

# SECONDA PARTE

## Cosa pensa il pubblico?



*Visitatori in fila davanti al libro dei commenti del Museo Civico di Zoologia di Roma  
(visti da Mauro Picone)*



## CAPITOLO 9

### I musei scientifici ed i loro pubblici

Le domande: *come possiamo mantenere interessati i visitatori ed indurli a ritornare? Come portarne di nuovi nei musei? Quale aiuto ci può dare la conoscenza del pubblico?*

#### Dal pubblico ai “pubblici”

Dal libro dei commenti dei visitatori del Museo Civico di Zoologia:

*“Tutto bello, però una pizzeria... non sarebbe male”*

*“Mi chiamo Marta. Ho sei anni. Mi è piaciuto molto il Museo, perché adoro la scienza”*

*“Ho passato una bella mattinata insieme ai miei nipotini”*

*“Che fantastica giornata per tutta la famiglia”*

*“Avrei voluto trovare più cartellini recanti spiegazioni e foto o disegni”*

*“Interessante la sistemazione didattica, insufficienti gli animali veri”*

*“Una bellissima giornata tra amici”*

*“Mi fanno male i piedi, servirebbe qualche sedia in più”*

*“Grazie a tutti voi che mi avete dato tante emozioni belle. Era meraviglioso”*

*“Di una pacchianeria unica. L'antica sistemazione museale che aveva un proprio valore storico e didattico è stata alterata in modo ignobile”*

I commenti (anche quelli positivi, che sono la maggior parte) testimoniano attese, soddisfazioni ed atteggiamenti diversi, diverso rapporto col Museo, diversi atteggiamenti verso la conoscenza... diversità dei visitatori; parlano non di un pubblico, ma di molti pubblici.

Come relazionarsi con questa diversità? Come equilibrarsi tra mondi distinti e difficilmente coniugabili come ad esempio la scuola (alla quale si pensa generalmente con approcci pedagogici), il pubblico familiare (al quale ci si rivolge con un approccio di *edutainment*, imparare divertendosi) o altri visitatori eterogenei per età, stato, cultura e motivazioni?

È vitale per i musei considerare la diversità del pubblico nella programmazione delle iniziative gestionali. I visitatori interessati, “consumatori” di

cultura scientifica e frequentatori abituali hanno esigenze diverse rispetto a quelli occasionali; categorie di pubblico come ragazzi e famiglie potrebbero richiedere progetti particolari; inoltre, il pubblico potenziale (non frequentatore) va interessato, attratto e “condotto” in museo... E poi, cosa fare per le categorie che non sentono necessità di andare e che rappresentano una grande componente della popolazione (confermato per l’Italia anche dall’ISTAT, 2002)?

Per potersi indirizzare a tutti i potenziali utenti occorrono progetti di grande respiro culturale, offerte con diversi livelli di approfondimento ed una ampia varietà di linguaggi ed esperienze.

Durant (1998) sostiene che: *“A dispetto della storia relativamente lunga dei musei scientifici, dobbiamo subito riconoscere una spiacevole realtà: l’arte di esporre la scienza in pubblico è ancora ai primi passi, e ciò è in parte dovuto al fatto che abbiamo compreso solo molto lentamente la vera natura del museo in quanto mezzo di comunicazione; i musei (scientifici) sono media specificamente destinati alla trasmissione di messaggi scientifici, e il pubblico a cui si rivolgono non è uniforme, bensì massimamente differenziato. Da pochi anni soltanto i musei sono impegnati a scoprire quali persone in carne e ossa valichino il loro ingresso e (ciò che è forse ancora più importante) che cosa esse poi facciano quando si trovano al riparo delle pareti del museo. Dalle ricerche empiriche condotte finora, risulta che in passato i musei hanno buttato al vento molto tempo e molto denaro proprio perché non sapevano ciò che le diverse fasce di pubblico avrebbero verosimilmente o realisticamente fatto o assimilato durante la visita”*.

Una programmazione culturale più consapevole e pertinente nasce quindi da una buona conoscenza dei cittadini, delle loro immagini e rappresentazioni della scienza e delle loro aspettative dal museo e dal mondo scientifico.

