

La valutazione dei processi educativi. Gli strumenti di valutazione nei musei: dalla teoria alla pratica

Elisabetta Falchetti

Museo Civico di Zoologia di Roma, Via Ulisse Aldrovandi, 18. I-00100 Roma. E-mail: elisabetta.falchetti@comune.roma.it

RIASSUNTO

La valutazione in campo museale può essere vista come un fenomeno complesso ed analizzata in relazione a molte variabili e a numerosi fattori interrelati ed interconnessi.

In particolare, coerentemente con una prospettiva costruttivista, la valutazione deve tenere conto della soggettività dell'esperienza museale.

A partire da questa visione vengono presentate varie esperienze condotte dal Museo Civico di Zoologia di Roma.

Parole chiave:

valutazione, educazione, comunicazione, visitor studies.

ABSTRACT

Evaluation of educational processes. The assessment tools in museums: from theory to practice.

The evaluation in the museum field should be considered as a complex process and analyzed with relation to multiple variables interrelated and interconnected. In particular, in a constructivist perspective, evaluation must be consistent, namely it must take into consideration the subjectivity of the museum experience.

Multiple experiences carried out by the Zoology Museum of Rome are introduced starting from these viewpoints.

Key words:

evaluation, education, communication, visitor studies.

La necessità di ricerche sull'efficacia o in generale sugli effetti delle attività educative, incluse le esposizioni, è unanimemente condivisa nel mondo della museologia. La valutazione è utile sia a fini pratici che teorici e di ricerca, per avere un feed-back sull'impatto di una mostra, di un'esperienza didattica, di un software, di una pubblicazione o di un qualsiasi altro evento dedicato ai pubblici. Una valutazione ben strutturata consente di programmare, apportare variazioni motivate, di migliorare attività educative e strategie comunicative del museo, di selezionare consapevolmente contenuti e tecniche di lavoro; può e dovrebbe quindi accompagnare costantemente le politiche educative del museo con una riflessione che aiuti a capirne la qualità, la valenza degli strumenti e dei processi attivati. Agli educatori museali la valutazione fornisce anche occasioni uniche per mettere in atto percorsi di autoformazione, procedimenti di ricerca-azione e di autoverifica. Infine, la valutazione dei percorsi educativi è utile non solo per gli operatori, ma anche per i visitatori partecipanti; li motiva e li coinvolge più attivamente nell'esperienza educativa, aiutandoli a registrare/monitorare acquisizione di conoscenze, cambiamenti di atteggiamenti, ecc. o le modalità con cui hanno vissuto l'esperienza stessa.

Malgrado la concordanza di idee sull'importanza per l'attività del museo, la valutazione rappresenta ancora uno dei maggiori problemi della museologia moderna. Numerose ricerche valutative -ma anche le nostre quotidiane esperienze "sul campo" di educatori museali- hanno rivelato le difficoltà metodologiche che si incontrano nelle procedure di indagine e nell'interpretazione dei risultati. Il dibattito, nel tempo, si è articolato essenzialmente intorno alla scelta di *cosa* valutare (raggiungimento di obiettivi, risultati, competenze, processi, procedure didattiche, apprendimento, prestazioni ... Oppure?) e quindi trovare strumenti idonei per valutare, e sull'opportunità di utilizzare metodi quantitativi ed oggettivi o metodi qualitativi ed interpretativi. Io vorrei proporre di inquadrare la discussione in una prospettiva più ampia e articolata che potrebbe essere anticipata dando un altro titolo al mio intervento: "La valutazione dei processi educativi nei musei scientifici... ovvero, alla ricerca di un dialogo con la complessità". Anche la valutazione, infatti, può essere vista come fenomeno complesso (cioè alla luce della Teoria della complessità) ed analizzata in relazione a molte variabili e a numerosi fattori interrelati ed interconnessi. Nel nostro caso, la complessità delle pratiche di valutazione si incontra e deve dialogare

con quella degli interventi educativi, in una moderna visione sistemica e complessa, possiamo infatti riconoscere a questi la caratteristica di "fenomeni complessi", che non possono quindi essere trattati isolatamente dagli altri elementi del contesto in cui accadono. Infine, si confronta con la complessità del contesto museale, del tutto peculiare per i modelli comunicativi utilizzati, le forme espressive e le modalità dell'esperienza educativa.

