

Percorsi formativi della Rete dei Musei Universitari Italiani per l'orientamento permanente al metodo e alla cultura scientifica

Elena Corradini

Dipartimento di Ingegneria "Enzo Ferrari", Via Vivarelli, 10. I-41125 Modena. E-mail: elena.corradini@unimore.it

RIASSUNTO

Nel 2014 la Rete dei Musei Universitari Italiani, costituita nel 2012 tra dodici Università, si è allargata con l'inserimento di altre due Università (Genova e Pavia), dei Musei Civici di Reggio Emilia e del Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino per presentare al MIUR nell'ambito della legge per la diffusione della cultura scientifica, con un ulteriore accordo di programma tra Atenei, un secondo progetto approvato e finanziato nel 2015 dedicato a percorsi educativi per l'orientamento permanente al metodo e alla cultura scientifica.

Questo secondo progetto, in accordo con uno degli obiettivi strategici fondamentali delle Università Italiane, intende cogliere una sollecitazione, già evidenziata a livello europeo, mirata a orientare i giovani verso specifici percorsi di studi e/o professioni (Lisbon European Council 23-24 March 2000) e aiutarli in maniera specifica a "sviluppare la loro identità, a prendere decisioni sulla loro vita personale e professionale" come richiesto dalle "Linee guida nazionali per l'orientamento permanente" pubblicate nel 2014 dal MIUR.

Parole chiave:

orientamento permanente, cultura scientifica, musei universitari, educazione museale.

ABSTRACT

Training courses of the Italian Network of University Museums for lifelong guidance to the method and the scientific culture.

In 2014 the Italian University Museums Network constituted in 2012 among twelve Universities, increased, with the inclusion of two Universities (Genova and Pavia), the Reggio Emilia Civic Museums and the Regional Natural Science Museum of Turin in order to present to the MIUR a project, based on a new agreement among Universities, concerning educational paths for lifelong guidance to the scientific method and culture. The project was approved and founded in 2015, in the framework of the law for the dissemination of the scientific culture.

According with one of the strategic goals of the Italian Universities, the project means to answer to a solicitation at the European level to orient young people towards appropriate studies or professional paths (Lisbon European Council 23-24 March 2000), helping them specifically to "develop their identity, to make decisions about their personal and professional lives", as expected by the national Guidelines for the Lifelong Guidance published in 2014 by the MIUR.

Key words:

lifelong guidance, scientific culture, university museums, museum education.

DAL CATALOGO NAZIONALE DEL PATRIMONIO MUSEALE DELLA RETE AL PORTALE WEB

La Rete dei Musei Universitari Italiani si è costituita nel 2012 con un accordo di programma per un progetto presentato e finanziato nell'ambito della legge 6/2000 per la diffusione della cultura scientifica tra dodici Università coordinate da Modena e Reggio Emilia (Bari, Cagliari, Chieti-Pescara, Ferrara, Parma, Perugia, Rome "La Sapienza", Salento, Siena, Tuscia) che ha previsto l'impiego delle tecnologie informatiche per la conoscenza e la valorizzazione dei considerevoli patrimoni

conservati nei Musei Universitari (v. sito web 1).

Grazie all'apertura di poli catalografici collegati e coordinati dall'Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione presso ogni Ateneo della Rete, attraverso l'utilizzo del Sistema Informativo di Catalogo su web-SIGECweb i Musei della Rete hanno potuto catalogare più di 28.000 oggetti/reperti di diverse tipologie di, corrispondenti ai differenti ambiti disciplinari di cui i musei sono testimonianza, nell'ambito del catalogo generale dei beni culturali del MIBACT, fornendo una chiara dimensione di significativi nuclei collezionistici conservati nei Musei e del loro valore.

