

Strategie e sperimentazioni per una didattica museale costruttivista rivolta alle scienze della terra

Milena Bertacchini

Museo Universitario "Gemma 1786", Università di Modena e Reggio Emilia, Largo S. Eufemia, 19. I-41121 Modena.
E-mail: milena.bertacchini@unimore.it

RIASSUNTO

La teoria costruttivista ritiene l'apprendimento un processo conoscitivo attivo che deve partire dagli strumenti interpretativi che già sono in possesso del discente. I musei sono luoghi dove è possibile applicare questi principi e dove il visitatore può imparare dall'interazione con gli oggetti e le collezioni del museo e dall'opportunità di fare collegamenti con concetti e cose a lui familiari. Il pensiero costruttivista è alla base delle attività educative del Museo Universitario "Gemma 1786" del Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Modena e Reggio Emilia. Il lavoro descrive due progetti espositivi inerenti le Scienze della Terra realizzati da questo museo ed ispirati rispettivamente al tema del sale quale minerale, ed ai diversi aspetti della cartografia. Temi ritenuti di interesse per un pubblico eterogeneo per gusti e per età e che le mostre hanno reso accessibili anche a giovani di varie culture come pure a persone con disabilità.

Parole chiave:

museo costruttivista, mostra, pubblico, scienze della terra, museo universitario.

ABSTRACT

Experimental strategies for a constructivist museum didactic in Earth Sciences.

Constructivist museum educational strategies and experiences related to Earth Sciences. The constructivist theory considers learning to be an active understanding process which starts from what the learner already knows. Museums are places where it is possible to apply this educational strategy and where visitors/learners can choose how to widen their knowledge through museum experiences by making intellectual connections with their everyday lives.

The educational activities of the "Gemma 1786" University Museum at the Department of Earth Sciences of the University of Modena and Reggio Emilia follow the principles of the constructivist theory. The main objective of this Museum is to enhance its scientific and historical museum heritage and to encourage the public to increase their knowledge and awareness of the familiar natural world.

This paper describes two examples of the "Gemma 1786" Museum's exhibition projects which are both related to an Earth Sciences topic of general public's interest. Salt or halite and the various aspects of mapping were the subjects of the exhibitions. These two exhibits expanded the museum's collections, by including everyday material of people's lives, in order to make the museum experience more accessible to a wider multicultural, and even disabled, public.

Key words:

constructivist museum, museum exhibition, public, earth sciences, university museum.

INTRODUZIONE

Lo svolgere il compito di educatori all'interno di un museo di Scienze della Terra costringe necessariamente a riflettere sui modi e i metodi con cui interessare i visitatori e invitarli a visitare le collezioni esposte per avvicinarli verso tali tematiche. Un obiettivo, questo, che presenta non poche difficoltà attuative, soprattutto se si considerano i pregiudizi e la scarsa disponibilità all'alfabetizzazione che gran parte del pubblico in genere mostra nei confronti di questi argomenti, nonostante il mondo in cui viviamo si fondi su evidenti basi scientifico-tecnologiche.

Secondo il geografo e filosofo E. Kant "la conoscenza è un sapere temporalmente determinato [...]. La ragione scorge soltanto ciò che essa stessa produce secondo il suo disegno" e l'abitudine, il ripetersi delle cose, delle immagini, suscitano in un primo tempo stupore e poi indifferenza sulla loro importanza e sul loro significato. Questa riflessione esplicita molto bene quanto qualsiasi attività di carattere didattico ed educativo risulti inevitabilmente influenzata dai concetti personali che l'educatore ha della natura del sapere e delle modalità con cui esso viene trasmesso.

Il pensiero costruttivista è promotore di alcune buone pratiche che occorre seguire per poter suscitare

l'interesse del discente o allievo in attività di educazione museale, facendolo sentire a proprio agio ed al centro di quel processo formativo che lui stesso costruisce attraverso metodi personali di apprendimento (Hein, 1998).

