

Article

La scienza non fa per me. Atteggiamenti del pubblico verso l'apprendimento in un science centre italiano

Monia Cardella

I musei interattivi della scienza, nati sulla scia dell'Exploratorium di San Francisco, si propongono come luoghi informali e divertenti, dove il pubblico di ogni età e di ogni preparazione è stimolato a esercitare la propria capacità di esplorare il mondo in termini scientifici o a riappropriarsene, come nel caso di adulti per professione lontani dalla scienza.

La nostra indagine, che si inserisce in una tradizione relativamente recente ma sempre più ricca e complessa di studi sull'argomento, vuole contribuire a rispondere alla domanda se veramente, nei musei hands-on, questo auspicato riappropriarsi dell'esplorazione scientifica accada e accada in tutti i visitatori; o meglio, intende contribuire alla discussione che questa domanda suscita sia riguardo alle possibili risposte che ai metodi per rintracciarle.

La ricerca che ci accingiamo a descrivere è nata come una tesi di laurea del Master in Comunicazione della Scienza di Trieste (studentessa Monia Cardella, relatrice Paola Rodari), e della tesi di laurea ha le limitazioni: per affrontare un tema così complesso e per svolgere più approfondite indagini sul campo ci sarebbe stato bisogno di tempi più lunghi e di maggiori risorse. Riteniamo però che sia i metodi utilizzati che i risultati, seppur preliminari, siano sufficientemente significativi da essere interessanti.

Il contesto teorico

La natura e le modalità dell'apprendimento in un contesto informale è uno dei temi più caldi della museologia, non solo di quella scientifica, sin dalla nascita della ricerca sul pubblico, negli anni Quaranta. Nel corso dei decenni, la riflessione sull'impatto educativo dei musei è andata convergendo su alcune acquisizioni condivise da tutti: l'esperienza che vive il visitatore all'interno di un museo solo marginalmente può essere descritta come un passaggio di nozioni dal curatore della mostra al visitatore; in gran parte è invece il frutto dell'intrecciarsi tra gli interessi, le credenze, le aspettative del visitatore (il suo contesto psicologico) con quelle di coloro con cui vive l'esperienza museale e con la sua comunità di riferimento (il contesto sociale) e infine con gli oggetti e i testi dell'esposizione (il contesto fisico)^{1,2,3}. Pertanto le variabili che concorrono a determinare nel visitatore l'esperienza museale sono molte: le caratteristiche demografiche (sesso, età, provenienza sociale, background ecc.), le motivazioni specifiche con cui si effettua una visita, il gruppo con cui si visita ecc^{4,5}. Di grande attualità sono proprio gli studi sulla famiglia, come contesto in cui avviene l'apprendimento, soprattutto attraverso le conversazioni tra i membri del gruppo⁶.

Gli effetti di apprendimento della visita su un visitatore, inoltre, non hanno una dimensione temporale puntuale: non si tratta infatti di un apprendimento qui e ora, quanto di un'esperienza cognitiva che si inserisce nel flusso temporale di innumerevoli altre esperienze che avvengono nel corso della vita, causando rinforzi, conflitti o aggiustamenti^{7,8}.

Dato che gli science centre si propongono come luoghi dove l'apprendimento libero e individuale è particolarmente favorito, e anzi, dovrebbe essere sollecitato anche in chi ne ha perso l'abitudine (cioè gli adulti), ci è sembrato particolarmente interessante indagare su cosa veramente accada quando i visitatori interagiscono con gli exhibit di un'esposizione hands-on: tutti i visitatori, seppur nelle loro differenze, si fanno coinvolgere dagli exhibit? Vivono veramente il contesto dello science centre come un luogo dove

esercitare la loro capacità di ragionare in termini scientifici? E che cosa ne traggono di fronte a particolari exhibit?

Abbiamo scelto di indagare i singoli visitatori, e non i gruppi, per concentrare la nostra attenzione proprio sugli eventuali apprendimenti legati a particolari postazioni, e in particolare sulle variazioni che potevano essere osservate in visitatori con caratteristiche differenti di fronte a exhibit con caratteristiche differenti.

