibile che porta alla scoperta dei luoghi meno noti del nostro Bel paese, fuori dagli itinerari di massa. La città di Pavia è uno scrigno di preziosi tesori ancora tutti da scoprire per il vasto pubblico e Milano, città metropolitana e cosmopolita, dista solo 35 km. Sulla scia di questo nuovo trend del turismo di prossimità, il Sistema museale d'Ateneo di Pavia intende proporre percorsi a piedi e in bicicletta, alla scoperta delle ricche e variegata collezioni che offre al pubblico nel solco della tradizione secolare dell'Università, fondata nel 1361. Sarà anche l'occasione per scoprire la città di Pavia e le eccellenze del suo territorio, come il buon cibo e il buon vino. Lo stare chiusi durante i lunghi mesi del *lockdown* ha fatto crescere in tutti noi il desiderio di stare all'aria aperta e abbiamo capito che agevolare la mobilità *green* può essere la strada vincente nella direzione di un maggior rispetto dell'ambiente. Il nostro progetto unisce arte, storia, architettura e natura per valorizzare un percorso ciclopedonale già esistente tra Milano e Pavia, ricco di suggestioni storiche e naturalistiche, per trasformare la difficoltà del momento in un'opportunità, come segnale di resilienza in un momento di crisi globale. Si tratterà di apprezzare con un percorso trasversale l'offerta di collezioni museali molto diverse tra loro: dal Museo di Archeologia al Museo per la Storia dell'Università, dal Museo di Storia naturale all'Orto botanico, dal Museo Golgi al Museo della tecnica elettrica. Per raggiungere i vari Musei e i punti d'interesse cittadini, il pubblico verrà fornito di apposite mappe reperibili anche in rete che guideranno alla scoperta di Musei, palazzi, monumenti, chiese e punti di ristoro.

## LA MICROBIOLOGIA NEI MUSEI: COME LA RICERCA SCIENTIFICA PUÒ ESSERE RACCONTATA IN UN MUSEO DI STORIA NATURALE

*Ester Rosa\*, Giuliano Doria\*, Mauro Mariotti\*, Claudia Scopesi\*, Mirca Zotti\**

\*Università degli Studi di Genova, Associazione Didattica Museale, Museo di Storia Naturale G. Doria

Le tematiche trattate nei musei di storia naturale sono molte e diversificate, dalla botanica alla paleontologia, dalla mineralogia all'entomologia. I rami delle scienze della vita che possono essere spiegate attraverso l'uso di reperti e collezioni museali rendono questi luoghi perfetti per sviluppare e accrescere le competenze di bambini e ragazzi senza le formalità dell'ambiente scolastico.

L'associazione didattica museale opera da dieci anni nel Museo di Storia Naturale G. Doria di Genova proponendo alle scuole attività ed esperienze pratiche per conoscere diverse tematiche. Di recente, grazie ad una collaborazione con alcuni laboratori di ricerca dell'Università di Genova (laboratorio di micologia, laboratorio di microbiologia e laboratorio di botanica applicata) è stato possibile approfondire un settore meno noto e studiato sia a scuola che nei musei: la microbiologia.

Collegare organismi quasi invisibili alle sale del museo è stato il punto principale per lo sviluppo dell'attività: odori, luoghi, ambienti e aneddoti hanno permesso di realizzare un percorso sui microrganismi e la loro importanza per l'ambiente.

L'uso di un microscopio e del materiale realmente utilizzato nei laboratori ha poi contribuito a rendere la visita guidata diversa dal solito trasformandola in un vero e proprio laboratorio didattico, con la possibilità di apprendere concetti complessi, ma essenziali per una visione a 360° delle scienze della vita.

Diverse classi della primaria e della secondaria hanno scelto questa attività e il riscontro è stato molto positivo. I docenti hanno apprezzato la possibilità di poter conoscere il mondo dei microrganismi insieme alla visita di un museo che parla degli esseri viventi di oggi e di ieri. Grazie alla collaborazione intrapresa con i laboratori di ricerca, il confronto con le classi non si conclude con la fine dell'attività, ma resta sospesa: la mano di un volontario poggiata su un terreno di coltura sterile, poi portato in laboratorio, permetterà a tutta la classe di vedere, attraverso una fotografia inviata al docente, quali microrganismi possono essere presenti sulla nostra pelle, come si studiano e come si distinguono. Il museo diventa un luogo dove poter affrontare tematiche di microbiologia, ma anche per studiare il metabolismo, la digestione, il microbioma degli animali e dell'uomo, tutti i passaggi della catena alimentare e del ciclo degli elementi.