Il discente è guidato nell'avvio del suo "percorso esplorativo" dalla qualità della percezione con cui si avvicina, in prima persona, al tema proposto. È questa stessa percezione poi, quando opportunamente sollecitata, a divenire lo stimolo per approfondimenti successivi.

La percezione, nei suoi differenti meccanismi, quali leggere, ascoltare, toccare, assolve infatti un ruolo centrale nel processo di apprendimento al pari della motivazione, che è noto essere lo stimolo indispensabile per sviluppare condizioni di interesse e di curiosità (gradimento) e per predisporre ad atteggiamenti di apertura e di disponibilità (coinvolgimento) verso le sollecitazioni ricevute.

Il processo dell'apprendimento è fortemente influenzato dal contesto, sia fisico che sociale, in cui il discente si muove, dalle conoscenze e dalle attitudini individuali, dalle interazioni sociali, così come dagli interessi personali e dall'età (Weber, 2007). Noi impariamo dalle esperienze vissute, dalle conoscenze acquisite, da ciò che ci circonda e che vediamo, ascoltiamo o che desideriamo leggere, da tutto ciò che è legato al quotidiano della realtà che viene vissuta.

In realtà, è anche vero che il processo di apprendimento si innesca solo quando si è spinti al di là della propria conoscenza, "ma solo all'interno di un raggio che è alla nostra portata" (Hein, 1998); cioè s'impara quando la mente viene indirizzata poco oltre il suo limite, senza però oltrepassare quello che è il suo campo di azione.

Trasferendo questi principi metodologici della strategia costruttivista all'ambito museale, l'apprendimento di un visitatore deve dunque essere considerato come un processo conoscitivo attivo che si concretizza attraverso il suo diretto coinvolgimento nelle attività del museo, didattiche (visite guidate e laboratori) ed educative (mostre, conferenze, incontri, visite ecc.), e stimola:

- la sua interazione con gli oggetti e le collezioni del museo, reali e percepibili;
- l'opportunità di fare collegamenti fra concetti e cose da lui conosciute.

Imparare ad imparare a qualunque età è l'assioma su cui si basa la strategia didattica costruttivista e rappresenta la visione dominante che sottende tutto l'impianto educativo del Museo Universitario "Gemma 1786".

STRATEGIE COSTRUTTIVISTE AL MUSEO UNIVERSITARIO "GEMMA 1786"

Le Scienze della Terra sono alla base della ricerca e della didattica sviluppate dal Museo Universitario "Gemma 1786" del Dipartimento di Scienze della

Terra dell'Università di Modena e Reggio Emilia. Il principale scopo di questo museo è quello di promuovere l'accesso conoscitivo ad alcune discipline delle Scienze della Terra attraverso la valorizzazione del suo patrimonio museale, scientifico e storico-culturale, e la diffusione della cultura del territorio, nel quale il museo è inserito ed opera, secondo linee guida che hanno trovato interessanti spunti e stimoli metodologici nell'epistemologia costruttivista.

L'attività museale organizzata dal Museo "Gemma 1786" ha portato alla realizzazione di originali iniziative di promozione scientifica (eventi espositivi) e di percorsi formativi (itinerari didattici) rivolti a sensibilizzare il pubblico verso una maggior coscienza e conoscenza dell'ambiente naturale soprattutto di quello a lui più familiare e dal quale risulta più facilmente coinvolto. Gli anni di sperimentazione, sino ad ora effettuati, hanno infatti mostrato come sia operando nello spazio vissuto, che è l'ambiente specifico di apprendimento del discente (*learnscape*), che i percorsi educativi del museo riescono a stimolare maggiormente il meccanismo virtuoso dell'imparare ad imparare (Fowler & Mayers, 1999).

Le collezioni del museo divengono riferimenti concreti e importanti che, come *landmarks*, guidano le diverse proposte di apprendimento, trasmettendo informazioni di carattere multidisciplinare sul contesto scientifico, di cui i campioni fanno parte, e sul contesto storico, culturale e sociale nel quale le collezioni si collocano. La didattica *hands-on* è alla base di dette iniziative in quanto facilita l'accessibilità ai contenuti proposti attraverso l'interazione sensoriale con i singoli esemplari del museo, promuovendo differenti modalità di percezione: visiva, tattile e auditiva.