Ci siamo quindi date come obiettivi: 1. testare un semplice metodo, alla portata anche di musei di piccole dimensioni, per valutare il grado di apprendimento dei visitatori in relazione a una mostra particolare; 2. confrontare cosa accade con exhibit con caratteristiche comunicative diverse; 3. mettere in luce i diversi atteggiamenti del pubblico nei confronti dell'apprendimento in dipendenza di fattori quali età e sesso.

Metodi di ricerca

Il Museo del Balì, inaugurato il 15 maggio 2004 a Saltara (PU), rientra a pieno titolo nella definizione di science centre: un museo scientifico interattivo, ispirato alla filosofia hands-on, pensato per un pubblico di qualsiasi età e grado di istruzione, dove a tutti viene offerta la possibilità di familiarizzare con la scienza in modo divertente e autonomo. Oltre a un planetario, un osservatorio astronomico a uso didattico, una zona congressi e due laboratori didattici, il museo offre un'esposizione permanente interattiva di 35 exhibit.

Per la nostra indagine abbiamo selezionato due exhibit di natura volutamente differente: “Colora la tua ombra”, uno schermo su cui si possono proiettare i fasci luminosi di tre fari di diverso colore, producendo zone d'ombra e di luce variamente colorate; “Cadere in salita”, che consiste in due aste inclinate e divergenti dove si può appoggiare un doppio cono di apertura angolare tale che, lasciato libero, “sale” invece che “scendere” (si tratta di un effetto ottico, infatti in verità il doppio cono scende, poiché il suo baricentro si abbassa). (figura 1 e figura 2)



Figura 1. “Colora la tua ombra”, exhibit al Balì Museum, Saltara (PU)



Figura 2. “Cadere in salita”, exhibit al Bali Museum, Saltara (PU)

Il primo exhibit è di un genere che potremmo chiamare “esplorativo”, rimanda cioè a svariati fenomeni fisici connessi con le proprietà della luce, ed è molto scenografico; non c’è né un unico gesto possibile né una sequenza preordinata di uso, e il visitatore può “pasticciarci” per quanto tempo e come vuole. Difficile anche definire cosa esattamente il visitatore dovrebbe capire: può sperimentare come varia il colore dell’ombra al variare dei fari illuminanti, ma anche come variano le sue forme, a seconda della distanza e dell’inclinazione dell’oggetto che fa ombra; ecc.

L’exhibit di meccanica, invece, permette di mettere a fuoco un unico fenomeno, il moto di un corpo che si muove in maniera apparentemente anomala. In questo caso “capire” l’exhibit ha un senso molto più ristretto: significa notare il comportamento apparentemente non naturale del doppio cono e capire che in realtà non c’è nulla di “innaturale”, poiché il comportamento è spiegabile con le normali leggi della fisica.

Abbiamo considerato un piccolo campione: 52 persone, di cui 27 si sono cimentati con la postazione di ottica e 25 con quella di meccanica. Abbiamo scelto visitatori che non stavano interagendo con l’animatore. È indubbio che l’animatore (come altre offerte, quali i laboratori didattici, i cicli di conferenze, le proposte di animazione per famiglie ecc.) è parte integrante della comunicazione museale, quindi anche dell’esperienza di apprendimento del visitatore. Tuttavia, secondo la filosofia dei musei hands-on, anche la sola interazione con l’exhibit dovrebbe risultare un’esperienza significativa; di qui la scelta di considerare solo interazioni avvenute in maniera autonoma.

Per sondare il metodo nelle condizioni più generali possibili, non sono state selezionate fasce d’età specifiche; si è preferito però non interpellare bambini al di sotto dall’età scolare, in modo da avere un campione di utenti capaci, se vogliono, di leggere le didascalie che affiancano le postazioni.