La contestualizzazione degli oggetti/reperti viene



Fig. 1. Homepage del portale della rete dei musei universitari.

effettuata sia dal punto di vista storico che da quello territoriale grazie a numerosi itinerari che i diversi Musei Universitari hanno elaborato per il portale web della rete (online da ottobre 2016) nell'ambito di quattro percorsi tematici dedicati ad ambienti, a paesaggi, storia della strumentazione scientifica e storie (figg. 1-2), inserendo in queste ultime, attraverso le figure dei più illustri docenti, le ricerche che hanno caratterizzato ciascuna Università, oltre alle storie della loro nascita e sviluppo (Corradini, 2015a: v. sito web 2). I numerosi itinerari hanno consentito di creare nuove relazioni, di raccontare le articolate storie delle collezioni, di creare nuovi interessi attorno ad esse e conseguentemente di incrementare il potenziale educativo dei musei (Adam et al., 2003).

L'AMPLIAMENTO DELLA RETE PER L'ORIENTAMENTO PERMANENTE AL METODO E ALLA CULTURA SCIENTIFICA

Nel 2014 la Rete dei Musei Universitari Italiani si è ampliata con l'inserimento di altre due Università (Genova e Pavia) e di due Musei, i Musei Civici di Reggio Emilia e il Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino, per presentare al MIUR nell'ambito della stessa legge per la diffusione della cultura scientifica, con un ulteriore accordo di programma, un secondo progetto approvato e finanziato nel 2015 dedicato a percorsi educativi per l'orientamento permanente al metodo e alla cultura scientifica a cui hanno partecipato undici della Università della Rete (Corradini, 2015b).

Prendendo l'avvio dalle considerazioni formulate a livello internazionale in merito al disinteresse dei giovani per la scienza e le conseguenze sullo sviluppo

della società (Lisbon Agenda, 2012, PISA, v. sito web 3), la Rete ha deciso di riconsiderare il ruolo dei Musei per l'orientamento alla cultura scientifica. In accordo con uno degli obiettivi strategici fondamentali delle Università Italiane, ha inteso contribuire, come è stato sottolineato a livello europeo (Lisbon European Council 23-24 March 2000, v. sito web 4) a orientare i giovani verso specifici percorsi di studi e/o professionali e ad aiutarli in maniera specifica a "sviluppare la loro identità, a prendere decisioni sulla loro vita personale e professionale" come richiesto dalle Linee Guida per l'orientamento permanente pubblicate dal MIUR nel 2014 (v. sito web 5).

I quarantasette musei, le trentanove collezioni e i dodici Orti Botanici/Erbari coinvolti nel progetto stanno realizzando specifiche attività per organizzare percorsi educativi per l'orientamento al metodo e alla cultura scientifica nell'ambito di tre temi generali quali il tempo, il colore e la biodiversità che possono consentire il coinvolgimento di tutti i musei della Rete ed essere sviluppati nei diversi ambiti disciplinari presenti nella Rete stessa (Anatomia, Antropologia/Etnografia, Archeologia, Arte, Botanica, Chimica, Fisica, Geologia, Mineralogia, Petrologia, Planetologia, Zoologia) cui è stato dedicato uno dei motori di ricerca del portale (fig. 1).

Tali percorsi formativi, organizzati con specifica attenzione al metodo comune a tutte le discipline scientifiche, grazie al patrimonio e alle competenze connaturate ai musei stessi saranno realizzati in collegamento con i Servizi Orientamento delle diverse Università, come previsto anche da una risoluzione del Consiglio d'Europa (n. 15030 del 2008 - EDUC 257, SOC 653) secondo la quale l'orientamento permanente deve

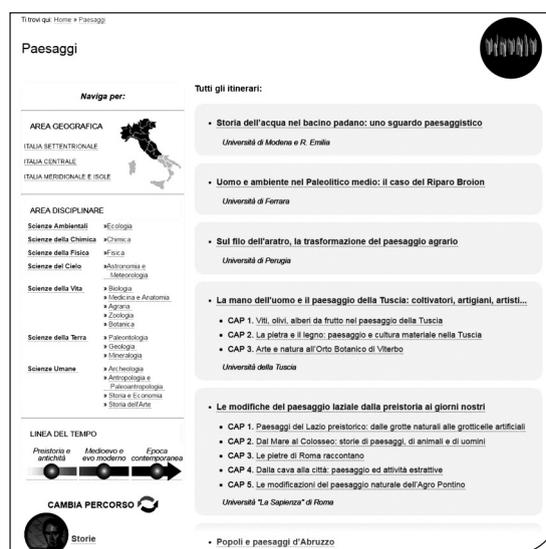


Fig. 2. Pagina del portale della rete dei musei universitari relativa ai percorsi dedicati ai paesaggi.

essere integrato maggiormente nelle strategie di apprendimento permanente (Cadamuro, 2004).