Seguendo questi presupposti, il Museo "Gemma 1786" si è impegnato a realizzare le proprie proposte tenendo conto del grado e degli interessi specifici dei visitatori, siano essi studenti o visitatori occasionali, e incentivando i collegamenti e i confronti fra gli aspetti delle conoscenze personali e le nuove informazioni da esso trasmesse.

I temi trattati traggono ispirazione dalle collezioni di minerali, di rocce e meteoriti e di carte tematiche che compongono il patrimonio del museo stesso, pur in una differenziazione utile per poter fornire al visitatore nuovi impulsi e sollecitazioni per apprendere.

È soprattutto con gli eventi espositivi che si è riusciti a suscitare la curiosità e l'interesse (gradimento) di un ampio spettro di visitatori e di studenti, proponendo iniziative che hanno fatto dialogare il linguaggio scientifico con altri linguaggi e forme di espressione artistica, per consentire al pubblico culturalmente variegato di optare per un proprio percorso di lettura. Ogni esperienza espositiva ha voluto rendere, in questo modo, più emozionale il racconto del tema scientifico trattato per colpire l'immaginazione e l'emozionalità del pubblico e favorirne così il coinvolgimento intellettuale e personale.

SPERIMENTAZIONI AL MUSEO UNIVERSITARIO "GEMMA 1786"

Le due esperienze espositive che verranno di seguito descritte sono state realizzate dal Museo Universitario "Gemma 1786" dal 2005, anno della sua riapertura alle visite del pubblico. Entrambi questi progetti hanno affrontato temi specifici delle Scienze della Terra che sono fortemente radicati nel territorio locale e che hanno tratto ispirazione dalle riflessioni suggerite dall'analisi delle reazioni suscitate in docenti e studenti coinvolti negli itinerari didattici proposti dal museo stesso alle scuole.

Questi progetti museali sono stati animati dalla volontà di promuovere contesti informali di apprendimento in grado di incentivare percorsi di esplorazione e di scoperta delle Scienze della Terra accessibili a tutti. Quanto appena esposto costituisce la finalità che si prefigge il Museo "Gemma 1786", il cui principale obiettivo è quello di favorire una sua maggior integrazione nel territorio che lo circonda, avvicinando i cittadini per incentivare una loro più sentita interazione con gli oggetti e le collezioni del museo ed un loro personale confronto con gli elementi familiari del loro vivere quotidiano.

SULLE TRACCE DEL SALE

Il sale, anche noto come oro bianco, è stato il tema protagonista dell'esperienza espositiva realizzata dal Museo Universitario "Gemma 1786" nel 2006, dal titolo "Sulle tracce del sale", iniziativa peraltro presentata preliminarmente già nel 2005. Questo evento è stato il primo importante progetto proposto dal Museo "Gemma 1786", dal quale hanno in seguito preso lo spunto una mostra itinerante per le scuole del territorio modenese ed una proposta didattica transdisciplinare.

"Sulle Tracce del Sale" ha rappresentato un'iniziativa di comunicazione scientifica di particolare successo, modulata in base a diversi percorsi di lettura: scientifico, artistico, storico-culturale, sensoriale, e secondo più livelli di approfondimento, utilizzando strumenti e linguaggi adeguati agli interessi ed alle differenti capacità ricettive e comunicative di un pubblico di adulti e di famiglie e con l'intento di non escludere persone con disabilità.

Il pubblico era libero di scegliere spontaneamente il proprio percorso di visita e di osservare in successione, accanto agli approfondimenti scientifici sul sale in quanto minerale, alcuni oggetti comuni legati alla cultura locale e all'uso di questo bene prezioso, che un tempo giungeva a Modena lungo la rete fluviale di vie d'acqua navigabili.

