

ESCAC, un nuovo progetto di educazione scientifica nella politica culturale del Sistema Museale Universitario Senese

Daide Orsini

Centro servizi di Ateneo Cutvap (Centro per la Tutela e la Valorizzazione dell'Antico Patrimonio Scientifico),
Università degli Studi di Siena, via Aldo Moro, 2. I-53100 Siena. E-mail: davide.orsini@unisi.it

RIASSUNTO

Il Sistema Museale dell'Università di Siena (SIMUS) è impegnato da alcuni anni nella realizzazione di progetti che coinvolgono direttamente i referenti degli 8 musei dell'Ateneo e le scuole del territorio: una scelta che deriva da una precisa visione della museologia scientifica che prevede un rapporto sempre più stretto tra scuola e musei.

Attivando visite e laboratori che possono contribuire a una educazione scientifica dei giovani in vista di un loro diretto impegno nella società e a un orientamento per gli studi universitari, il SIMUS ha modificato la propria politica culturale da un modello tradizionale di trasmissione del sapere a un modello che prevede il coinvolgimento di tutti gli attori, l'ascolto delle esigenze di chi apprende, la partecipazione attiva a percorsi di ricerca.

Parole chiave:

musei scientifici, metodologie di didattica scientifica, comunicazione scientifica, scuola.

ABSTRACT

ESCAC, a new science education project within the cultural policies of the Museum System of the University of Siena.

The Museum System of the University of Siena (SIMUS) has been engaged for several years in projects directly involving representatives of the eight university museums and local schools: this choice derives from a precise vision of scientific museology involving increasingly close links between schools and museums.

SIMUS has conducted visits and workshops that contribute to the scientific education of young people in order to facilitate their direct engagement in society and provide guidance for graduate studies. In this way, SIMUS has changed its cultural policy from a model of traditional transmission of knowledge to a model aimed at involving all stakeholders, listening to the learner's needs and favouring active participation in research paths.

Key words:

scientific museums, scientific education methodologies, scientific communication, schools.

INTRODUZIONE

Il concetto secondo il quale i musei sono parte integrante della società civile e della sua cultura e pertanto custodiscono, generano e comunicano conoscenze porta necessariamente a interrogarci sulle modalità attraverso le quali tale sapere possa essere condiviso e divulgato. Inoltre, in questo specifico momento storico nel quale l'informazione ha assunto una centralità forse non posseduta in tali termini nel passato, il tema della divulgazione scientifica va considerato come un insieme di attività diverse ma tese comunque a rendere la scienza un bene pubblico. E le istituzioni che fanno ricerca e quelle che hanno tra le proprie finalità l'educazione scientifica devono di conseguenza operare per il conseguimento e la crescita del benessere sociale, per lo sviluppo culturale,

sociale e ambientale (UNESCO, 1999, "Declaration on Science and the use of Scientific Knowledge").

In tal senso la scienza assume un ruolo nuovo ed estremamente incisivo "nella società e per la società", orientato verso un processo di democratizzazione del sapere scientifico. Questo obiettivo trova un suo ideale luogo di realizzazione proprio nei musei di scienze, laddove vengano proposte esperienze pensate e realizzate per mettere in atto una partecipazione consapevole e attiva (Reale, 2005); esperienze intese come eventi nei quali si innescano processi relazionali biunivoci, dove gli interlocutori hanno il medesimo peso e potere.

È pertanto fondamentale che oggi tra le funzioni di tali musei vi sia quella di trasmettere conoscenze per la crescita dell'individuo e della società, rispondendo a una domanda sempre crescente di divulgazione

scientificata attuata in modo da incoraggiare la partecipazione al sapere di un numero sempre maggiore e diversificato di persone che possono così divenire cittadini sempre più informati e consapevoli.

D'altra parte, a partire dalla Conferenza di Lisbona del marzo 2000 è stato più volte ribadito come lo sviluppo di competenze scientifiche debba essere considerato un fattore essenziale per la costituzione di un contesto sociale ed economico evoluto e democratico.

