MUSEOLOGIA SCIENTIFICA MEMORIE • N. 16/2017 • 48 - 51 ISSN 1972-6848
"Contact Zone": i ruoli dei musei scientifici nella società contemporanea
Livorno, 11-14 novembre 2014
a cura di Antonio Borzatti de Loewenstern, Anna Roselli, Elisabetta Falchetti

Il Museo entra in classe!

Simone Farina
Chiara Sorbini
Centro di Ateneo, Museo di Storia Naturale Università di Pisa, Via Roma, 79. I-56011 Calci (PI). E-mail: simone.farina@unipi.it; chiara.sorbini@unipi.it

RIASSUNTO
Negli ultimi dieci anni, il Museo di Storia Naturale dell'Università di Pisa si è impegnato nel potenziare la propria funzione educativa, arricchendo l'offerta didattica fino ad includere oltre 50 progetti ed ottenendo un sensibile aumento dell'utenza scolastica.
Con il progetto "Il Museo entra in Classe!" si è affrontata la difficoltà di organizzare e sostenere i costi della trasferta e della visita in Museo segnalata da diversi docenti, proponendo lo svolgimento di un laboratorio didattico nella scuola stessa.
A questo scopo è stata allestita una "valigia didattica" contenente sia la replica in scala di una delle sale espositive del Museo che gli strumenti necessari (computer portatile, videoproiettore, smartphone) sia allo svolgimento del laboratorio che a riprodurre in classe la navigazione fra gli approfondimenti, a cui in Museo è possibile accedere tramite la lettura di codici datamatrix.
Nei primi anni dal suo inizio, il progetto ha avuto un riscontro positivo da parte degli istituti comprensivi dei comuni limitrofi al Museo.

Parole chiave:
museo, attività educative, valigia didattica, codici datamatrix.

ABSTRACT
The Museum enters the Class!

In the last ten years, the Museum of Natural History of the Pisa University has intensified its efforts in strengthening its role in education, by enriching the educational offer up to include over 50 projects and achieving a significant increase in the number of schools visiting the Museum.
With the project "The Museum enters the Class!" the Museum faced the difficulty to organize the visit to the Museum (school bus availability and economical problems) outlined by several teachers.
For this purpose an "educational suitcase" has been projected and realized. The suitcase contains both the scale replica of one of the Museum exhibitions and the devices (laptop, projector, smartphone) necessary for the educational activity and to explore the information included in the datamatrix codes.
In its first years, the project recorded a positive response by the schools in the surrounding areas.

Key words:
museum, educational activities, educational suitcase, datamatrix codes.

Il Museo di Storia Naturale dell'Università di Pisa nell'ultimo decennio ha investito abbondanti risorse nel potenziare la propria funzione educativa, focalizzando la ricerca sull'utilizzo di nuove tecnologie come strumenti innovativi di apprendimento didattico-museale ed integrando nei nuovi allestimenti, fin dalla progettazione, delle aree dedicate allo svolgimento delle attività educative. Con la nascita della sezione dedicata ai Servizi Educativi, nel 2007, il Museo ha arricchito anno dopo anno la propria offerta didattica, cercando di intercettare, e quindi soddisfare, le esigenze sempre più complesse di una società in continuo divenire (Dini et al., 2012).

L'esperienza maturata ha portato, a partire dal 2012 con la realizzazione della Sala degli Uccelli, a sperimentare un nuovo approccio educativo, passando da settori espositivi con aree dedicate alla didattica a settori didattico-espositivi, cioè spazi pensati appositamente per lo svolgimento di attività didattiche guidate da un operatore ma fruibili anche liberamente dai singoli visitatori.
Oggi l'offerta educativa del Museo comprende oltre 50 progetti di diversa tipologia e articolati in attività didattiche, visite guidate, laboratori ludico-didattici, cacce al tesoro, incontri in classe, escursioni sul territorio e conferenze.

Anno scolastico	Utenza scolastica
2009/2010	< 10.000
2010/2011	13.500
2011/2012	15.700
2012/2013	14.000
2013/2014	17.000

Tab. 1. Dati relativi all'utenza scolastica del Museo di Storia Naturale dell'Università di Pisa negli ultimi anni (elaborazione dati: Patrizia Scaglia).

Questa scelta strategica ha portato negli ultimi anni ad un sensibile aumento dell'utenza scolastica del Museo, che ha toccato nell'anno scolastico 2013-2014 le 17.000 unità e che ha raggiunto per gli anni scolastici 2014-2015 e 2015-2016 il traguardo dei 20.000 studenti (tab. 1).