In una visione lineare dell'apprendimento e dei fenomeni educativi che ha dominato fino a relativamente pochi anni fa, le pratiche valutative nei musei si sono ispirate alle valutazioni scolastiche e sono state organizzate per obiettivi, privilegiando generalmente quelli cognitivi: il raggiungimento degli obiettivi stabiliti (anche quantificato statisticamente con punteggi e quindi ritenuto oggettivo) è stato un elemento chiave per stabilire la qualità delle attività educative. I punti critici di questa strategia (peraltro ancora in uso) ci appaiono oggi evidenti e connessi in primis con la profonda diversità del sistema museale. Questo non corrisponde infatti a quello pedagogico-scolastico che ha una continuità, prevede obiettivi definiti, programmi stabiliti, ecc.. Inoltre, in museo i contesti sono meno formali; nell'esposizione museale, il rapporto comunicativo mira anche alla funzione ludica, oltre che culturale ed il visitatore si aspetta un clima diverso da quello formativo e coercitivo scolastico (Schiele, 2001). Il museo, poi, attiva forme di percezione, apprendimento, coinvolgimento diversi da quelli dell'esperienza scolastica. Falk & Dijerkieng (2000), ad esempio, hanno descritto un modello per l'apprendimento nel museo connesso all'ambiente fisico e sociale. Se si esula dalle visite scolastiche, generalmente motivate proprio a scopo didattico e di apprendimento, i musei si fruiscono liberamente e secondo i propri interessi (di fatto anche gli studenti vivono l'esperienza museale diversamente da quella scolastica). Inoltre, i visitatori non sono omogenei per età, interessi, preparazione culturale, e ciò che imparano - o a cui reagiscono/rispondono meglio - dipende dalla priorità degli interessi culturali e dalle motivazioni della loro visita. Pertanto, l'utilizzazione di metodi di valutazione derivati dal contesto didattico scolastico risulta inadeguata e non sufficiente a rilevare la qualità dell'esperienza educativa.

Anche le forme di comunicazione sono profondamente diverse e peculiari; nei musei scientifici la comunicazione è polimediativa, i segnali-messaggi sono espliciti ed impliciti; i concetti sono espressi con il linguaggio ed i modelli culturali della scienza e esposti sotto forma narrativa negli exhibit. Gli allestimenti, gli oggetti, gli spazi/luoghi e l'interazione umana sono tutti elementi che incidono sull'esperienza in modo determinante. La percezione del visitatore è globale, gli stimoli sono molti e plurisensoriali; vengono sollecitate diverse abilità ed intelligenze (mi riferisco alle

intelligenze multiple di Gardner, 1987). Infine, le reazioni personali sono libere ed imprevedibili.

Abbiamo verificato che lo scopo delle visite ad un museo non è sempre quello di imparare o comunque conoscere ciò che i museologi ritengono importante o organizzano per i pubblici. Molti visitor studies condotti in varie parti del mondo riportano il desiderio di autonomia del visitatore, e la diversità o la varietà degli obiettivi rispetto a quelli degli operatori museali. Alcuni studi effettuati al Museo Civico di Zoologia di Roma lo confermano nella realtà locale (Falchetti, 2007 e 2010): i visitatori vengono anche solo con obiettivi di svago, "per passare una bella giornata" e in una esposizione tematica o in una mostra ricordano e apprezzano in percentuale diversa oggetti ed animali, singoli exhibit, immagini, testi, sistemi multimediali, ecc. Questi studi mettono in crisi il parametro dell'apprendimento come unico o prevalente elemento di giudizio della qualità di un'esperienza educativa museale. Ci sono limiti ed obiezioni anche verso la valutazione per obiettivi "prefissati", in quanto non consente di rilevare esiti inattesi, non previsti, che possono comunque validare un processo educativo al museo.

Anche sulla valutazione oggettiva vengono avanzati molti dubbi: l'apprendimento e qualsiasi altro processo formativo, infatti, non possono essere considerati come fenomeni lineari e deterministici ma complessi; quindi non possono essere trattati con sistemi di valutazione oggettiva e unicamente quantitativa. D'altra parte, come fa notare Luigina Mortari (2001) bisogna superare la sterile opposizione tra metodi quantitativi e qualitativi, ridisegnando la questione nei termini di "un'opzione tra paradigmi", ciò che distingue infatti un genere di ricerca da un altro non è il modo di raccogliere i dati, ma le assunzioni di base che prefigurano ciò che è valido da indagare, quali questioni privilegiare, il modo di interpretare, valutare e comunicare i dati raccolti.

La valutazione in museo, quindi, non si risolve semplicemente con modelli standard docimologici o statistici diffusi nella scuola o con quelli utilizzati nel marketing. Anche questi ultimi, infatti, si rivelano inadeguati, visto che generalmente le visite ai musei hanno obiettivi culturali. La dinamica relazionale dei visitatori con il museo è molto complessa e non può essere immaginata come una semplice ricezione dei messaggi educativi previsti dai museologi, in particolare nei confronti delle esposizioni; queste offrono stimoli e contenuti, ma come i diversi visitatori li ricevono, li decodificano e li interpretano dipende da molti fattori, tra i quali le conoscenze preesistenti, gli interessi, gli atteggiamenti, le condizioni della visita, ecc.. Anche questo punto è stato verificato attraverso inchieste sui visitatori del Museo Civico di Zoologia di Roma, che hanno rivelato le diverse e molteplici interpretazioni che questi danno delle esposizioni ed i diversi impatti cognitivi ed emozionali che vengono attivati dalla visita (Falchetti, 2007).