In circa 10 anni è cresciuta l’attenzione al problema; tuttavia resta ancora molto da fare per armonizzare pubblico e musei.

Una serie di motivi spingono a perfezionare la conoscenza del pubblico, primo tra tutti, la consapevolezza del ruolo attivo del visitatore nei processi di apprendimento: arrivare a capire cosa questi sa e può conoscere attraverso *i suoi saperi*, permetterebbe di colmare le distanze accennate in precedenza. Ugualmente la constatazione che tra gli obiettivi dei curatori e quelli del pubblico possono esserci grandi discrepanze è un motivo per approfondire la ricerca. L’esperienza in museo, il tipo di visita ed il comportamento dipendono fortemente da fattori personali e sociali che vanno indagati. È poi richiesta una maggiore attenzione ai visitatori, che risultano dalle ricerche più recenti “non passivi e desiderosi di apprendere”. Una conoscenza più profonda rappresenta anche il presupposto per ricostruire un rapporto di fiducia tra scienza e cittadini. Infine, una volta che si è attribui-

to valore alla comprensione pubblica ed al coinvolgimento della società civile nella scienza, non si può pensare di estraniare questi ultimi dalle scelte di indirizzo museali.

Varie ricerche confermano che dove sono stati condotti buoni studi sui visitatori, i risultati sono stati incoraggianti.

## **Gli studi sui visitatori**

Già dagli anni '50-'60 del XX secolo sono stati avviati studi sui visitatori. Oggi, i più grandi musei o le istituzioni che si occupano di musei hanno osservatori permanenti sul pubblico (ad esempio, il Ministero dell'Educazione e della Cultura francese, *Direzione dei musei di Francia*, ha istituito nel 1992 l'osservatorio per il pubblico).

All'estero c'è un'affermata tradizione di studi sui visitatori. Esistono riviste storiche come *Curator*, che da tempo dedica attenzione alla conoscenza del pubblico, ma anche più recenti come *Publics et Musées*, creata nel 1992 da Davallon e Gottesdiener, che confermano l'importanza data ai visitatori e l'apertura agli aspetti sociali nel campo museale.

Una molteplicità di temi sono oggetto delle ricerche sui visitatori\*: caratteristiche sociodemografiche, frequenza, motivazioni e modalità delle visite, tempo trascorso di fronte agli *exhibit* o per l'intera visita, informazioni acquisite, impressioni, livello di soddisfazione.

Una quantità di ricerche ha fornito una serie di dati, soprattutto negli Stati Uniti e nei paesi europei (Regno Unito, Germania, Francia) dove sono concentrati i musei principali del mondo.

Miles e Tout (1998) e particolarmente Miles (1998), pur mettendo in evidenza molti aspetti critici delle ricerche effettuate, hanno tentato di fare

---

\* Alcuni recenti titoli tratti dalla rivista *Curator*, danno un'idea della varietà degli aspetti trattati: *A New View of Visitor's Influence on Museums*; *Maximizing the External Value of Museums*; *Natural History Museums, Knowledge, and the Evolving Community*; *Studying visitors and Making Museums Better*; *An Analysis of Visitor Circulation: Movement Patterns and the General Value Principle*.

Alcuni titoli di contributi su *Publics et Musées*: *Les adolescents au musée*; *La relation homme-objet exposée*; *Exit le visiteur type, les musées se penchent sur les hommes et femmes réels*; *Connaissances naïves et conception d'éléments d'exposition*; *Le multimédia peut aider à réduire la dissonance cognitive?*; *Tisser des trames de pertinence entre musées, nouvelles technologies et publics*; *L'accueil dans les musées*; *Les pratiques de l'évaluation des expositions*.

una sintesi dei dati disponibili e hanno descritto la *visita tipo* ed il ritratto del *visitatore medio* (anche se ci si chiede quanto sia appropriato parlare di visitatore medio): poche visite si protraggono oltre le due ore e più della metà del tempo non è dedicata alle esposizioni, ma alle relazioni sociali ed altre attività. I visitatori che entrano nel museo la prima volta cercano quasi sempre di vedere tutto e di farsi un'idea delle esposizioni nel loro insieme, più che dei singoli oggetti. Altre ricerche tuttavia, sostengono che il comportamento dei visitatori abituali e di quelli nuovi è simile, forse anche perché le esposizioni non sono progettate per permettere livelli diversi di approfondimento per chi già le conosce. Gli oggetti vengono presi in esame con una certa casualità ed il tempo loro dedicato è in media trenta secondi per ciascun oggetto.