In una prima fase della ricerca, oltre all’analisi della mostra e dei materiali informativi a disposizione del pubblico, sono stati intervistati quattro animatori. Gli animatori hanno espresso le loro valutazioni sul comportamento del pubblico in visita, in particolare nei confronti dei due exhibit presi in esame.

In una seconda fase è stato osservato in maniera non intrusiva il comportamento dei visitatori alle prese con le postazioni selezionate; si è pertanto annotato, oltre alle generalità dei vari soggetti (sesso, fascia di

età) se si sono soffermati a lungo (oltre il minuto), se hanno individuato il funzionamento corretto e letto la didascalia.

Poi, nel momento in cui smettevano di interagire con l'exhibit stesso, li abbiamo fermati e intervistati brevemente, chiedendo loro il motivo della visita, se potevano dirci di cosa parlava l'exhibit x con cui avevano giocato e se avevano voglia di farci vedere il suo funzionamento.

Infine le loro dichiarazioni sono state classificate secondo una scala di livelli di comprensione. Pur essendo coscienti che quello che un visitatore è disposto a dire non è una misura assoluta del suo apprendimento (potrebbe infatti non essere in grado di spiegare a parole un'esperienza interiore invece molto importante, o potrebbe semplicemente non voler parlare all'intervistatore), abbiamo considerato che:

1. dalle dichiarazioni degli intervistati è comunque possibile rintracciare elementi che indicano il suo grado di comprensione, e i risultati di questa analisi non sono poi così lontani dall'effettivo apprendimento, se si ha la cautela di tenere in conto il contesto dell'intervista e il fatto che ci si sta limitando a registrare la verbalizzazione di un apprendimento, e non gli aspetti non verbali dello stesso (cosa peraltro accettata in tutte le ricerche sull'apprendimento);
2. anche i casi in cui le persone non hanno voluto parlare, e la ragione per la quale non hanno voluto farlo, sono stati presi in considerazione, e si sono rivelati estremamente significativi dell'atteggiamento di determinati visitatori nei confronti del museo e/o della scienza.

Abbiamo proposto cinque livelli di comprensione, ordinati dal minimo livello (1) al massimo (5), che corrispondono a cinque diversi tipi di discorso del visitatore⁹:

1. rifiuto di parlare dell'esperienza (es: "Chiedi a lui, perché io proprio di queste cose non ci ho capito mai niente", signora di circa 60 anni);
2. disponibilità di esprimere un giudizio espresso solo in termini di gradimento/non gradimento (es: "E' tanto carino, perché si possono fare tante cose", bambina di circa 7 anni);
3. descrizione del funzionamento dell'exhibit (es: "Bisogna schiacciare i tasti e vedere cosa succede", ragazzina di circa 12 anni);
4. associazione del fenomeno ad altri eventi (es: "fa vedere tanti colori, è tipo i colori dell'arcobaleno", bambino di circa 10 anni);
5. spiegazione del fenomeno (es: "È banale, fa vedere la somma dei tre colori fondamentali", signore di circa 70 anni).

Infine i risultati dell'indagine sul pubblico sono stati confrontati con le valutazioni espresse dagli animatori.

Risultati – Aspetti quantitativi

Dei 52 visitatori osservati, 27, di cui 15 femmine e 12 maschi, hanno interagito con l'exhibit "Colora la tua ombra", e 25, di cui 8 femmine e 17 maschi, con l'exhibit "Cadere in salita". Sono stati tutti scelti casualmente nel corso di alcune giornate di osservazione presso il Museo (21 novembre, 5 dicembre e 12 dicembre 2004).

Nella tabella 1 è riportata la distribuzione dei visitatori secondo l'età, che è stata valutata dall'intervistatore e non sempre confermata dalle interviste.

	Colora la tua ombra (n. individui osservati)	Cadere in salita (n. individui osservati)
Da 6 a 10 anni	6	3
Da 11 a 15 anni	5	2
Da 16 a 20 anni	1	2
Da 21 a 30 anni	2	3
Da 31 a 40 anni	5	6
Da 41 a 50 anni	4	4
Da 51 a 60 anni	3	3
Oltre 61 anni	1	2

Tabella 1. Fasce di età dei visitatori interpellati in merito ai due exhibit.