Con questo progetto la Rete intende recuperare il rapporto con gli oggetti reali e concreti delle collezioni dei Musei, attraverso i quali la ricerca si è sviluppata nel tempo, per stimolare l'interesse degli studenti verso il metodo scientifico, soprattutto ripercorrendo il cammino storico dell'evoluzione delle diverse discipline a partire dal '700 (Kelly & Groundwater-Smith 2009), I percorsi educativi, partendo dal patrimonio storico-scientifico e naturalistico della Rete, saranno in grado di promuovere l'integrazione con il territorio e con quella cultura scientifica che ancora continua ad essere in grande sofferenza nel nostro Paese.

In linea con quanto previsto dai report dall'ELGPN (European Lifelong Guidance Policy Network, v. sito web 6), la Rete diventa tramite per la diffusione delle conoscenze con specifico riferimento al metodo, al pensiero e alla cultura scientifica. Un buon orientamento scolastico può infatti partire dai Musei Universitari, non solo come strutture culturali, ma anche come luoghi di didattica avanzata e laboratoriale, in modo da fornire un solido supporto all'orientamento in fasi critiche del percorso scolastico. I percorsi formativi di orientamento, reali e virtuali, che vengono realizzati dai e nei Musei Universitari, si vanno a inserire tra la formazione scolastica (ancora di carattere generale), e la formazione universitaria (per sua natura fortemente specialistica, sperimentalmente e tecnologicamente avanzata), per trasmettere quella componente unificante, comune ai diversi ambiti disciplinari, che è rappresentata dal metodo scientifico.

I percorsi educativi, ai quali si affiancano laboratori sperimentali, sono destinati a studenti, non solo delle scuole medie superiori, in particolare delle classi IV e V, ma anche delle scuole medie inferiori nella convinzione, dettata dall'esperienza, che i ragazzi di quella fascia di età siano sufficientemente maturi, ancora molto recettivi e soprattutto disponibili a un intenso coinvolgimento cognitivo.

Questi percorsi di apprendimento informale e non formale, a diretto contatto con gli strumenti della ricerca e attraverso l'uso di tecnologie e strumenti informatici stimoleranno gli studenti ad apprendere, a sviluppare conoscenze, a condividere informazioni con genitori e famiglie oltre che con tutor scolastici e insegnanti (O'Neill & Dufresne-Tassé, 2012; Xanthoudaki, 2013). Per favorire la condivisione di esperienze e conoscenze sono stati previsti cicli di incontri, seminari, tavole rotonde (Rubiales Garcia Jurado, 2012). Le attività previste dal progetto sono supportate da mediatori culturali (Friedman & Mappen, 2011) che, dopo una specifica formazione effettuata dai responsabili dei Musei Universitari e dai docenti delle varie discipline, collaboreranno attivamente con gli stessi, predisporranno i materiali necessari per i percorsi sia su supporto informatico che cartaceo (Kelly, 2014), organizzeranno le attività e si interfacceranno con gli studenti,



Fig. 3. Pagina iniziale di uno dei percorsi del portale della Rete dei Musei Universitari Italiani dedicato al paesaggio.

gli insegnanti, le famiglie (Kelly & Russo, 2010; Seligmann, 2014).

In particolare le attività degli studenti (Keramidas, 2014) si articoleranno in alcuni passaggi fondamentali: a) conoscenza dei motivi che hanno portato alla formazione e alla conservazione delle collezioni scientifiche museali e della loro natura di archivi del sapere accumulatosi nel tempo; b) sviluppo di uno dei percorsi (scelto tra quelli offerti nell'ambito dei tre temi generali) che, con il supporto dei mediatori culturali, inizia a scuola e ad essa ritorna con l'elaborazione di brevi saggi (singoli o collettivi) che rispondano ai requisiti dell'approccio sperimentale; c) pratica di semplici attività sperimentali di laboratorio e di stage svolte nel suggestivo contesto dei musei.