Dopo trenta minuti di visita, diminuiscono l'attenzione agli oggetti ed il tempo loro dedicato. Sembra che esista un fenomeno di "affaticamento", dovuto soprattutto alla saturazione prodotta da una grande quantità di informazioni, superiore a quelle che la persona è in grado di recepire (verificato in musei artistici da Robinson, 1928 e Melton, 1935). Molto è stato scritto anche sulle modalità di svolgimento della visita. Sono note, ad esempio, le ricerche al Centre Gorge Pompidou di Parigi sulle strategie di spostamento dei visitatori, assimilati a formiche, farfalle, grilli e pesci (Véron e Levasseur, 1983); queste forniscono anche modelli delle attitudini culturali dei visitatori, che si spostano seguendo la propria necessità di vedere tutto accuratamente o di scegliere cosa vedere, o che si muovono a caso o che si comportano come se fossero "di passaggio".

Poco sappiamo invece delle preconoscenze, delle attese, del livello di informazione dei visitatori. Numerose ricerche sono state effettuate, ma non tutte sono paragonabili perché troppo diverse metodologicamente o perché mancano di spiegazioni. Anche per questo aspetto Miles (1998) ha tentato una sintesi, pur criticando lo stile di varie inchieste. Il visitatore "medio" apprende poco o niente; è da discutere se ciò avviene per l'impostazione delle esposizioni o per il carattere della visita o per tutte le dinamiche personali coinvolte nell'esperienza museale.

Qual è il valore di queste informazioni spesso contraddittorie e difficilmente generalizzabili, perché effettuate in contesti particolari, in musei particolari e durante esposizioni particolari? Il primo limite, comune a tutte, è che a rispondere è sempre una certa categoria di pubblico "disponibile". Certamente alcune informazioni sono state utili per capire meglio alcuni comportamenti dei visitatori; tuttavia, lo stato attuale delle conoscenze fornisce poche risposte convincenti e riconferma la necessità di ulteriori ricerche di verifica e di quadri teorici di riferimento.

Alcune recenti ricerche hanno come obiettivo anche conoscere come il pubblico veda la scienza. Nel saggio *Ignorance ou confiance: le public dans l'enquête, au musée, et face à la recherche*, Le Marec (2005) fa una lucida analisi della pertinenza, delle contraddizioni e dei limiti delle inchieste sul pubblico\* e dei malintesi che possono nascere da queste, sia a causa delle situazioni particolari in cui si chiede al pubblico di proiettarsi, che di complesse rappresentazioni sociali (sensu Moscovici, 1976; concezioni che si originano socialmente e si consolidano nella conoscenza comune, utili per interpretare esperienze e fenomeni della realtà), più o meno condivise, dei ricercatori e del pubblico stesso. Queste forniscono una rappresentazione sociale della scienza, degli scienziati e dei musei ed influiscono sullo stile delle domande (e quindi sulle tecniche di raccolta dei dati), sulle risposte ed anche sull'interpretazione dei dati stessi. Maggiormente influisce il *deficit model*, ossia la rappresentazione sociale che la relazione scienza-cittadini sia di carattere sapiente-non sapiente. Anche le rappresentazioni sociali che il pubblico ha di se stesso, dell'istituzione che promuove l'inchiesta e della scienza hanno il loro peso nell'influenzare le risposte, soprattutto sulle immagini, le attese ed i commenti sull'operato delle istituzioni scientifiche stesse.

I dati provenienti da anni di ricerche condotte a La Cité des Sciences di Parigi (e da numerose altre) hanno reso noto che le attese del pubblico non sono attitudini individualizzate, definite a partire dai propri bisogni o desideri personali, anche se non li annullano. Esse prendono senso in relazione all'idea che l'individuo si fa della missione dell'istituzione. Al momento della visita, i visitatori spesso cercano ciò che il museo desidera mostrare o le attività che desidera far svolgere. D'altronde, è significativo che i visitatori vedano la missione istituzionale dei musei in relazione ad altri media, fuori delle pressioni del mercato, rivolta solo al sapere: se il museo propone un tema è per ragioni interessanti. L'istituzione museale dunque beneficia di un credito considerevole presso i pubblici.