	Colora la tua ombra (27 individui)	Cadere in salita (25 individui)
Rifiuto di parlare	5	5
Giudizio	22	20
Descrizione	22	19
Associazione	6	4
Spiegazione	21	17

Tabella 2. Frequenza con cui ricorrono i cinque indicatori di livello nei racconti dei visitatori interpellati.

La distribuzione delle età conferma quanto ci avevano già anticipato gli animatori: tra i visitatori, emergono abbastanza nettamente delle preferenze specifiche rispetto agli exhibit; i bambini preferiscono l'exhibit "Colora la tua ombra", che invece gli adulti tendono a trascurare, e viceversa gli adulti, e soprattutto gli uomini, sembrano prediligere l'exhibit di meccanica.

Questa diversa attrattività dei due exhibit può essere interpretata proprio alla luce della loro diversa natura. "Colora la tua ombra" è un exhibit di tipo esplorativo: non sorprende che i bambini, più disposti a lasciarsi coinvolgere e inclini a cogliere la dimensioni ludica dell'esplorazione, ne siano i principali fruitori. D'altro lato è comprensibile che "Cadere in salita", una postazione molto più monotematica e monouso, sia principalmente apprezzata dagli adulti, più propensi a concentrarsi su un unico problema e a trovare risposte a domande precise.

Dei 52 visitatori osservati, 43 hanno visibilmente capito il funzionamento dell'exhibit, e lo hanno usato correttamente. Quanto poi ne hanno capito, o meglio, quanto ne hanno tratto in termini di soddisfazione, stimoli, idee, è riassunto nella tabella 2. Alcuni individui hanno ovviamente espresso più di un commento classificabile in categorie diverse, e quindi sono stati conteggiati più di una volta nella tabella.

Come si può vedere, la maggioranza dei visitatori non solo ha espresso un giudizio di valore, ma ha descritto la postazione e ne ha tentato una spiegazione. Dei 10 che si sono rifiutati di commentare discuteremo in seguito.

Da notare che le associazioni di idee sono meno frequenti delle spiegazioni (rispettivamente 10 e 38) e tutti coloro che le hanno espresse hanno anche tentato di dare una spiegazione. Mentre ci aspettavamo che ricorrere ad analogie con fenomeni o oggetti conosciuti fosse qualcosa di più semplice che tentare di fornire una spiegazione causale al fenomeno osservato, abbiamo constatato che invece solo le persone in grado di produrre una spiegazione si sono sentite di proporre esempi o analogie. L'associazione, dunque, sembrerebbe indicativa di un'elaborazione mentale più complessa rispetto a quella della sola spiegazione: prima cerco di spiegarmi cosa accade, e poi mi viene in mente qualcosa di simile.

Dopo le prime interviste abbiamo quindi riorganizzato l'iniziale ordine gerarchico dei vari livelli di comprensione, giungendo alla seguente forma definitiva:

comprensione 0: il soggetto si rifiuta di parlare;

comprensione 1: il soggetto esprime un giudizio;

comprensione 2: il soggetto descrive il funzionamento;

comprensione 3: il soggetto spiega il fenomeno;

comprensione 4: il soggetto propone un'analogia tra l'exhibit e un altro fenomeno da lui conosciuto.

Nella tabella 3 classifichiamo quindi le risposte dei visitatori secondo questa scala; in questa tabella, si noti, ogni visitatore compare solo una volta, nel livello più alto che ha raggiunto con le sue dichiarazioni.

	Colora la tua ombra (27 individui)	Cadere in salita (25 individui)
Comprensione 0	5	5
Comprensione 1	0	1
Comprensione 2	1	2
Comprensione 3	15	13
Comprensione 4	6	4

Tabella 3. Classificazione degli utenti in base al massimo livello di comprensione manifestato.