L'attività vuole essere anche un modo per evidenziare non solo gli aspetti negativi dovuti ai microrganismi, come le malattie, ma anche mettere in risalto come ciò che spesso si definisce germe rientri in realtà all'interno di un enorme e diversificato gruppo di organismi utili ed essenziali per piante, animali e uomini.

## LA NASCITA DEL “MUSEO DI GEOPALEONTOLOGIA ITALIANA QUINTINO SELLA”

**Roberta Rossi\***, **Daniela Delogu\*\***, **Paolo Moretti\*\*\***

\*ISPRA - Servizio Geologico d'Italia (convener) - Resp. Area Attività Museali

\*\*ISPRA - Servizio Geologico d'Italia - Resp. Sezione Banche Dati del Servizio Geologico d'Italia

\*\*\*ISPRA - Servizio Geologico d'Italia - Supporto tecnico/scientifico alla Direzione e divulgazione delle Scienze della Terra

Le Collezioni Geologiche e Storiche del Servizio Geologico d'Italia (ISPRA), circa 150.000 reperti paleontologici, litologici, mineralogici e storici, conservate nella sede storica del Museo Agrario Geologico in L. Santa Susanna in Roma, per oltre 100 anni, a seguito della cartolarizzazione dell'edificio, nel 1995 furono imballate e collocate in deposito.

Fin dai primi anni dello Stato unitario, Quintino Sella e Felice Giordano sollecitarono il Governo a dotarsi di uno strumento di base per la conoscenza del territorio come quello della Carta Geologica d'Italia, con la consapevolezza che la conoscenza del suolo e del sottosuolo costituissero l'indispensabile supporto per le attività industriali, agricole ed infrastrutturali. Nel 1873 si costituì quindi l'Ufficio Geologico a cui fu affidata la "formazione e pubblicazione della Carta Geologica d'Italia", sotto la direzione scientifica del Comitato Geologico.

Il 3 Maggio 1885 Re Umberto I inaugurò il Museo Agrario Geologico nell'edificio appositamente costruito, su progetto dell'ing. Canevari, per custodire le collezioni che costituiscono ancora oggi la più cospicua e puntuale testimonianza ai fini della conoscenza geologica del territorio italiano.

Visto l'interesse della Comunità scientifica e del mondo della cultura e le numerose richieste di fruizione dei materiali conservati, numerosi sforzi sono stati fatti affinché esse potessero essere esposte in una realtà museale idonea. Nell'ultimo anno numerosi incontri, sopralluoghi e riunioni, anche online, fra l'ISPRA e il MiBACT hanno condotto allo sviluppo della scheda tecnica per la richiesta dei fondi, al reperimento di locali idonei, allo sviluppo di un accordo tra i due Istituti (in corso di approvazione) e allo stanziamento di una prima tranches di fondi.

L'accordo fra i due Enti prevede che il nuovo Museo venga inserito nel sistema Museale del MuCIV – Museo della Civiltà; esso sarà collocato in un immobile sito all'EUR, il progetto di massima prevederà spazi idonei a presentare una selezione significativa delle diverse tipologie di collezioni nel rispetto dell'originaria architettura dei locali, con spazi dedicati alla didattica e alla comunicazione multimediale.

Quindi nonostante le difficoltà oggettive connesse al lockdown, l'ISPRA e il MiBACT hanno posto le basi per la nascita di questo nuovo museo nazionale il cui nome, concordato fra i due Enti, sarà *Museo di Geopaleontologia italiana Quintino Sella*.

## LA CONSERVAZIONE IN LIQUIDO DEGLI ANIMALI MARINI ALLA STAZIONE ZOOLOGICA DI NAPOLI.

*Andrea Travaglini\**

\*Dipartimento Conservazione Animali Marini e Public Engagement, Museo Darwin Dohrn, Stazione Zoologica Anton Dohrn di Napoli

La Stazione Zoologica possiede una raccolta museale di animali marini del golfo di Napoli, i cui pezzi più antichi risalgono ai primi anni successivi alla sua fondazione nel 1872. Il nucleo più cospicuo è rappresentato dai preparati microscopici, mentre la parte più conosciuta è quella dei preparati conservati in liquido, che colpiscono per bellezza, perfezione e unicità. Nel presente lavoro vengono descritti i principali fattori che determinarono il successo della conservazione degli animali marini nel grande istituto napoletano: la raccolta continua di una grande varietà di specie; l'esigenza tassonomica degli zoologi nel dover descrivere e depositare campioni museali; i metodi speciali ottenuti con "il provando e riprovando"; la vendita dei preparati.