Come effettuare valutazioni attendibili ed esaurienti resta un grande problema dei musei moderni.

APRIAMO ALLORA, ALTRE PROSPETTIVE... CON QUALCHE CONSIDERAZIONE TEORICA PER COSTRUIRE BUONE PRATICHE

“Se la teoria senza prassi è vuota, la prassi senza teoria è cieca”. Certamente esistono molte interessanti pratiche, ma una scienza della valutazione nei musei scientifici, che sentiamo necessaria, richiede anche buone teorie. Come affrontare la complessità dei processi valutativi? Su quali concetti fondanti possiamo appoggiarci per costruire buone pratiche?

Partirei da quello che oggi è ritenuto un moderno concetto pedagogico di educazione, condiviso nelle nostre società; questo non contempla solo interventi didattici diretti all'acquisizione di saperi o competenze professionali, ma all'intera formazione dell'individuo: conoscenze generali, atteggiamenti, valori, posizioni etiche, relazioni sociali, ecc., insomma, all'intero sviluppo armonico della persona. Quindi, anche le pratiche educative museali (progetti didattici, attività espositive, eventi culturali in genere) dovrebbero mirare a favorire il processo creativo per cui un individuo può costruire la sua personalità ed esplicitare le sue potenzialità nell'ambito di vita personale e sociale, locale e globale. Questa visione di educazione amplia automaticamente gli obiettivi educativi museali e determina l'esigenza di specifiche metodologie valutative differenziate e raffinate, per cogliere i vari aspetti della personalità che possono essere coinvolti nell'esperienza educativa.

Poi, vorrei considerare la rivoluzione dei paradigmi pedagogici ed epistemologici, come quello costruttivista (dal modello trasmissivo alla costruzione attiva di conoscenze); in questo modello l'apprendimento è visto come ristrutturazione degli schemi cognitivi preesistenti e dipende da una selezione attiva degli stimoli mediata dalle preconnoscenze di chi apprende. In questa visione, i processi connessi con un'esperienza educativa ne sono parte integrante e contano quanto gli esiti, che non sono prevedibili con certezza, in quanto le reazioni ed i percorsi dipendono dai partecipanti e dai contesti. La conoscenza è vista, nella prospettiva costruttivista, come ristrutturazione dei saperi preesistenti (“Il recupero del noto ... ed il recupero del noto nello sconosciuto”. Bateson, 2002). Per una valutazione coerente con questa visione, quindi, sarebbe necessario registrare le trasformazioni delle reti concettuali prima, durante e dopo le esperienze educative in museo. Nel modello costruttivista la conoscenza è un'attività negoziale socialmente costruita. Riconosciamo, oggi, che non esiste esperienza oggettiva; ogni esperienza è soggettiva. L'esperienza del mondo esterno è sempre mediata da specifici organi di senso

e da specifici canali neurali. In questa misura, gli oggetti sono mie creazioni e l'esperienza che ho di essi è soggettiva, non oggettiva” (Bateson, 2002). Esistono quindi modi diversi di conoscere, di elaborare le conoscenze e di interpretare i fenomeni della realtà. Da ciò scaturisce l'imprevedibilità dei percorsi e degli esiti di un processo educativo e l'inopportunità di uniformare e standardizzare le forme di valutazione o impostarle con caratteristiche lineari o deterministe.

Anche la teoria delle intelligenze multiple (Gardner, 1987) apre nuovi orizzonti educativi e valutativi; accettando questa visione, dobbiamo organizzare in museo attività in grado di stimolare le diverse intelligenze ed adottare tecniche valutative capaci di evidenziare i diversi impatti (alla nozione di effetto si preferisce generalmente quella di impatto, meno restrittiva e determinista); valutare ad esempio un impatto sull'intelligenza emozionale richiede strategie diverse da quelle della logico-matematica.