Anche le inchieste condotte sulla soddisfazione del pubblico o sullo stile del marketing si prestano a critiche per il motivo, già accennato: che i visitatori dei musei non si sentono consumatori di beni e servizi proposti da un offerente. Quindi, i concetti ed i significati di attesa e soddisfazione non sono paragonabili tra il visitatore di un museo ed il consumatore di un prodotto (Davallon *et al.*, 2000; Schiele, 2001).

---

\* L'Autore mette anche in discussione la nozione di pubblico; si chiede quali siano le caratteristiche che conferiscono oggettivamente lo statuto di membro del pubblico e sottolinea che questa è una nozione costruita molto diversamente a seconda dei tipi di inchiesta.

In Europa, tra i dati dell'Eurobarometro che indaga sulle relazioni tra scienza e cittadini, ormai compare anche la ricerca sui visitatori di musei scientifici, a testimonianza dell'importanza di questo aspetto sociale.

L'Eurobarometro 2005 riporta dati interessanti sui cittadini europei (inclusi gli Italiani). Il 16% di questi si è recato in visita a istituzioni scientifiche, musei scientifici, tecnologici e centri scientifici nei 12 mesi precedenti l'inchiesta (esposizioni scientifiche o settimane della scienza, 8%); queste istituzioni sono chiaramente meno visitate di altre come zoo ed acquari (visitati dal 27% della popolazione europea) e di istituzioni non scientifiche, come musei d'arte (23%) e biblioteche (34%). In Italia i visitatori di istituzioni scientifiche sono stati l'11% (rispetto al 27% della Norvegia, ad esempio); a Roma, il 28,6% delle persone sopra i sei anni ha visitato una mostra o un museo nel corso del 2001.

Le analisi delle caratteristiche socio-demografiche dei visitatori di museo o *science centre* dicono che questi sono uomini più che donne, giovani più che anziani, prevalentemente manager e studenti più che cittadini con livello di istruzione più basso.

Come già detto, il primo motivo per cui i cittadini europei non visitano i musei scientifici è perché non li capiscono (32% "I don't understand it"), poi perché non si sentono interessati (31% "I do not care about it") o non ne sentono la necessità (16% "I don't need it") o non ci hanno mai pensato (12% "I never thought about it").

Da altre ricerche risulta che i motivi per non visitare i musei sono la preferenza per altre attività ricreative, l'immagine chiusa e noiosa dell'istituzione, il carattere educativo formale, l'impressione di ostilità trasmessa dall'edificio e dai custodi, la mancanza di conoscenze sufficienti per effettuare una visita proficua, le difficoltà di tipo logistico e temporale, la scomodità e la fatica, il costo (Hood, 1983 e Prentice, 1994 in Critelli, 2002).

In Italia non si è ancora affermata una ricerca costante sui visitatori all'interno dei musei. Anche sulla rivista dell'Associazione Nazionale Musei Scientifici (ANMS) eccezionalmente sono comparsi contributi dedicati allo studio del pubblico (ad esempio Maglietta *et al.*, 2003, prima dell'allestimento di una sala museale su uno squalo elefante, nel Museo di Biologia marina P. Parenzan di Porto Cesareo, hanno effettuato un sondaggio sulle conoscenze ed aspettative dei ragazzi, sulle pre-conoscenze scientifiche e su cosa avrebbero preferito sapere tra comportamento, fisiologia, alimentazione). Nel 2006, tuttavia, una giornata del Convegno dell'Associazione svoltosi presso il Museo Tridentino di Scienze Naturali (Trento), è stata dedicata al tema "scienza e società" e questo è indice di un aumento di interesse per tali problematiche.