Tale funzione risulta tanto importante quanto complessa, almeno per quello che è l'oggetto di questo scritto. Vi sono infatti da considerare innanzitutto la varietà delle tipologie di musei scientifici, delle collezioni e degli oggetti che si possono proporre al visitatore, la disponibilità di operatori preparati non solo sul fronte scientifico ma anche su quello divulgativo, la capacità attrattiva dei musei.

Vi è poi, dall'altro lato, una molteplicità di pubblici destinatari delle azioni di divulgazione con interessi, conoscenze pregresse ed esigenze conoscitive molto varie e diversificate.

Infine, perché si possano raggiungere gli obiettivi sopra ricordati è necessario attivare azioni di comunicazione nuove e mirate su specifici target di pubblico e sulle loro esigenze. Non possiamo più far riferimento, infatti, al modello comunicativo "del deficit", a lungo dominante e basato sull'idea che il sapere sia appannaggio di esperti e possa essere da essi trasmesso ai cittadini, che per definizione sono "non esperti". Per l'acquisizione di conoscenze scientifiche risulta invece fondamentale un approccio che permetta l'ascolto e la partecipazione attiva dei diversi interlocutori e che sia impostato su un rapporto di fiducia e di condivisione del sapere.

LA FUNZIONE EDUCATIVA DEI MUSEI DEL SIMUS

In tal senso si può leggere la scelta che il Sistema Museale Universitario Senese (SIMUS) ha compiuto da alcuni anni, avviando attività e laboratori tesi a promuovere la diffusione della conoscenza attraverso lo stesso patrimonio scientifico.

Alla base di ciò è la capacità del Sistema e dei conservatori e operatori degli otto musei universitari che compongono il SIMUS di:

- attivare sinergie con le istituzioni educative formali e informali presenti nel territorio, coinvolgendo l'Ufficio scolastico provinciale e più direttamente gli insegnanti di materie scientifiche e gli studenti;
- valorizzare le collezioni e gli oggetti presenti nei musei inserendoli, ove possibile, in specifici percorsi formativi;
- motivare gli operatori dei musei affinché, mettendo a frutto le proprie conoscenze e competenze, diventino attori nel processo di trasmissione del sapere;

- diversificare l'offerta a seconda dei pubblici che fruiscono, ovviamente in modi e con interessi differenti, dei musei.

Quest'ultimo passaggio offre l'occasione per evidenziare l'importanza, per chi opera nei musei scientifici e lavora all'ideazione e realizzazione di percorsi formativi, di una conoscenza per quanto possibile approfondita dell'utenza. Ascoltandone le esigenze e i desideri, e 'costruendo' la proposta in base alle sue richieste, è possibile far sì che l'utente non rimanga tale ma diventi uno dei protagonisti di un'offerta didattica declinata in percorsi ad hoc; protagonista cioè di un processo di conoscenza attivato dall'operatore del museo su precise istanze, che viene condotto in un ambiente opportunamente strutturato per stimolare il dialogo e l'interazione in un clima relazionale accogliente e in grado di dar vita a specifici e utili rapporti di collaborazione.

Tenendo ben presenti tali obiettivi, il SIMUS lavora da una lato a progetti di orientamento creando contatti con gli insegnanti di materie scientifiche e mantenendo con essi rapporti costanti, dall'altro a laboratori didattici che sono proposti alle scuole di ogni ordine e grado della provincia di Siena e realizzati con i professori e i ragazzi nell'arco dell'anno scolastico.

Nel primo caso è fondamentale sottolineare come il museo scientifico e la sua offerta di visite e incontri entrino a far parte della programmazione didattica e siano funzionali a essa, così come nel secondo caso le proposte didattiche possano rappresentare uno strumento utile a facilitare l'insegnamento delle scienze e la loro comprensione da parte dei ragazzi. I programmi ministeriali infatti non riescono spesso a coinvolgere i giovani nello studio delle materie scientifiche, mentre i musei lavorando con i professori e gli studenti, attivando la loro fantasia e il loro coinvolgimento, sviluppando progetti rivolti a specifiche classi e con precisi obiettivi, riescono a mettere in atto processi di educazione fondati su un approccio non formale ma di grande impatto e con importanti risultati.