Uno dei problemi segnalati negli ultimi anni dal personale docente nei questionari di gradimento distribuiti in Museo ha riguardato le difficoltà di carattere economico e/o burocratico nel reperire i mezzi di trasporto necessari a raggiungere il Museo, collocato nella Certosa di Pisa presso Calci, e servito in modo insufficiente dai mezzi pubblici. Si è quindi evidenziato un problema di marginalizzazione di parte delle possibili utenze scolastiche del Museo.

Sensibile a questa urgenza e proseguendo un'ormai consolidata strategia di inclusione sociale e di identificazione come polo multiculturale di riferimento per il territorio, il Museo ha ideato il progetto "Il Museo entra in Classe!".

Questa nuova attività contribuisce alla riduzione dell'esclusione e della marginalizzazione in quanto permette al Museo di raggiungere nella loro classe quegli studenti che, per motivi economici o organizzativi, non sono in grado di svolgere attività didattiche fuori sede. Sempre nell'ottica dell'inclusione, questo progetto va, inoltre, ad aggiungersi agli interventi già realizzati per garantire alle utenze speciali l'accessibilità fisica alle esposizioni (rampe per disabili motori, sale tattili) e al pubblico generico l'accessibilità alla conoscenza. Quest'ultima è stata potenziata, oltre che con il progressivo rinnovamento dei settori espositivi e l'introduzione di multimedialità e audioguide "context sensitive" (Farina et al., 2016), anche attraverso l'organizzazione di un fitto calendario di eventi scientifico-divulgativi (conferenze, mostre temporanee, seminari, presentazioni di libri, mostre fotografiche). Tutto questo ha trasformato il Museo in un luogo di incontro vivo e dinamico (contact zone), conferendogli un nuovo ruolo sociale volto non solo alla conservazione, alla ricerca, alla didattica e alla divulgazione ma anche

Fig. 1. Un dettaglio della sala dedicata al Triassico dei Monti Pisani. In primo piano un esemplare di Herrerasauro (fotografia di Giuliano Fabbrini).

all'inclusione culturale come processo di miglioramento della qualità della vita.

La realizzazione di questa attività educativa ha rappresentato la seconda parte di un progetto finanziato dalla Regione Toscana nel 2010 dal titolo "Il Museo che accoglie il territorio – sistema museale naturale", realizzato dal Museo di Storia Naturale in collaborazione con il Dipartimento di Informatica dell'Università di Pisa. Questo progetto ha permesso di rendere accessibili con smartphone e tablet informazioni ed approfondimenti, attraverso l'applicazione di codici a barre (codici datamatrix) nelle esposizioni museali, ed in particolar modo nella seconda sala del settore espositivo permanente "Ritorno al Passato - Un viaggio di 500 milioni di anni sui Monti Pisani" dove viene raccontata la storia geologica e paleontologica dell'area pisana (Bianucci et al., 2006). Nella sala viene rappresentato il territorio pisano come era 217 milioni di anni fa, quando al posto dei Monti Pisani si estendeva una vasta area deltizia dove varie specie di animali, tra cui anche dinosauri (fig. 1), hanno lasciato le loro tracce. Lo studio delle impronte ritrovate ha reso possibile ipotizzare la ricostruzione degli animali ora rappresentati in un bellissimo diorama.

Grazie all'installazione di una rete wireless dedicata che copre il settore espositivo e alla realizzazione di un database contenente informazioni e approfondimenti sugli esemplari e sui temi trattati nella sala, gli utenti possono visualizzare le informazioni riguardanti ciascuna delle otto specie di animali rappresentate semplicemente leggendo i codici datamatrix con il proprio smartphone o tablet. E', inoltre, possibile accedere a finestre di approfondimento, riguardanti ad esempio la descrizione e le immagini delle vere impronte ritrovate, oppure scoprire gli animali che hanno abitato altre parti del nostro pianeta nello stesso periodo (Dini et al., 2010; Farina et al., 2011).

La sfida affrontata con la realizzazione de "Il Museo entra in Classe!" è stata quella di rendere funzionale e completo anche nelle classi il progetto che viene svolto in Museo. Questo tentativo ci ha portato ad analizzare e risolvere tre problemi:

1 - come trasferire nelle classi il settore espositivo presente in Museo;

Fig. 2. La valigia didattica ed il suo contenuto.