La maggioranza dei visitatori (21/27 e 17/25 rispettivamente) si sente di tentare una spiegazione di quanto osservato.

Non è semplice classificare queste spiegazioni in termini di giusto e sbagliato, e forse non è neanche del tutto corretto: è proprio della filosofia dei musei hands-on considerare che i percorsi cognitivi personali possano essere molto diversi gli uni dagli altri e debbano essere rispettati. Possiamo comunque tentare di interpretare le risposte degli intervistati in termini di correttezza.

Le risposte completamente corrette - come sarebbero considerate, diciamo, in un contesto scolastico - sono molto poche: 5 (su 27 interviste) per l'exhibit di ottica e 6 (su 25 interviste) per quello di meccanica. Se invece accettiamo spiegazioni parziali o più confuse, abbiamo il seguente quadro, che evidenzia, di nuovo, notevoli differenze tra quanto accade in relazione ai due diversi exhibit.

Per quanto riguarda l'exhibit di ottica, 21 visitatori su 27 osservati sono disponibili a spiegare l'exhibit: 5 di questi lo fanno in modo corretto; 4 in modo sbagliato; 12 in modo incompleto e/o confuso.

Per l'exhibit di meccanica: 17 su 25 sono disponibili a spiegare: 6 lo fanno in modo corretto; 7 in modo sbagliato; 4 in modo incompleto o confuso.

Le spiegazioni fornite dai visitatori riguardo all'exhibit di ottica sono quindi solitamente non complete, nel senso che non parlano contemporaneamente della combinazione dei colori e della formazione delle ombre ma fanno riferimento o all'uno o all'altro fenomeno; sono però raramente del tutto sbagliate. Per "Cadere in salita", invece, in genere la risposta è o completamente giusta, oppure sbagliata; di fronte a questo apparente paradosso meccanico compare l'ammissione esplicita di non sapere il perché succede quello che succede: delle 11 persone che non forniscono una corretta interpretazione del fenomeno 5 dicono di non poter trovare una risposta o comunque si mostrano molto incerti sulle loro ipotesi.

Di fronte a "Colora la tua ombra" il visitatore invece non si sente incerto, malgrado il numero di risposte corrette sia in proporzione un po' inferiore a quello che si ha con il paradosso meccanico, e abbondino le risposte incomplete (12 su un totale di 16 risposte non giuste). Probabilmente il fenomeno ottico appare più consueto della "caduta in salita", e spaventa di meno, anche se in realtà rimanda a leggi fisiche di cui spesso non si ha padronanza.

Questa differenza tra i due exhibit è inoltre confermata dal tipo di giudizi di valore che vengono dati: l'apprezzamento del dato estetico e dell'essere divertente ("carino"; "bello"; "coinvolgente", "divertente") prevale quando si parla di "Colora la tua ombra", che evidentemente viene letto come piacevole ma familiare, mentre in "Cadere in salita" l'accento è spostato sulla stranezza e la singolarità del fenomeno ("strano"; "insolito"; "inconsueto"; "ma deve essere truccato").

Sintetizziamo quindi nella tabella 4 alcuni aspetti del comportamento dei visitatori che possono essere significativi nell'interpretare il loro atteggiamento verso la comprensione dei fenomeni osservati: la durata dell'interazione con l'exhibit, la correttezza del suo utilizzo, e la lettura o non lettura delle didascalie.

Emerge chiaramente che interagire a lungo con l'exhibit non significa automaticamente spiegarlo in modo corretto, ma tutti coloro che sono stati in grado di farlo, hanno anche interagito a lungo con la postazione, e molto spesso hanno anche letto la didascalia. Notiamo però che, mentre per quanto riguarda la lunghezza dell'interazione o la comprensione del funzionamento non emergono differenze rilevanti fra le due postazioni, l'uso della didascalia avviene con modalità diverse: la maggioranza dei visitatori non guarda la didascalia dell'exhibit di ottica, mentre il contrario accade nell'exhibit di meccanica, dove è solo una minoranza a non farlo.