Nell'ambito dei temi generali individuati, biodiversità tempo, colore, sono stati individuati all'incirca quaranta percorsi specifici a cui partecipano gruppi differenziati di Università della Rete e che prevedono l'apporto dei diversi Musei (v. sito web 6). Si fondano sulle esperienze di ciascun museo, sulle potenzialità delle loro collezioni e sulla sinergia già attivata attraverso il lavoro in rete del primo progetto, tanto ben consolidata che ha consentito di ampliare la Rete con l'inserimento di altre Università. Fondamentale supporto per approfondimenti è il portale della Rete sia per l'articolazione dei contenuti che per le possibilità di approfondimento attraverso le schede di catalogo (fig. 3). Nell'ambito della biodiversità, fondamentale per sensibilizzare i giovani allo sviluppo sostenibile della società, vengono organizzati percorsi dedicati alla salvaguardia delle specie vegetali e animali, al loro riconoscimento attraverso i colori oltre a laboratori dedicati all'osservazione e conoscenza della microfauna con specifico riferimento ad esempio, alle ricerche storiche di uno scienziato come Lazzaro Spallanzani,

attivo a Modena, Reggio Emilia e Pavia e a risorse così importanti quali sono le banche del Germoplasma. Altri percorsi vengono dedicati all'agrobiodiversità, tema che ha assunto particolare rilevanza a seguito della recente normativa dedicata alla tutela e valorizzazione della diversità di interesse agricolo (L. 194/2015), con specifico riferimento alle "landraces", le specie in via di estinzione, in particolare agli antichi frumenti, per ricollegarsi alle diffuse intolleranze per il glutine, ai progenitori selvatici di moderne varietà coltivate di fruttiferi CPW (Crop Wild Relatives) e di ortaggi o di specie selvatiche commestibili o un articolato percorso sulle coltivazioni della vite in Toscana. I percorsi legati al tema del colore vengono sviluppati in tre ambiti, uno legato agli aspetti fisici che portano alla formazione del colore con specifica attenzione dedicata alla scomposizione della luce e alla formazione dei colori, al rapporto tra osservazione e percezione, costruzione delle teorie scientifiche corrette (a volte contro l'intuizione) e alle loro verifiche sperimentali. Un secondo ambito è collegato agli aspetti che assume il colore nella natura, in particolare ai diversi aspetti della colorazione negli animali, ai pigmenti che li determinano e ai loro adattamenti ai diversi habitat.

Un altro ambito è collegato al colore nell'arte nel quale si intrecciano numerosi percorsi lungo una linea del tempo che va dalla preistoria all'epoca contemporanea, in compagnia del colore e delle sue applicazioni. Prendendo l'avvio dalle produzioni artigianali e industriali, attraverso l'analisi chimica di pigmenti e coloranti, si giunge agli aspetti applicativi del colore e al suo ruolo nella tradizione artistica.

Il percorso dedicato al tempo viene declinato dalle diverse Università attraverso oggetti, concetti e racconti che consentono di affrontare e sviluppare in particolare temi legati all'evoluzione e alla misura del tempo. Per quanto riguarda l'evoluzione vengono presi in considerazione, osservando i cambiamenti del paesaggio, sia l'aspetto geologico-paleontologico attraverso le tracce registrate nei fossili sia quello geologico-mineralogico attraverso la formazione delle rocce, sia quello della vita delle foglie, sia quello delle specie viventi a partire da pesci, anfibi e rettili per proseguire con i vertebrati. I percorsi relativi alla misura del tempo sono dedicati ai diversi modi che l'hanno caratterizzata attraverso specifici strumenti e tecniche. Questo progetto educativo condiviso è molto interessante e nuovo perché per la prima volta ha consentito di mettere a confronto temi culturali simili e reciprocamente integrabili ed esperienze educative con punti di forza che attivandosi sinergicamente vengono potenziati e punti di debolezza che vengono rafforzati. Si tratta di un work in progress che vede una prima sperimentazione nell'anno scolastico 2016-2017 per poi proseguire nell'anno scolastico successivo e in quelli seguenti con le opportune modifiche e integra-

zioni derivate da necessarie verifiche sul campo effettuate attraverso questionari on-line appositamente predisposti per gli insegnanti e per gli studenti.