Nel Quaderno dell'offerta didattica che il SIMUS ha pubblicato già nel 2008 si legge che "La rete dei musei coinvolti ospita e gestisce un variegato patrimonio di materiali storico-scientifici che si presta a percorsi didattici imperniati sul grande tema della scienza: dalle collezioni botaniche agli strumenti medici, dai modelli didattici alle collezioni di meteoriti, dai preparati anatomici ai reperti geologici. [...] Le proposte educative e le iniziative (che vi vengono) presentate intendono offrire un ampio supporto ai programmi didattici annuali della scuola, con il fine di avvicinare e appassionare i giovani al museo scientifico", e - possiamo aggiungere - di svolgere un'utile attività di orientamento universitario in entrata.

È evidente quindi che il Sistema Museale Univer-

sitario Senese sia orientato in maniera decisa verso la proposta di percorsi di visita e laboratori didattici creati ad hoc, che nel rispetto della storia dei musei e delle loro collezioni e delle professionalità degli operatori si basino sulla esplorazione e sulla scoperta diretta da parte degli insegnanti e dei propri studenti, cioè su un approccio costruttivistico in quanto l'apprendimento è il risultato di una diretta relazione e interazione con un ambiente progettato per stimolare e attivare una molteplicità di intelligenze.

IL PROGETTO ESCAC

Sviluppando le proposte di percorsi didattici rivolti alle scuole, nel 2011 è nato il progetto "L'educazione scientifica per una cittadinanza attiva e consapevole" (ESCAC), realizzato con la Fondazione Musei Senesi e patrocinato dall'Ufficio Scolastico Regionale per la Toscana-Ambito Territoriale della Provincia di Siena.

Tale progetto ha rappresentato una sfida particolarmente interessante per quanto riguarda la capacità del SIMUS e dell'Istituzione scolastica di cooperare per individuare modelli metodologici che riuscissero a interessare i giovani al variegato mondo delle scienze, in maniera attiva e partecipata e al contempo semplice e divertente.

Grazie a un'azione di forte e sentita collaborazione tra il mondo della scuola e quello della museologia scientifica della Provincia di Siena è stato possibile attivare esperienze ludico-educative che rappresentano un utile complemento alla formazione curricolare nelle discipline scientifiche. ESCAC si inserisce infatti nell'ampia gamma di possibilità che i musei senesi di ambito scientifico riservano al settore educativo nel rispetto delle Linee Guida dell'Atto di indirizzo sui criteri tecnico-scientifici e sugli standard di funzionamento e sviluppo dei musei (D.Lgs. N. 112/98 art. 150, comma 6).

Educare alle scienze, inoltre, non serve solo a rispondere alle richieste di una forza lavoro qualificata ma anche a perseguire obiettivi sociali, relativi a una nuova generazione di cittadini che siano alfabetizzati scientificamente, e quindi meglio preparati a muoversi e interagire in un mondo che è sempre più dominato dalla tecnologia e dalle applicazioni della scienza.

In questo contesto, la cooperazione tra istituzioni formali e informali costituisce una risorsa importante sia nella progettazione che nello svolgimento di tali attività. In particolare i musei scientifici, grazie alle proprie risorse specializzate e a un proficuo dialogo con insegnanti e studenti, possono coadiuvare le strutture educative formali, ritagliandosi un proprio ruolo strutturale e non più solo complementare nel processo di apprendimento, come è già accaduto in molti altri Paesi.