Durante la progettazione del percorso espositivo, di particolare rilevanza ai fini della sperimentazione della strategia costruttivista, è stato il coinvolgimento di alcuni studenti di una scuola secondaria di secondo

grado. Il partecipare all'attività di realizzazione di una mostra ha rappresentato per questi un'esperienza formativa decisamente nuova che li ha portati a lavorare in un contesto di apprendimento diretto (semi-formale) diverso da quello vissuto in una scuola tradizionale (Renninger, 2007).

I risultati di questa esperienza espositiva hanno indotto il Museo Universitario "Gemma 1786" a proporre la mostra, in versione ridotta e facilmente trasportabile, a varie strutture scolastiche del territorio. Un percorso didattico, modulato per le diverse fasce d'età, è stato inoltre proposto a completamento del progetto espositivo itinerante, per illustrare la storia del sale, tema dell'esposizione, e per mostrare quanto le argomentazioni scientifiche si intreccino con approfondimenti storici, economici e culturali legati alla tradizione locale.

RACCONTARE CON LE CARTE

La cartografia ha da sempre rappresentato uno dei temi centrali nelle iniziative del Museo "Gemma 1786"; un soggetto espositivo che è stato trattato, più o meno estesamente e nei suoi molteplici aspetti, in numerose occasioni quale strumento di narrazione per la conoscenza del territorio locale. Una delle principali finalità che si prefigge infatti il museo, sensibile alle sfide culturali e sociali lanciate dalla Convenzione Europea del Paesaggio, è quella di contribuire alla diffusione del sapere geografico facendosi promotore di diverse proposte rivolte alle scuole e alla cittadinanza. È convinzione, infatti, che una corretta traduzione del linguaggio delle carte, quando opportunamente guidata, possa trasformarsi in un prezioso strumento di educazione al territorio fruibile a tutti, al fine di consentire un corretto senso di guardare, capire e trasformare il mondo (Turri, 1983).

Già i percorsi espositivi di pertinenza cartografica realizzati nei primi anni di attività del Museo "Gemma 1786" hanno voluto aprire un dialogo con il pubblico di non specialisti, sfruttando la potenziale trasversalità culturale delle Scienze della Terra ed avviando un percorso di apprendimento dove il linguaggio scientifico delle carte è veicolato dalle narrazioni cartografiche suggerite dai repertori di mappe storiche e dalle elaborazioni immaginarie di mappe create dalla fantasia di Giovanni Valbonesi, noto artista modenese.

Le numerose esperienze didattiche raccolte dal Museo "Gemma 1786", in ambito semi-formale ed informale, hanno indotto il museo a farsi promotore di un progetto di ricerca interistituzionale, che ha dato conferma di come, per mezzo di approcci cartografici, sia possibile promuovere particolari strategie di apprendimento, costruite sul coinvolgimento attivo di un ampio pubblico.

Le esperienze di ricerca e di didattica condotte nell'ambito di questo progetto hanno evidenziato il ruolo sociale insito nelle tematiche proprie delle discipline

afferenti alle Scienze della Terra, come peraltro suggerito dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite che ha dedicato il 2007-2009 a "Le Scienze della Terra per la Società", e in sintonia con le attività di pertinenza cartografica proposte dal Museo "Gemma 1786" e rese accessibili anche a giovani di varia estrazione culturale come pure a persone con disabilità (Bertacchini, 2007).

Le attività e le sperimentazioni che sono scaturite da questo progetto, peraltro condivise e concertate con i diversi Enti, Associazioni ed Istituzioni poi coinvolti nella sua realizzazione, hanno promosso l'utilizzo della cartografia come motore di conoscenza e strumento metacognitivo di apprendimento da applicare nell'ambito di strategie didattiche innovative ma sempre saldamente legate alla realtà del contesto locale.