L'arte della conservazione in liquido è tradizionalmente legata alla figura di Salvatore Lo Bianco, il figlio del portinaio del palazzo dove Anton Dohrn, il fondatore della Stazione Zoologica, prese alloggio al suo arrivo a Napoli. I metodi ideati da Lo Bianco furono pubblicati nel 1890 e usati anche in altri istituti di biologia marina. Attraverso la morte tanto rapida, o la narcotizzazione degli esemplari prima della fissazione, si ottenevano forme del tutto identiche alle viventi in stato di piena espansione e con i colori vivaci, come nel caso soprattutto degli Antozoi.

Parallelamente, la crescente richiesta di animali marini, da parte di studiosi e musei europei, aveva spinto Dohrn ad istituire il reparto della conservazione, con Lo Bianco responsabile di un vero e proprio servizio di vendita di preparati in liquido. La produzione evolse intorno al 1910 con i preparati anatomici, ottenuti da esemplari dissezionati con gli organi interni messi a nudo, e quelli embriologici, come le serie di sviluppo dei pesci.

Nell'ultima parte del lavoro, vengono passati in rassegna i documenti che testimoniano l'intensa attività di vendita degli animali marini: i registri risalenti al periodo di vita di Dohrn, la serie di fascicoli di fatture ordinate cronologicamente da Ugo Moncharmont, e i cataloghi contenenti i prezzi dei singoli animali. Questa attività finì per costituire la terza fonte di entrate per l'istituto: gli animali furono spediti fino agli anni '70 del secolo scorso nei musei, nelle università e nelle scuole di gran parte del mondo.

L'acquisizione digitalizzata dei documenti descrittivi delle collezioni vendute costituirà la base per un nuovo progetto di censimento e messa in rete di tutti gli istituti che, ancora oggi, conservano un pezzo di storia della biologia marina napoletana.

## INDICE PER AUTORE

Accogli Rita	pag. 36
Addis Anna	pag. 28
Albano Antonella	pag. 36
Associazione 2HE	pag. 36
Associazione Nuove Speranze	pag. 36
Auteri Azzurra	pag. 42
Baglioni Piero	pag. 6
Ballestriero Roberta	pag. 21
Barbato Debora	pag. 37
Barbieri Giovanna	pag. 30
Barili Angelo	pag. 31
Bartolini Lucenti Saverio	pag. 20
Battaglini Silvia	pag. 38
Bellucci Luca	pag. 8
Benocci Andrea	pag. 37
Bernardi Ester Maria	pag. 29-39-40
Bernardi Massimo	pag. 15
Bertacchini Milena	pag. 32
Bertolini Marco	pag. 7
Bertolli Alessio	pag. 35
Berton Andrea	pag. 19
Bigoni Francesca	pag. 17-20-33
Bon Mauro	pag. 34
Bonaccorsi Elena	pag. 38
Borzatti De Loewenstern Antonio	pag. 19-24
Bosi Giovanna	pag. 30
Buldrini Fabrizio	pag. 30
Buscaglia Francesco	pag. 27
Canepa Ester	pag. 41
Cani Valentina	pag. 29
Caola Antonia	pag. 15
Capasso Luigi	pag. 16-22
Cardinale Annamaria	pag. 41
Carrara Nicola	pag. 26
Casi Valentina	pag. 1
Cattaneo Francesca	pag. 29
Cauzzi Paolo	pag. 29
Cignoni Giovanni Antonio	pag. 2