METODOLOGIA E RISULTATI

La metodologia adottata nel progetto ESCAC è quella del laboratorio didattico che coinvolge attivamente gli studenti con tecniche hands on, ovvero del "saper fare", grazie a esperienze messe a punto da loro stessi e dai propri professori con gli operatori dei musei. Questi ultimi, docenti e tecnici, co-progettano i laboratori insieme agli insegnanti delle discipline coinvolte, prevedendo attività da svolgersi in aula presso gli istituti scolastici e nelle sedi museali. Si tratta quindi di un processo attivo del soggetto che apprende, che si muove all'interno di possibili percorsi ideati e attivati nei musei a partire da oggetti e saperi in essi contenuti. Le stesse collezioni e i materiali conservati nei musei scientifici vengono considerati come 'mezzi' utili a 'mostrare' e far comprendere concetti basilari delle scienze, una sorta di facilitatori nella didattica.

Il progetto ESCAC si articola in fasi diverse, alle quali i co-protagonisti partecipano attivamente secondo degli schemi precisi.

A inizio dell'anno scolastico gli operatori dei musei scientifici del SIMUS presentano agli insegnanti delle scuole i percorsi didattici attivati, che vengono poi calibrati sulla base dell'interesse del professore, del programma da svolgere in classe e degli obiettivi che si intende fissare.

A questa iniziativa seguono le vere e proprie quattro fasi del progetto ESCAC, cui se ne aggiunge infine una di riflessione e valutazione dell'esperienza.

La prima fase consiste in un incontro di formazione e confronto tra il personale tecnico-scientifico del museo e gli insegnanti delle scuole, dopo che questi hanno scelto il percorso didattico tra quelli presentati.

La seconda prevede una lezione frontale tenuta da uno o più operatori museali presso l'istituto scolastico in modo da offrire agli studenti le conoscenze di base utili a svolgere l'esperienza di laboratorio e la visita presso il museo, che rappresenta la terza fase del progetto (figg. 1-2).

La quarta infine consta in un lavoro degli studenti in classe, anche divisi in gruppi, teso alla riflessione su quanto visto e appreso nelle fasi precedenti e alla produzione di un elaborato finale, con il quale possono trasmettere ad altri, colleghi di altre classi, professori, genitori e amici, le informazioni a loro avviso più importanti e interessanti sul tema affrontato. Ovviamente in questa ultima fase i giovani possono dare sfogo a tutta la propria fantasia nell'ideare gli elaborati, utilizzando anche tecnologie e linguaggi tra i più nuovi e a loro estremamente confacenti.

Per l'anno scolastico 2012/2013 108 classi di 34 scuole primarie e secondarie della provincia di Siena hanno aderito al progetto ESCAC, scegliendo tra le 30 proposte di 8 musei scientifici del SIMUS e 10 musei afferenti alla Fondazione Senesi.



Fig. 1. Progetto ESCAC: visita al museo.

Nella giornata finale dell'ESCAC, tenutasi l'11 maggio scorso nel complesso didattico universitario del Laterino e dedicata in particolare agli studenti e alle loro famiglie, sono stati presentati gli elaborati realizzati dai ragazzi delle classi che hanno preso parte al progetto: 8 video, 7 presentazioni in power point, 63 poster realizzati dai ragazzi sui diversi temi della scienza e della sostenibilità ambientale, oltre a 50 opere tridimensionali in materiali diversi, ispirate a preparati e modelli anatomici, alla biologia e all'archeologia.

Rispetto alla prima edizione vi è stato un aumento delle scuole partecipanti e delle classi, quantificabile in circa il 70%, dovuto a una maggiore e più capillare attività di informazione da parte degli organizzatori, oltre all'effetto naturale quanto efficace del passaparola.

La terza edizione (anno scolastico 2013/2014), che si sta avviando, ha visto abbastanza inalterati i numeri relativi alle scuole e alle classi partecipanti (109 classi di 31 scuole del senese), mentre è aumentato il numero dei professori delle scuole che partecipano al progetto (84 contro gli 81 dell'edizione scorsa).

Al di là di tali informazioni quantitative, che danno comunque un'idea dell'ordine di grandezza del progetto, sono interessanti alcuni dati qualitativi.