C'è da aggiungere che molte ricerche hanno rivelato il ruolo delle emozioni e dell'azione nell'esperienza cognitiva e nell'attività mentale (ad esempio, la scoperta e la descrizione del funzionamento dei neuroni specchio ad opera di Rizzolatti e Sinigaglia). Con queste ricerche è caduta la “tricotomia” tra percezione, cognizione razionale e azione nelle esperienze di conoscenza e relazione con il mondo. Di conseguenza, le attività educative dei nostri musei si sono aperte ad esperienze che coinvolgono e valorizzano la sensorialità, le emozioni ed anche molte pratiche (hands-on, hearts-on, minds-on). Abbiamo quindi bisogno di particolari, adeguate tecniche valutative per rivelare l'impatto del museo su questi diversi piani esperienziali. Attualmente abbiamo un concetto attivo anche della comunicazione. La concezione moderna di comunicazione non si basa infatti su un trasferimento o presentazione di informazioni/segnali (che si traduce in modelli di comunicazione trasmissivi come quello definito “del deficit”; Wynne, 1995) ma come dialogo, bilateralità, interazione, condivisione di codici e culture. Ancora di più, quindi, si sente la necessità di utilizzare modelli di valutazione non statici, ma attivi, coinvolgenti e condivisi.

Infine, siamo indirizzati - ed invitati a praticare - modelli di cultura inter e trans disciplinari - ad esempio arte e scienza - di comunicazione e dialogo interculturali e multiculturali (in particolare dopo la Convenzione di Faro del 2005, che vede nel patrimonio museale un risorsa per l'integrazione sociale e culturale). Progetti educativi con questi orientamenti richiedono criteri valutativi altrettanto inter e trans disciplinari/culturali.

Le trasformazioni del pensiero, del concetto di educazione, delle filosofie, dei contesti culturali influenzano obiettivi e forme delle attività educative museali in ogni loro aspetto; proponiamo infatti costantemente nei nostri musei nuove esperienze e nuovi stili educativi. Abbiamo quindi necessità di una valutazione “eco-

logica" (nel senso di "ecologia della mente"; Bateson, 2002), aperta, flessibile, non rigida e condizionata da strumenti di indagine predefiniti, capace di trovare relazioni, interazioni tra fattori, di valorizzare le numerose risorse espressive della persona ed i diversi possibili impatti di un intervento educativo museale.

ORA, LA PRATICA!

I percorsi valutativi vanno armonizzati con quelli dell'esperienza educativa (obiettivi, contenuti, attività pratiche, stili pedagogici, contesti, ecc.) e con ciò che vogliamo sapere, cioè i nostri obiettivi di ricerca. Non è possibile quindi generalizzare le metodologie. Per i progetti educativi scolastici le procedure di valutazione sono facilitate certamente dalla definizione degli obiettivi didattici, generalmente di apprendimento; esistono molte pratiche che valutano l'incremento delle conoscenze, paragonando quelle di ingresso e quelle dopo le visite. Ma anche in questo caso, procedure che considerano solo l'incremento dell'apprendimento sono da considerare parziali e "riduttive", in quanto non valutano altre categorie di impatto o ricadute educative che possono nascere dalle esperienze museali. Tuttavia, in ambito internazionale ci si sta generalmente orientando verso un'idea moderna e costruttiva di educazione e verso l'identificazione di forme di valutazione che includano altri aspetti dell'esperienza del visitatore.

La National Science Foundation's (NSF) Informal Science Education (Friedman, 2008) ad esempio, ha sviluppato un programma di monitoraggio specifico per progetti educativi scientifici in ambiente informale su sei categorie misurabili: consapevolezza, conoscenza o comprensione, coinvolgimento o interesse, attitudini, comportamenti, abilità ed "altro". Una categorizzazione simile, conosciuta come Generic Learning Outcomes (GLO, 2008), è stata proposta in Gran Bretagna e prevede come categorie: conoscenza e comprensione, abilità, attitudini e valori, divertimento, ispirazione e creatività, azioni, comportamenti e progressi. L'aspetto interessante di questi tentativi di valutazione è certamente l'ampliamento del concetto di intervento educativo in museo e la validazione che ne consegue: la relazione educativa con il museo può articolarsi attraverso una serie di campi o domini educativi, non solo quello cognitivo e comunque, tutti questi domini, compreso il divertimento ed il piacere, costituiscono parte integrante della complessità sistemica dei processi educativi in museo.

Recentemente Pekarik (2010) ha proposto di abolire nei musei le valutazioni per obiettivo, in considerazione del fatto che simili forme di valutazione enfatizzano una passiva acquisizione di informazioni e attitudini piuttosto che una costruzione attiva di qualcosa di nuovo e "personalmente" significativo per il visitatore. Inoltre, rinforzano una visione paternalistica del museo, che stabilisce cosa sia importante e valido per

le conoscenze ed i comportamenti dei visitatori, come avverrebbe a scuola o in famiglia. I musei sono contesti nei quali i visitatori possono trovare opportunità di coinvolgimento che promuovono la loro crescita personale intellettualmente, emozionalmente e spiritualmente e nei modi che loro desiderano; per questo, compito dei musei è fornire il maggior numero possibile di opportunità di stimolazione e crescita culturale del visitatore. Una valutazione opportuna, per Pekarik, nascerebbe solo dalla compartecipazione dei visitatori alla programmazione ed alla modifica delle esposizioni; queste potrebbero essere sottoposte a valutazione continua e riorganizzate di conseguenza, e divenire esposizioni in continua evoluzione sulla base delle osservazioni ed interpretazioni dei pubblici.