I percorsi costituiti da testi, immagini, video, realizzati tutti su supporto informatico con l'impegno delle nuove tecnologie (Carozzino & Bergamasco, 2010) per poter essere condivisi su web e utilizzati sia su dispositivi fissi che mobili (smartphones e tablets) (Ludden, 2014) e inseriti in una apposita sezione del portale web della rete (v. sito web 2), possono essere trasferiti, a seconda delle esigenze, su supporto cartaceo

CONCLUSIONI

La buona riuscita del progetto dipende dalla capacità dei Musei Universitari di fare rete per conseguire un obiettivo che viene ritenuto strategico per la crescita culturale del Paese per lo sviluppo delle competenze orientative di base per la cultura scientifica, per favorire lo sviluppo sostenibile della società. Il vantaggio di non disperdere, anzi di capitalizzare, di mettere in rete prodotti ed esperienze, individuali e collettive, costituisce un elemento di grande rilievo nell'elaborazione del progetto: le aspettative sono quelle di sviluppare, mediante il ruolo dei Musei universitari, un lavoro integrato, secondo logiche di rete, offrendo un valore aggiunto alle azioni volte all'orientamento che sin qui hanno caratterizzato il rapporto Scuola e Università. L'efficacia degli interventi dipende in buona parte dalla capacità di integrazione delle azioni intraprese, in una logica di continuità educativa e didattica: un sistema integrato di orientamento, capace di coinvolgere Università, Scuole e Musei Universitari, può essere in grado di valorizzare contestualmente e diacronicamente il momento informativo, formativo e consulenziale, prima e durante lo svolgimento degli studi universitari (Clari, 2012), collegandosi alle attività promosse dai Servizi Orientamento di ciascuno degli undici Atenei partecipanti al progetto. Inoltre mediante il progetto si vuole raccordare l'insegnamento delle discipline scientifiche tra la scuola secondaria di primo e secondo grado per la costituzione di un curriculum verticale in un'ottica di integrazione interdisciplinare e di tutoraggio.

BIBLIOGRAFIA

- ADAMS M., FALK J.H., DIERKING L.D., 2003. *Things change: Museums, Learning and Research*. In: M. Xanthoudaki, L. Tickle, V. Secules (eds), *Visual Arts Education in Museums and Galleries: An International Research Reader*. Springer, Amsterdam, pp. 15-32.
- CADAMURO A., 2004. *Stili cognitivi e stili di apprendimento. Da quello che pensi a come lo pensi*. Carocci, Roma, 146 pp.
- CARROZZINO M., BERGAMASCO M., 2010. Beyond virtual museums: Experiencing immersive virtual reality in real museums, *Journal of Cultural Heritage*, 11(4): 452-458.