Una delle principali finalità dell'iniziativa "Raccontare con le carte" è stata rivolta a ricercare linguaggi cartografici che potessero risultare di facile accessibilità per un pubblico di non-esperti e, nel contempo, anche fruibili e comprensibili a persone in situazione di handicap e disagio. Il muoversi in questa direzione ha portato ad una re-interpretazione della realtà rappresentata nelle carte e ad una frammentazione e selezione mirata dei contenuti interpretabili. Lo sviluppo di raffigurazioni cartografiche semplificate ha permesso di evidenziare le caratteristiche principali, sia ambientali che culturali, del territorio in esame e di porre l'accento sui suoi elementi fondamentali che un fruitore non esperto o disattento troverebbe difficile da individuare e comprendere autonomamente.

La serie di attività didattiche sviluppata all'interno di questo progetto, sia in ambito formale che informale, ha favorito l'inizio di un dialogo e di un confronto collettivo tra i diversi attori (Assessorato all'Istruzione del Comune di Modena, Multicentro Educativo "Sergio Neri" del Comune di Modena, Assessorato all'Istruzione della Provincia di Modena, Archivio Storico del Comune di Modena, Dipartimento di Scienze della Terra e Servizio Accoglienza Studenti Disabili dell'Università di Modena e Reggio Emilia, Unione Italiana Ciechi, sezione di Modena) operanti sul territorio locale in ambito culturale e sociale, che hanno partecipato alla realizzazione e che stanno operando affinché queste esperienze possano coinvolgere nuove realtà e continuare ad ampliare gli interessi ed i successi sino ad ora perseguiti.

CONSIDERAZIONI FINALI

I musei sono luoghi straordinari dove imparare (Hein, 1998) perché enti responsabili nel progetto educativo dell'individuo (Cetorelli Schivo & Colcerasa, 2004),

ma l'apprendimento nei Musei deve essere finalizzato e guidato da percorsi multidisciplinari di conoscenza e di scoperta che devono però sempre partire dagli strumenti interpretativi già in possesso del visitatore.

Le proposte espositive realizzate dal Museo Universitario "Gemma 1786" hanno così voluto seguire il pensiero costruttivista approfondendo alcuni temi specifici delle Scienze della Terra, ritenuti di interesse per un pubblico eterogeneo per gusti e per età, cercando di amplificarne l'apprendimento e modulando le proposte secondo diversi percorsi di lettura e più livelli di approfondimento.

La volontà di presentare queste proposte anche a pubblici solitamente penalizzati ha reso concreto il ruolo, sociale oltre che culturale, delle esperienze museali, realizzate presso "Gemma 1786", le quali, in molti casi, hanno spinto molti visitatori ad attingere dai vari percorsi qualcosa di personale e di significativo per la costruzione di un suo personale bagaglio conoscitivo.

BIBLIOGRAFIA

- BERTACCHINI M., 2007. Il Paesaggio nella Cartografia: il successo di un percorso didattico. *Bollettino A.I.C.* 129-130-131: 249-255.
- CETORELLI SCHIVO G., COLCERASA M., 2004. 3. Disabilità e Museo. Percorrenze culturali di emergenza. In: ANGLE M., GERMANO A. (eds.) *Museo e Territorio, L'Erma di Bretschneider*, Roma, pp. 20-28.
- FOWLER C., MAYES J., 1999. Learning relationships: From theory to design. *Association for Learning Technology Journal*, 7 (3): 6-16.
- HEIN G.E., 1998. *Learning in the Museums (Museum meanings)*. Routledge, London, 203 pp.
- RENNINGER K.A., 2007. Interest and Motivation in Informal Science Learning. *Report for the National Research Council*.
- TURRI E., 2008. *Antropologia del paesaggio*. Marsilio Editori, Venezia, 292 pp.
- WEBER T., 2007. L'apprendimento a scuola e al museo: quali sono le migliori metodologie che favoriscono un apprendimento attivo? In: Calcagnini S., Felfoldi Z., Van Den Bosch J., XanThouDaki M. (eds.), *A place to discover. A Manual of Good Practice based on the collaboration between science museums and schools*. SMEC Project.

SITI INTERNET

- <http://www.museoscienza.org/smec/manual.html> (accessed 30.09.2009)
- http://www.nationalacademies.org/bose/Commissioned_Papers.html (accessed 03.11.2009)