2 - come replicare il sistema di lettura dei codici datamatrix senza utilizzare una rete wireless appositamente dedicata;
3 - come riuscire a trasportare tutto il necessario in maniera pratica e semplice.
Per quanto riguarda l'esportazione del settore espositivo è stato realizzato un modello in scala della sala dedicata al Triassico dei Monti Pisani comprendente una scenografia componibile in 8 pezzi (3 per la base e 5 per le pareti) che riproduce fedelmente l'ambiente rappresentato in Museo, insieme alle repliche delle otto specie di animali che hanno abitato il territorio 217 milioni di anni fa (Herrerasauro, Ticinosuco, Lagosuco, Euparkeria, Macrocnemo, Trinassodonte, Scafonide, Limulo), per le quali sono state mantenute in scala le proporzioni in modo da far apprezzare le differenze dimensionali.
Il problema più complicato è stato però quello di replicare in classe il sistema di lettura dei codici datamatrix. In primo luogo è stato inserito fra il materiale da portare in classe un computer portatile (oltre ad un videoproiettore nel caso le scuole non fossero dotate di una L.I.M, ed uno smartphone per dimostrare come avviene la lettura dei codici in Museo).
Successivamente è stato installato sul computer un programma per leggere i codici datamatrix ed è stata realizzata e installata sul portatile una copia del server del Museo contenente tutte le informazioni sugli animali.
In questo modo, attraverso la lettura dei codici a barre mediante la telecamera del computer portatile è stato possibile replicare il flusso di informazioni che avviene in Museo tra il dispositivo che legge il codice, il server ed il database (Farina et al., 2011).
Il terzo problema è stato risolto con l'utilizzo di una valigia didattica con rotelle facilmente trasportabile, all'interno della quale sono state studiate delle imbottiture di gomma piuma per contenere e mantenere in sicurezza tutto il materiale necessario alla realizzazione dell'attività didattica (fig. 2).
L'attività educativa si svolge in un unico incontro della durata di 90 minuti.
L'operatore del Museo si reca nella classe dove allestisce la replica in scala della sala prima dell'inizio dell'attività che è articolata in due parti:
1 - attraverso una presentazione power point viene illustrata la storia geologica e paleontologica dell'area pisana e viene spiegata l'importanza dei fossili come testimonianze imprescindibili per tentare di comprendere le faune e gli ambienti del passato.
2 - utilizzando la scenografia componibile e la lettura dei codici datamatrix viene approfondita la storia del territorio pisano nel Mesozoico, navigando alla scoperta degli animali che hanno lasciato le loro tracce e scoprendo gli altri abitanti della Terra durante l'era dei dinosauri.
Al termine dell'attività, l'operatore consegna un biglietto omaggio per il Museo a tutti i bambini della classe in modo da favorire una visita privata alla sala di cui si è potuta vedere la riproduzione in scala.
Nei primi anni di sperimentazione, il progetto è riuscito ad intercettare l'interesse degli istituti comprensivi dei comuni limitrofi a quello di Calci, ottenendo un riscontro positivo. Inoltre, nell'ambito del progetto europeo Comenius Regio "GoodPi.L.L.S. (Good Pisa, Lucca and Leoben for Science) - Hands on Science" (2012-14), a cui il Museo ha partecipato come partner, il progetto "Il Museo entra in Classe!" è stato molto apprezzato, in modo particolare dai partner austriaci che pure utilizzano nelle scuole una valigia come strumento didattico di avvicinamento fra scuole e museo anche se, nel loro caso, la valigia contiene una serie di oggetti necessari allo svolgimento di semplici esperienze laboratoriali nell'ambito della didattica delle scienze.

BIBLIOGRAFIA

Bianucci G., Tongiorgi M., Sorbini C., Nocchi C., 2006. *Ritorno al Passato - Un viaggio di 500 milioni di anni sui Monti Pisani*. Università di Pisa, Museo di Storia Naturale. Edizioni Pisa University Press, 40 pp.

Dini A., Farina S., Landini W., 2010. Un Museo per tutti: la tecnologia al servizio della conoscenza. *Musei dell'Università di Pisa, 21:* 4.

Dini A., Farina S., Norscia I., Scaglia P., Landini, W., 2012. L'azione educativa del Museo di Storia Naturale di Pisa. *Nuova Museologia, 27:* 33-37.

Farina S., D'Andretta M., Barbuti R., 2016. Audioguide "context sensitive" al Museo di Storia Naturale dell'Università di Pisa. *Nuova Museologia, 34:* 2-5.

Farina S., Paganucci S., Landini W., 2011. Data Matrix codes: experimental use in a Museum Exhibition. *Atti della Società Toscana Scienze Naturali, Memorie, Serie B, 118:* 75-80.