Come valutare, allora, in pratica? Cosa associamo al concetto di efficacia? Quali parametri assumere per valutare? Come analizzare i dati?

Non esistono ricette o risposte certe. Alcune buone indicazioni su come tracciare obiettivi, formulare domande, raccogliere ed analizzare dati sono fornite da qualche manuale, come ad esempio il "Toolkit for evaluation" (Renaissance, East of England, 2008).

Potrebbe essere utile, a questo punto, raccontare alcune sperimentazioni effettuate al Museo Civico di Zoologia di Roma che ricapitolano anche la storia dei nostri tentativi di dialogo con la complessità.

Fino ad una quindicina di anni fa le nostre attività educative avevano una marcata impostazione didattica formale, sia con gli studenti che con il pubblico comune. Erano anni in cui il futuro dei musei scientifici si vedeva proiettato prevalentemente in ambito educativo-didattico (ad esempio, Bloom, 1998); aderendo a questo indirizzo istituzionale, rivolgevamo molta attenzione all'apprendimento ed ai risultati sul piano cognitivo. Seguendo schemi teorici ed epistemologici positivisti-oggettivi, gli obiettivi didattici venivano programmati con grande precisione, anche con tassonomie in uso nella scuola (ad esempio la Tassonomia di Bloom o di Gagné). La corrispondenza tra obiettivi e risultati raggiunti costituiva la misura della qualità delle nostre proposte educative. Gli strumenti di valutazione erano costituiti soprattutto da test strutturati con domande a risposta chiusa, a corrispondenza o multipla, le cui risposte venivano analizzate con metodi statistici parametrici e non. In quel periodo offrivamo alla scuola molte "unità didattiche", cioè percorsi con struttura di apprendimento pre-definita e circoscritta, obiettivi prestabiliti e valutazione oggettiva dei risultati. Abbiamo prodotto molti test, anche ben articolati e completi, che ci hanno fornito interessanti informazioni sul piano cognitivo e delle abilità. In questa accurata opera di "semplificazione della complessità", abbiamo anche introdotto qualche buona innovazione, ad esempio l'uso delle mappe concettuali a scopo valutativo, che ancora oggi spesso adottiamo per stimare aumenti o variazioni di conoscenze

attraverso le variazioni numeriche e grafiche delle mappe stesse, realizzate in momenti diversi dell'esperienza educativa (se ne può trovare un esempio in Falchetti, Tranchida, Visalberghi, 1999. Si tratta del rapporto su una unità didattica dedicata ai Primati, con la descrizione di obiettivi, sequenze di lavoro, tecniche di valutazione e risultati). La valutazione degli impatti sui piani affettivi/emotivi era comunque limitata al grado di partecipazione, coinvolgimento o generico "entusiasmo" dei partecipanti.

Negli anni successivi ci siamo appropriati maggiormente dei concetti di complessità e sistema e delle tecniche pedagogiche e comunicative costruttiviste, che attribuiscono importanza più al soggetto che all'oggetto dell'esperienza educativa. I nostri progetti educativi hanno subito trasformazioni nello stile, nei contenuti e nelle esperienze proposte; meno rigidi e predeterminati, si sono aperti alla creatività, alla partecipazione, al contributo dei visitatori/partecipanti. Le attività di ricerca che hanno costantemente accompagnato le esperienze che proponevamo hanno contribuito a consolidarci su alcuni punti chiave: la regolarità, ma non certezza dei processi educativi, la verifica della diversità individuale e della soggettività delle esperienze educative in relazione alle preconoscenze, alle motivazioni, agli interessi ed ai contesti anche sociali; la necessità di partire sempre dall'esperienza e dalle conoscenze dei partecipanti; l'inseparabilità e interdipendenza dei fattori che influiscono sui processi educativi. Abbiamo quindi rivisto la struttura, i paradigmi della valutazione, dando una maggiore importanza all'approccio qualitativo-interpretativo, perché più adatto a mettere in luce i significati, il modo di pensare, le opinioni, le idee dei partecipanti/visitatori, le loro reazioni cognitive ed affettive; abbiamo imparato ad utilizzare tutto ciò che veniva da loro o come punto di partenza dell'esperienza stessa o come commento e feedback. Diamo infatti molto valore ai commenti e alla percezione personale dei partecipanti, grandi o piccoli; ad esempio, alla percezione del loro apprendimento o delle loro emozioni, interessi, motivazioni, valori, ecc. Al termine di ogni esperienza viene esplicitamente chiesto cosa ricordino meglio, cosa giudichino più interessante, le variazioni di pensiero e di atteggiamento rispetto a ciò che sapevano, desideravano o si aspettavano, cosa hanno apprezzato maggiormente e perché, ecc.. Se l'esperienza include fasi pratiche o applicative, facciamo in modo di verificare eventualmente non solo come queste sono state vissute o come vengono ricordate, ma anche la capacità di estenderne i significati ad altri casi o eventi.