Cini Davide	pag. 19
Cioppi Elisabetta	pag. 8
Corradini Elena	pag. 3
Cuda Maria Teresa	pag. 13
Cusella Maria Gabriella	pag. 39
D'Anastasio Ruggero	pag. 16-22
De Marco Chiara	pag. 13
Deflorian Maria Chiara	pag. 4
Degli Esposti Paola	pag. 28
Del Cimmuto Maria	pag. 16-22
Del Monte Rosanna	pag. 42
Dellacasa Marco	pag. 38
Delogu Daniela	pag. 47
Delunas Cristina	pag. 43-44
Demby James	pag. 33
Di Fabrizio Antonietta	pag. 16-22
Dionisio Giulia	pag. 17
Dionisio Giulia	pag. 20
Dirigente Scolastico e Docenti dell'istituto Comprensivo Statale di Calimera (LE)	pag. 36
Dominici Stefano	pag. 8
Donadelli Giovanni	pag. 23
Doria Giuliano	pag. 46
Facchino Elena	pag. 14
Falomo Bernarduzzi Lidia	pag. 29-39-40
Fantoni Luciana	pag. 8
Farina Simone	pag. 38
Faustini Laura	pag. 5
Favaretto Barbara	pag. 34
Fazio Alessia	pag. 16-22
Ferraioli Simona Maria	pag. 28
Festi Francesco	pag. 35
Fiorni Ambra	pag. 24
Fusco Margherita	pag. 34
Galassi Cristina	pag. 11
Gambarelli Andrea	pag. 3
Garbarino Maria Carla	pag. 29-39-40
Gattai Riccardo	pag. 5
Gentili Sergio	pag. 31
Giacobbe Dalila	pag. 39
Giatti Anna	pag. 6



Giovannetti Giulio	pag. 19
Guaschi Paolo	pag. 29
Guioli Simona	pag. 27
Inglese Paolo	pag. 9
Lanzinger Michele	pag. 15
Leone Marco	pag. 24
Lo Vetro Domenico	pag. 18
Locritani Marina	pag. 38
Losito Valeria	pag. 4
Lotti Stefania	pag. 5
Lucchelli Martina	pag. 27
Maffei Jessica	pag. 29
Magrassi Matricardi Anna Letizia	pag. 29-45
Maiolini Carlo	pag. 15
Managlia Annalisa	pag. 28
Maretti Stefano	pag. 29
Mariotti Mauro	pag. 46
Martini Fabio	pag. 13
Martini Fabio	pag. 318
Massacci Giorgio	pag. 44
Mazzarello Paolo	pag. 29-39
Merlino Silvia	pag. 38
Mesiano Giada	pag. 39
Mirabile Antonio	pag. 6
Moggi Cecchi Jacopo	pag. 17
Moggi Cecchi Vanni	pag. 8
Montagna Maura	pag. 29
Moretti Paolo	pag. 47
Mori Tommaso	pag. 17
Mosconi Roberto	pag. 41
Naitza Stefano	pag. 44
Nunes Martina	pag. 28
Pallozzi Bernardetta	pag. 25
Paolucci Assunta	pag. 16
Papi Stefano	pag. 29
Paterni Marco	pag. 19
Perazza Giorgio	pag. 35
Petrillo Giovanni	pag. 41
Piaggio Paolo	pag. 41
Pietra Francesco	pag. 29
Pisano Elisabetta	pag. 19

Pizziolo Giovanna	pag. 13
Prosser Filippo	pag. 35
Raimondi Barbara	pag. 24
Razzetti Edoardo	pag. 29
Restivo Salvatore	pag. 39
Rook Lorenzo	pag. 20
Rosa Ester	pag. 41-46
Rossi Roberta	pag. 47
Sacchi Oreste	pag. 39
Sarti Lucia	pag. 13
Scaglia Patrizia	pag. 38
Scanni Benedetta	pag. 29
Scatà Letizia	pag. 7
Schicchi Rosario	pag. 9
Scopesi Claudia	pag. 41-46
Seghizzi Susanna	pag. 27
Serasini Luca	pag. 19
Silvi Emanuela	pag. 24
Sorbini Chiara	pag. 38
Speciale Manlio	pag. 9
Stival Emanuele	pag. 34
Surano Natale	pag. 9-10
Tacchetto Eleonora	pag. 26
Thun Hohenstein Ursula	pag. 7
Tomasi Giulia	pag. 35
Torri Paola	pag. 30
Trabucco Raffaella	pag. 34
Travaglini Andrea	pag. 48
Varotto Mauro	pag. 23
Vecchio Stefania	pag. 4
Venuti Valeria	pag. 24
Vomero Vincenzo	pag. 12
Zenni Stefano	pag. 33
Ziliani Ugo	pag. 39
Zotti Mirca	pag. 46