	Colora la tua ombra	Cadere in salita
Durata dell'interazione brevemente	Lunga: 15 Breve: 12	Lunga: 16 Breve: 9
Capisce come funziona	Capisce: 21 Non capisce: 6	Capisce: 22 Non capisce: 3
Guarda la didascalia	Guarda: 9 Non guarda: 18	Guarda: 15 Non guarda: 10

Tabella 4. Alcuni comportamenti dei visitatori di fronte ai due exhibit.

Probabilmente il fenomeno di un oggetto che può “Cadere in salita” è così strano da offendere il senso comune e stimola il visitatore a cercare una spiegazione anche leggendo la didascalia. Le luci colorate dell’*exhibit* di ottica danno invece l’idea di qualcosa di più “normale”, di fronte a cui non c’è bisogno di documentarsi. Interessante, anche in questo caso, confrontare le nostre osservazioni con quanto dichiarato dagli animatori alla luce della loro esperienza sul campo.

“Nell’*exhibit* delle tre luci, dalle facce vedi che c’è meraviglia, ma è minore rispetto alla meraviglia della struttura che sale. In fondo è un’ombra colorata, hai tre luci, è abbastanza intuibile. Sembra più una cosa naturale. Questa cosa del rullo che sale va proprio contro il buon senso, non è possibile che qualcosa salga su.” (Michelangelo)

Risultati – Aspetti qualitativi

Abbiamo finora constatato che la stragrande maggioranza dei visitatori utilizza gli *exhibit* con un certo piacere, e che la maggioranza si sente in grado di descriverlo e spiegarlo, più o meno correttamente. È anche emerso che *exhibit* diversi attraggono pubblici diversi, e presentano diversi problemi di comprensione.

Ora vogliamo discutere di coloro che, nel linguaggio della ricerca medica sarebbero invece chiamati i *non-responders*, cioè coloro che, letteralmente, non hanno voluto rispondere alle nostre domande.

Dieci persone sul nostro campione di 52 hanno dichiarato di non avere nulla da dire a proposito dell’*exhibit* provato. I *non-responders* dell’*exhibit* di ottica sono visitatori che non stati attratti dalla postazione, e che quindi non si sono neanche sforzati di interagire con la postazione e di capire i fenomeni osservati. Fra i *non-responders* dell’*exhibit* di meccanica, invece, 2 hanno interagito a lungo e usato correttamente l’*exhibit*, e nonostante questo non hanno capito. Importante notare che sono tutti adulti.

Questo non inaspettato risultato conferma una situazione purtroppo ben nota a tutti coloro che operano in questo settore: crescendo si perde quella curiosità e disponibilità intellettuale propria del bambino, e si diviene in un certo senso refrattari all’apprendimento, se non strettamente legato ai propri interessi professionali (cit nostra).

Racconta Michelangelo, uno degli animatori:

“Gli anziani di solito, quelli che ho incontrato io, ascoltano e se hanno dubbi se li tengono per sé. L’ho visto spesso, dalle facce si vede se una persona coglie o no, spesso si vede facce, magari di gente giovane. I bambini soprattutto sono quelli che fanno più domande, non hanno paura di esporsi, di dire la loro anche in molti altri *exhibit*. Noi prima di farlo funzionare si dice: secondo te cosa accade? Esempio quando lascio libere le sfere... i bambini si lanciano a dire partono tutte e due, arrivano insieme... I genitori, gli adulti un po’ di meno, sono più passivi. Mi è successo spesso di domandare “Cosa accade secondo te?” e molti “ Boh, me lo devi dire tu”. Non funzionano così le cose. Da parte dei bambini questo freno inibitorio non c’è. Sono più... come dire, si tuffano”.