Anche ora utilizziamo questionari, interviste o altre prove valutative comunemente in uso, ma le domande sono aperte, le questioni poste lasciano ai partecipanti ampie possibilità di riflessione, espressione e inventiva. Negli strumenti di valutazione c'è sempre uno spazio adeguato per esplicitare idee, parole, concetti personali o associazioni di pensiero con gli argomenti

trattati. In questo modo si arriva a valutazioni anche complesse, che prevedono la rielaborazione delle "libere" risposte, ad esempio, riunendo in categorie parole e concetti chiave e poi analizzandoli statisticamente (ad esempio: Falchetti, 2012).

La valutazione qualitativa richiede una metodologia di elaborazione più complessa e interpretativa (Lagsten & Goldkhal, 2008) di quella oggettiva. Abbiamo dovuto quindi esercitarci a fare un'analisi dei testi, delle parole e dei concetti chiave (cerchiamo di far parlare il materiale raccolto "senza irrigidirlo anticipatamente in teorie precodificate". Mortari, 2001) ed a confrontarci su indicatori e parametri per l'interpretazione. Riteniamo ora che il valore dell'esperienza educativa sia anche nei processi; di conseguenza, utilizziamo forme di valutazione che mettano in luce "come" i partecipanti vivono l'esperienza, in che modo ed in relazione a cosa varino la loro struttura cognitiva, le loro emozioni, le loro competenze. Per questo, accompagniamo tutte le esperienze monitorabili con Diari di bordo, Port-folio, Quaderni, conversazioni guidate, ecc. che attraverso domande, esempi, stimolazioni varie inducano i partecipanti a riflettere sui loro modi di vivere l'esperienza stessa (una sorta di percorso metacognitivo), sulle loro interpretazioni, il loro modo di conoscere, i loro processi personali. L'analisi di questi percorsi permette a noi di identificare i punti di forza e debolezza dell'esperienza educativa ed ai partecipanti/visitatori di acquisire maggiore consapevolezza dei processi mentali/emozionali attivati e rendere esplicite le variazioni che ne risultano nella loro personalità.

Questa rivoluzione valutativa ha comportato una significativa crescita culturale e formativa tra noi operatori: ad esempio, il superamento della paura dell'imprevisto, della perdita di controllo delle situazioni e del confronto con i molti fattori che influiscono sulle esperienze educative in museo; il ridimensionamento della standardizzazione e dell'attesa dell'uniformità dei risultati/effetti; l'apprezzamento delle differenze e dei contributi dei partecipanti; la rinuncia al ruolo di "gestori" dell'esperienza educativa.

Per le procedure di elaborazione abbiamo adottato tecniche riferibili a quelle fenomenografiche. La fenomenografia (Micari et al., 2007) è una forma di valutazione basata sull'assunto che un intervento educativo mira idealmente a migliorare la capacità delle persone di pensare, creare nuovi approcci, idee, soluzioni e non semplicemente ad avere buone prestazioni. In questa prospettiva, la valutazione dovrebbe fornire informazioni significative su come si impara o si vive l'esperienza e non solo sui suoi risultati. Negli studi fenomenografici questi si misurano come cambio di concezioni o di approccio rispetto all'oggetto dell'apprendimento, presumendo che in generale si passi da livelli più semplici a più complessi di conoscenze. I cambiamenti nelle concezioni possono essere pensati come apprendimento che rende capace colui che

apprende di sperimentare un fenomeno in un modo in cui non era capace prima, in modo nuovo. Il cambiamento dovrebbe essere accompagnato dalla consapevolezza delle differenze e delle variazioni di prospettiva. Il metodo fenomenografico si presta a valutare l'efficacia di molti progetti educativi, in quanto può essere adattabile a varie persone o categorie e contesti esperienziali.