- CLARI M., 2012. *In the hands of the user: a study of changing models of participation and learning around digital heritage collections*. In: Chryssoulakis S., Bounia A., Andriopoulou D. (eds), *Museum Education and New Media*. ICOM Education 23, pp.15-30 (Ministry of Education & Religious Affairs, Culture & Sports, 26th Ephorate of Prehistoric and Classical Antiquities).
- CORRADINI E., 2015a. *The Common Interdisciplinary Itineraries of the Italian University Museums Network. A Challenge for sharing Scientific Education*. In: Haggag M., Gesché-Koning N. (eds), *Squaring the circle? Research, Museum, Public: a Common Engagement toward effective Communication*, Proceedings of the ICOM - CECA) and ICOM- UMAC. 45th CECA and 13th UMAC annual meeting, Alexandria, Egypt, 9-14 October 2014. Imprimerie de la Centrale d'achats de la Ville de Bruxelles, Bruxelles, pp. 105-111.
- CORRADINI E., 2015b. *Educational Itineraries of the Italian University Museum Network for the Lifelong Guidance to the Scientific culture and Method*. In: Los Museos y Colecciones Universitarias: Tradición y Futuro. Congreso Internacional Museos Universitarios (CIMU). Universidad Complutense de Madrid, Tradicion y Futuro.3-5 dicembre 2014, pp. 489-494.
- FRIEDMAN A.J., MAPPEN E.F., 2011. *Establishing connections between formal and informal science educators to advance STEM learning through civic engagement*. In: Sheardy R.D., Burns W.D. (eds), *Science Education and Civic Engagement. The Next Level*, Washington D. C., pp. 133-143.
- KELLY L., 2014. *Learning in 140 Characters: the future of Museum Learning in a Digital Age*. In: Proctor N., Cherry R. (eds), *Museum & the Web - Selected Papers from Two International Conferences*. Museum & the Web, Los Angeles, pp. 63-72.
- KELLY L., GROUNDWATER-SMITH S., 2009. *Revisioning the Physical and On-line Museum: A Partnership with the Coalition of Knowledge Building Schools*. *Journal of Museum Education*, 34(4): 55-68.
- KELLY L., RUSSO A., 2010. *From Communities of Practice to Value Networks: Engaging Museums in Web 2.0*. In: F. Cameron, L. Kelly (eds), *Hot Topics, Public Culture, Museums*. Routledge, London, pp. 281-298.
- KERAMIDAS K., 2014. *Interactive Development as pedagogical process: digital media design in the classroom as a method for recontextualizing the study of material culture*. In: Proctor N., Cherry R. (eds), *Museum & the Web - Selected Papers from Two International Conferences*. USA. Museum & the Web, Los Angeles, pp. 260-27.
- LUDDEN J., 2014. *Responsive design: how museums can thrive in the Universe of Desktops, tablets, smartphones and more*. In: Proctor N., Cherry R. (eds), *Museum & the Web - Selected Papers from Two International Conferences*. Museum & the Web, Los Angeles, pp. 289-294.
- O'NEILL M.C., DUFRESNE-TASSE' C., 2012. *CECA Best practices*. In: S. Chryssoulakis S., Bounia A., Andriopoulou D. (eds), *Museum Education and New Media*. ICOM Education 23, Ministry of Education & Religious Affairs, Culture & Sports, 26th Ephorate of Prehistoric and Classical Antiquities, Athens, pp. 100-126.
- RUBIALES GARCÍA JURADO R., 2012. *El Museo Contemporáneo, Catalizador de Futuro*. In: Chryssoulakis S., Bounia A., Andriopoulou D. (eds), *Museum Education and New Media*. ICOM Education 23, Ministry of Education & Religious Affairs, Culture & Sports, 26th Ephorate of Prehistoric and Classical Antiquities, Athens, pp. 8-14.
- SELIGMANN T., 2014. *Learning Museum. A Meeting Place for Pre-Service Teachers and Museums*. *Journal of Museum Education*, 39(1): 42-53.
- XANTHOUDAKI M. 2013. *Il ruolo educativo del museo contemporaneo e il caso del Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia Leonardo da Vinci*. *Museologia Scientifica*, ns, 7(1-2): 79-86.

Siti web (accessed 16-3-2016)

- 1) Rete dei Musei Universitari Italiani - Progetti www.pomui.unimore.it
- 2) Rete Musei Universitari Italiani - Portale www.retemuseiuniversitari.unimore.it
- 3) Lisbon Agenda, 2012, PISA <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf>
- 4) Lisbon European Council 23-24 March 2000 http://www.europarl.europa.eu/summits/lis1_en.htm
- 5) Linee Guida per l'orientamento permanente pubblicate dal MIUR nel 2014 <http://www.istruzione.it/orientamento/>
- 6) European Lifelong Guidance Policy Network www.elgpn.eu