Se in genere gli adulti sono meno disponibili, alcuni poi sono più refrattari degli altri. A parte un paio di casi di persone che si sono lasciate coinvolgere dal Museo ma che poi non hanno avuto voglia di essere intervistati, tutti gli altri tendono a sottolineare che non è che non vogliono parlare, ma che proprio *non possono* farlo. Imputano questa impossibilità al fatto di non avere avuto ancora modo di chiedere o ascoltare un animatore, oppure affermano di non avere una preparazione culturale adeguata, o di non averci mai capito niente o anche di essere al Museo non come protagonisti ma per accompagnare i bambini oppure qualche amico o parente con passione o preparazione particolari. In maggior parte donne di una certa età, rimandano ad altri (il marito, l’amico, l’animatore) la funzione di capire.

Significativo, invece, come le madri che accompagnano i figli siano tra i visitatori più impegnati: leggono le didascalie ad alta voce, stimolano i bambini e ne seguono i progressi, mentre si divertono esse stesse, quasi che il fatto di *dover* supportare l’apprendimento dei figli le giustificasse nel loro stesso interessarsi e divertirsi.

Da tutti i commenti raccolti, sembra comunque emergere la convinzione che lo science centre, proprio perché parla di scienza, sia un luogo adatto principalmente ai bambini oppure ad adulti con predisposizioni particolari.

Emblematica la definizione data da una signora: il museo è un contenitore di “giochi intelligenti”. Le postazioni hands-on richiedono di essere “molto svegli”, e si è svegli quando si è ancora giovani (dice un anziano signore: “Queste cose sono fatte per la gioventù!”), oppure quando si possiede intelligenza e interesse per gli argomenti scientifici al di sopra della norma (come il nonno che dice orgoglioso: “Io sono stato sempre un tipo un po’ ingegnoso”). Dunque, o si è bambini (e quindi il gusto di sperimentare vince qualsiasi timore di giudizi esterni) o si è “speciali” (si pensa di poter parlare con cognizione di causa); in caso contrario meglio tenersi lontano da tutto ciò che ha a che fare con la scienza (come fanno quelli che ammettono che il museo proprio non fa per loro). Si teme di far brutte figure, impicciandosi di qualcosa per cui non si è all’altezza.

La maggioranza dei visitatori, pur dichiarando di essersi divertita e riconoscendo il valore educativo del museo, si sente in definitiva lontana dalla scienza e in un certo senso impossibilitata ad avvicinarsi di più¹⁰.

Conclusioni

All’inizio di questa indagine avevamo tre obiettivi: 1. testare un metodo semplice, alla portata anche di piccole strutture museali, per valutare il grado di apprendimento dei visitatori in relazione a particolari exhibit; 2. confrontare cosa accade con exhibit con caratteristiche comunicative diverse; 3. mettere in luce i diversi atteggiamenti del pubblico nei confronti dell’apprendimento della scienza, in dipendenza di fattori quali età e sesso.

Malgrado il numero limitato di osservazioni e la brevità delle interviste, il metodo usato ci ha permesso di far emergere interessanti problematiche, utili sia per una discussione generale sull’apprendimento in un contesto informale, sia per una valutazione del contesto particolare del museo osservato¹¹. Se sistematicamente condotte dagli animatori del museo, brevi indagini sui diversi exhibit permetterebbero loro di approfondire le loro intuizioni di osservatori naturali del pubblico, di suggerire eventuali migliorie alle postazioni, e di interagire con il pubblico con maggiore consapevolezza dei suoi problemi di comprensione.

Dalla nostra ricerca sono poi emerse sostanziali diversità comunicative nei due exhibit scelti. Il loro potere di attrazione, la loro capacità di stimolare ragionamenti scientifici, la loro capacità di soddisfare il pubblico, sono decisamente diversi in relazione a pubblici diversi. Riteniamo quindi che sarebbe molto interessante condurre ricerche più approfondite volte a delineare una catalogazione degli exhibit secondo le loro caratteristiche comunicative vs i percorsi cognitivi che stimolano nel pubblico, ricerche che getterebbero nuova luce su un aspetto del più generale problema dell’apprendimento in una mostra interattiva. Bisogna dire che ricerche di questo genere quasi non esistono in letteratura, e poche voci si levano a richiederle¹².