Per quanto riguarda le proposte di offerta didattica,

nelle prime due edizioni del progetto ESCAC i numeri si sono mantenuti pressoché costanti, 31 nella prima e 30 nella seconda. La terza edizione conta invece 25 proposte, ridefinite sulla base delle richieste e dei suggerimenti dei professori e degli studenti, dell'esperienza degli operatori dei musei, oltre che sulle caratteristiche delle collezioni a disposizione. È aumentato invece da 5 a 10 il numero dei musei del territorio afferenti alla Fondazione Musei Senesi che, oltre agli 8 del SIMUS, prendono parte al progetto: un segnale questo della cresciuta attenzione nei confronti dell'educazione scientifica dei giovani in vista di un loro diretto impegno nella società.

Al contempo si è in parte modificata l'offerta: se nella prima edizione era legata soprattutto alle caratteristiche delle collezioni dei musei e conseguentemente del territorio al quale tali musei sono strettamente legati, nella seconda edizione e in quella che si sta avviando le proposte si ispirano anche a temi e problematiche contemporanee e di interesse sociale, come la tutela dell'ambiente e la valorizzazione delle energie rinnovabili.

CONCLUSIONI

L'attuale orientamento del SIMUS è dunque quello di riappropriarsi del ruolo che nel passato è stato proprio dei musei che lo costituiscono, essere cioè



Fig. 2. Progetto ESCAC: in laboratorio.

uno strumento di ausilio alla didattica e di diffusione del sapere scientifico, ovviamente rivisto e aggiornato alla luce dei nuovi mezzi a disposizione e delle esigenze e degli obiettivi dei nostri giorni. Obiettivi che tendono ad avere una forte ricaduta anche sul piano sociale, civile e territoriale. In tal senso l'acronimo ESCAC sta per "Educazione scientifica per una cittadinanza attiva e consapevole".

Ciò ovviamente senza mai dimenticare - cosa fondamentale nel momento in cui vogliamo lavorare con i ragazzi e al contempo far ritornare anche gli adulti nei musei - che le nostre collezioni scientifiche hanno caratteristiche, storie, particolarità in grado di contribuire alla divulgazione, alla sensibilizzazione, al piacere del sapere e, cosa assai rara nel nostro tempo, di farci emozionare.

"Non è la curiosità - ha scritto Bruno Bettelheim (1990) - la sorgente del desiderio di apprendere e di conoscere; anzi, di solito la curiosità è presto soddisfatta. È la meraviglia che ci spinge verso una sempre più profonda penetrazione dei misteri dell'universo e verso un autentico apprezzamento delle conquiste dell'umanità". Per questo, "il più grande valore che il museo può avere per i bambini (e, vorrei aggiungere, anche per gli adulti), indipendentemente dal suo contenuto, è quello di stimolare e, ciò che più conta, affascinare l'immaginazione".

BIBLIOGRAFIA

BETTHELEIM B., 1990. *I bambini e i musei*, in *La Vienna di Freud*. Feltrinelli, Milano, pp. 161-169.

BETTHELEIM B., 1997. *La curiosità, il suo posto in un museo*. In: Basso Peressut L., *Stanze della meraviglia*, Clueb, Bologna, pp. 3-11.

REALE E., 2005. I musei scientifici in Italia: la ricerca, la didattica e la diffusione della cultura scientifica. *Museologia scientifica*, 22(1): 17-58.

SIMUS Università di Siena, 2008. *Quaderno dell'offerta didattica*. Università di Siena.

UNESCO, 1999. *Declaration on Science and the use of Scientific Knowledge*. Text adopted by the World Conference on Science 1 July 1999, www.unesco.org/science/wcs/eng/declaration_e.html (08/13).

VALENTE A., 2002. *Trasmissione d'élite o accesso alle conoscenze?*, Franco Angeli, Milano, 208 pp.

VALENTE A., 2009. *Immagini di scienza e pratiche di partecipazione*. Biblink, Roma, 207 pp.