Nelle valutazioni sperimentali effettuate al Museo di Zoologia di Roma, accanto alle variazioni di conoscenze si valutano negli studenti partecipanti ai progetti educativi (laboratori, visite alle esposizioni, attività performative, ecc.) o nei visitatori comuni giovani ed adulti, i cambiamenti di idee sui temi proposti e rispetto alle concezioni iniziali. Queste strategie di valutazione sono più aderenti ad una visione costruttivista della conoscenza, che vede proprio nella ristrutturazione e nel cambiamento di idee la costruzione e l'interiorizzazione di nuovi saperi. Inoltre, sempre considerando che i processi educativi non consistono solo nell'apprendimento, vengono valutati cambiamenti di interesse, motivazioni, abilità, competenze, valori ed atteggiamenti. Molto spesso gli studenti dichiarano dopo le esperienze in Museo di essere più interessati alla natura, di "amare" di più gli animali o di aver superato "lo schifo" o le diffidenze verso di loro, di voler partecipare alla conservazione degli ecosistemi, di apprezzare maggiormente la biodiversità, di essere più interessati alle scienze o alla biologia ... (ad esempio: Visco, 2007; Falchetti, 2007; Bruckmann, 2009; Falchetti, 2012). Questi risultati inducono di nuovo ad una riflessione sulla rigidità degli obiettivi e delle modalità delle visite scolastiche nei musei e sull'opportunità di non "scolasticizzare" troppo l'esperienza dei ragazzi, pena la perdita di possibili ricadute educative di valore equivalente alla conoscenza.

In concreto, ora proponiamo test o altre prove generalmente con un "prima-durante-dopo", tese a valutare i percorsi di cambiamento ed i cambiamenti stessi; domande a risposta aperta; molti diversi tipi di quesiti "per ragionare", non solo per rispondere con saperi memorizzati, e per applicare le conoscenze proposte nell'esperienza; prove di risoluzione a problemi di carattere applicativo; richiesta di opinioni e commenti personali; prodotti artistici, progetti, attività performative. Stiamo imparando a valutare ogni possibile prodotto: disegni, manufatti, modelli, composizioni letterarie, software, ecc. e da questi ricaviamo informazioni sull'impatto dell'esperienza su vari piani cognitivi, espressivi, comunicativi e tecnico-pratici dei partecipanti.

Ci dedichiamo anche all'osservazione delle reazioni emozionali, dei comportamenti e delle conversazioni; applichiamo cioè valutazioni basate su osservazioni etnografiche dopo aver scelto indicatori e parametri, per valutare gradi di attenzione, partecipazione e coinvolgimento, andamento delle relazioni sociali, collaborazione ecc. dei visitatori. In figura 1, la testi-

monia dell'attività di valutazione incrociata (autovalutazione e valutazione da parte degli educatori) di alcuni studenti che hanno effettuato visite e laboratori in Museo. Il software che stanno utilizzando li invita a realizzare essi stessi una vetrina museale "virtuale" sugli uccelli, dando loro a disposizione un certo numero di esemplari museali e dati bibliografici e risorse per realizzare diorami (sfondi, etichette, ecc.). La realizzazione della vetrina mette alla prova non solo le conoscenze disciplinari acquisite in Museo, ma anche le competenze progettuali e comunicative, l'ispirazione, la creatività... che possono essere state sollecitate dal Museo. La prova è "attiva", coinvolgente intellettualmente ed emotivamente e non solo fornisce indicazioni sull'impatto delle attività svolte in Museo, ma funziona anche come rinforzo ed esercizio per l'apprendimento.

Cerchiamo di dare spazio anche all'autovalutazione dei partecipanti e promuoviamo la loro consapevolezza dei cambiamenti. A volte le loro proposte valutative sono più stimolanti delle nostre.

La pluralità di valutazioni e di metodi ci fornisce un quadro più completo e rivela che raramente gli interventi non hanno una qualche ricaduta, ma che questa non avviene solo o necessariamente sull'apprendimento, bensì su molti altri elementi della personalità o risorse della persona. Tutti imparano diversamente per quantità e qualità dell'apprendimento, qualcuno non impara, ma modifica atteggiamenti o cambia interessi; ma anche questo, in una moderna visione di educazione, è da considerare un risultato.

Ad oggi la valutazione delle esperienze educative nei musei scientifici costituisce una sfida affascinante per



Fig. 1. Attività di valutazione incrociata (autovalutazione e valutazione da parte degli educatori) di alcuni studenti che hanno effettuato visite e laboratori in Museo.

gli educatori e per gli ideatori/realizzatori di mostre ed esposizioni, siti web, prodotti mediatici in generale. L'ampliamento degli obiettivi istituzionali (non solo educazione scientifica, ma anche educazione ambientale, alla conservazione, all'intercultura, alla sostenibilità ambientale e sociale, ecc.) e dei temi, richiede nuove pratiche educative, nuove sperimentazioni e forme di valutazione. Va incrementata quindi l'attività di ricerca valutativa, che ormai dovrebbe essere considerata parte integrante delle politiche di ricerca di un museo moderno, accanto a quelle scientifiche disciplinari e della conservazione.