Quanto poi agli atteggiamenti del pubblico, bisogna constatare che gli science centre si confrontano con resistenze culturali dure a morire. Il pregiudizio secondo cui i musei interattivi sono sostanzialmente roba per bambini, e l’autoconvinzione di non essere abbastanza in gamba per la scienza, a cui si possono avvicinare solo gli scienziati o comunque persone dotate di particolari caratteristiche (con “il pallino” per la conoscenza), impediscono il pieno utilizzo da parte del pubblico adulto delle mostre interattive e delle loro opportunità di divertimento e di crescita culturale.

Anche in questo caso, se gli animatori, e tutto il personale del museo, fossero più coscienti delle diversità nel pubblico, di come alcune categorie di persone di pubblico offrano maggiori resistenze (vedi, ad esempio, le donne di una certa età), potrebbero studiare interventi specifici, o anche solo prestare, durante le interazioni, particolari attenzioni a sollecitare proprio quei visitatori.

Ringraziamenti

Questa ricerca è stata resa possibile grazie al supporto teorico di Paola Rodari, docente di museologia del Master in Comunicazione della Scienza della SISSA. Un ringraziamento particolare allo staff del Museo del Bali per la grande disponibilità dimostrata.

Note e riferimenti bibliografici

- ¹ La tripartizione tra contesti psicologico, sociale e fisico è stata introdotto da: J.H. Falk e L.D. Dierking, *The Museum Experience*, Whalesback, Washington 1992.
- ² G.E. Hein, *Learning in the Museum*, Routledge, London 1998.
- ³ E. Hooper-Greenhill (ed), *The educational role of the Museum*, Routledge, London 1994.
- ⁴ J.H. Falk, T. Moussouri e D. Coulson, *The effect of Visitor's Agenda on Museum learning*, *Curator* **41**(2) (1998) 107.
- ⁵ T. Moussouri, *Negotiated Agendas: Families in Science and Technology Museums*, *International Journal of Technology Management* **25** (2003) 477. <<http://dx.doi.org/10.1504/IJTM.2003.003114>>
- ⁶ G. Leinhardt, K. Crowley e K. Knutson, *Learning Conversation in Museum*. Mahwah, NJ, Lawrence Erlbaum Associates, 2000.
- ⁷ M. Barun, M. Chambers e A. Cleghorn, *Families are learning in science museum*, *Curator* **39** (2) June 1996.
- ⁸ G. Leinhardt e K. Knutson, *Listening in on museum conversations*, AltaMira Press, Walnut Creek, CA 2004.
- ⁹ S. MacDonald, *Cultural imaging among museum visitors: a case study*, *Museum Management and Curatorship* **11** (1992) 401. <[http://dx.doi.org/10.1016/0964-7775\(92\)90079-K](http://dx.doi.org/10.1016/0964-7775(92)90079-K)>
- ¹⁰ G. Dirbin (ed), *Developing museum exhibitions for lifelong learning*, GEM – Group for Education in Museums, Norwich (UK) 1996.
- ¹¹ Per un maggiore dettaglio sulla ricerca si veda. Monia Cardella, *Apprendere con gli exhibit hands-on: un case study*. Tesi di Master in Comunicazione della Scienza. Trieste, SISSA 2005.
- ¹² Per molti versi questa categorizzazione assomiglia al sistema usato nella ricerca di Barun e colleghi, che abbiamo però purtroppo letto solo a indagine ultimata: M. Barun, M. Chambers e A. Cleghorn, *Families are learning in science museum*, *Curator* **39** (2) June 1996.

Autore

Monia Cardella è nata a Osimo il 16 marzo 1975. È laureata in fisica e ha conseguito il Master in Comunicazione della Scienza presso la SISSA di Trieste nel febbraio 2005. Da alcuni anni collabora con la casa editrice Edmond Le Monnier dove si occupa di redazione e progettazione di libri di testo e cd-rom per l'insegnamento di materie scientifiche nelle scuole superiori. Email: monia.cardella@gmail.com.