I seguenti punti, in sintesi, potrebbero costituire uno stimolo per riflettere sulle pratiche: considerare i processi educativi e le esperienze in museo come fenomeni complessi e non semplici/lineari; essere aperti a modelli molteplici di valutazione, anche costruendoli ex-novo per le situazioni museali; usare con flessibilità, accortezza e prudenza valutazioni di tipo oggettivo o interpretativo, quantitativo e qualitativo, commisurandone l'opportunità rispetto ai contesti ed ai modelli educativi/comunicativi che si scelgono (esperienze di stampo costruttivista, ad esempio, difficilmente possono essere valutate con pratiche di valutazione oggettiva); partire dal presupposto che non sono possibili generalizzazioni ed omologazioni: ogni individuo è diverso, ogni contesto è diverso e pertanto richiede apposite forme di valutazione. Nel Toolkit "The ingredients of educational evaluation" c'è un esplicito invito ad essere "coraggiosi e creativi".

BIBLIOGRAFIA

- BATESON G., 2002. *Verso un'ecologia della mente*. Adelphi Ed., Milano, 604 pp.
- BLOOM J., 1998. *I musei della scienza e della tecnica di fronte al futuro*. In Durant J., "Scienza in pubblico". Clueb Ed., Bologna, pp. 17-32.
- BRUCKMANN M., 2009. *L'insegnamento della biodiversità per l'educazione alla conservazione*. Tesi di Laurea. Facoltà di Scienze Mat. Fis. e Naturali. Università "Sapienza" di Roma.
- FALCHETTI E., 2007. Costruire il pensiero scientifico in museo. *Museologia Scientifica Memorie*, 1: 1-255.
- FALCHETTI E., 2010. "Perché visito i musei scientifici". Risultati preliminari di un'inchiesta sui pubblici romani del Museo Civico di Zoologia di Roma. *Museologia Scientifica Memorie*, 6: 242-247.

FALCHETTI E., 2012. Biological Evolution on display: an Approach to Evolutionary Issues Through a Museum. *Evolution: Education and Outreach*: Vol. 5, Issue 1: 104-122 (DOI) 10.1007/s12052-012-0396-z.

FALCHETTI E., TRANCHIDA F., VISALBERGHI E., 1999. *I Primati e l'evoluzione biologica. Un approccio costruttivista all'educazione scientifica*. CNR Ed., Roma, 126 pp.

FALK J. H., DIERKIJNG L.D., 2000. *Learning from museums: visitors experiences and the making of meaning*. Altamira Press, Walnut Creek (CA), 273 pp.

GARDNER H., 1987. *Formae mentis. Saggio sulla pluralità delle intelligenze*. Feltrinelli Ed., Milano

LAGSTEN J., GOLDKHUL G., 2008. Interpretative IS Evaluation. Results and Uses. *Electronic Journal Information Systems Evaluation* 11(2): 97-108.

MICARI M., LIGHT G., CALKINS S., STREITWIESER B., 2007. Assessment Beyond Performance. Phenomenography in Educational Evaluation. *American Journal of Evaluation*, 29(4): 458-476.

MORTARI L., 2001. *Per una pedagogia ecologica*. La Nuova Italia Ed., Firenze, 304 pp.

PEKARIK A., 2010. From Knowing to Not Knowing. Moving Beyond "Outcomes". *Curator* 53(1): pp. 105-115

Renaissance, East of England, 2008. *Evaluation toolkit for museum practitioners*. East of England Museum Hub, Norwich, 90 pp.

SCHIELE B., 2001. *Le Musée de sciences*. L'Harmattan, Paris, 279 pp.

VISCO C., 2007. *Educazione alla complessità ed ambiente: dall'ecosistema al paesaggio. Un progetto didattico di formazione scientifica*. Tesi di Laurea. Facoltà di Scienze Mat. Fis. e Naturali. Università "Sapienza" di Roma.

WYNNE, 1995. *Public Understanding of Science*. In: Jasanoff S., Merkel G.E., Petersen J.C., Pinch T., (eds.), *Handbook of Science and Technology Studies*. London SAGE, pp. 361-388.

Siti web (accessed 15.12.12)

FRIEDMAN A., 2008. *Framework for evaluating impacts of informal science education projects*. National Science Foundation, http://www.insci.org/resources/Eval_Framework.pdf.

GLO, 2008 (Generic Learning Outcomes) <http://www.Inspiringlearningforall.Gov.uk/toolstemplates/genericlearning>