## I primi studi in Italia

Nel nostro Paese l'attenzione ai pubblici sta crescendo, soprattutto nei settori museali umanistici. Solima (2000) ha pubblicato i risultati di un'indagine condotta su campioni di pubblico di 12 musei archeologici e artistici nazionali, per conoscere il profilo socio-demografico dei visitatori, il loro comportamento durante la visita, la loro valutazione dei sistemi comunicativi e ne ha fornito alcune indicazioni sui fattori che influiscono sull'apprendimento. Da questo studio risulta che il 35,4% dei visitatori è laureato, il 47,3% diplomato e che i cittadini con licenza elementare influiscono per il 2,4%; si tratta quindi di visitatori con un livello culturale medio-alto.

Nardi (2004) ha raccolto una serie di saggi che mirano a illustrare le caratteristiche del pubblico: il profilo, le motivazioni e gli effetti della visita, la relazione tra frequentazione dei musei nell'infanzia e la frequenza da adulti.

Anche la regione Lombardia ha intrapreso uno studio del pubblico dei musei lombardi, attraverso una ricerca effettuata dalla Fondazione Fitzcarraldo (2004), che ha scelto di intervistare, con un questionario a risposte chiuse, il pubblico di 10 musei, tra i quali quello di Storia Naturale di Milano. Obiettivi della ricerca, in sintesi: definizione del profilo sociodemografico dei visitatori, analisi dei loro consumi culturali, delle modalità di fruizione, del gradimento della visita, giudizi rispetto all'offerta museale, capacità del museo di trasmettere conoscenze, raccolta di opinioni e consigli circa l'attività e l'organizzazione dei musei. L'immagine generale di pubblico che se ne ricava coincide con quella di altre ricerche, ma aggiunge certamente qualche dato di interesse sul pubblico italiano. Il pubblico femminile supera quello maschile, con l'eccezione dei musei scientifici; i visitatori sono distribuiti prevalentemente nelle fasce centrali di età (26-55 anni), con bassa presenza di visitatori anziani; c'è una netta prevalenza di visitatori con titolo di studio medio-alto (43,3% di diplomati, 32,1% di laureati, 7,4% con diploma post laurea); la visita al museo è un'esperienza prevalentemente sociale, che si realizza con amici e parenti o in coppia. Questo fenomeno sembrerebbe anche legato alla necessità di condividere modelli, scelte ed oggetti di consumo ed a comunicare spazi sociali, stili di vita e sistemi di valori. L'interesse per la mostra temporanea e per il tema trattato sono le motivazioni prevalenti e questo conferma la capacità delle mostre temporanee di richiamare pubblico ed incrementare il rapporto di fidelizzazione con l'utenza, ma anche di far conoscere le esposizioni permanenti dell'istituzione\*; molti infatti, dopo la mostra, visitano

---

\* Reale (2002) conferma la relazione positiva tra allestimento di mostre e numero di visitatori. La presenza di mostre è decisamente più alta nei musei che accolgono più di 2.000 visitatori, mentre è scarsa nei musei fino a 500 visitatori.

le altre esposizioni. La visita sembra costituire una tappa all'interno di un processo di consumo del tempo libero, da abbinare ad altre attività ricreative (il 53,9% sono legate al museo, il 36,7% alla sfera ludico-ricreativa). Le necessità maggiormente segnalate riguardano la carenza di strumenti informativi e di materiale stampato, da consultare durante la visita o da acquistare; una parte consistente del pubblico non vuole "sentirsi sola" durante la visita e desidera un sistema di comunicazione efficace che inquadri il museo, ne spieghi i contenuti, gli oggetti più significativi e le possibili chiavi di lettura. I visitatori lombardi si caratterizzano per un elevato livello di istruzione e per la dotazione di un capitale culturale di cui si avvalgono nella comprensione del contesto museale, e dichiarano che le conoscenze pregresse sono servite a migliorare la comprensione delle collezioni esposte. L'esperienza al museo appare come una buona occasione per approfondire conoscenze sui temi della visita. Le persone mature o anziane sembrano più motivate all'approfondimento, al contrario dei giovani sotto i 25 anni, che appaiono più passivi e si dichiarano poco o per niente stimolati dalla visita. Dalla maggior parte dei visitatori l'esperienza è stata ritenuta positiva sul piano dell'offerta museale (oggetti, opere d'arte e reperti, cortesia e competenza del personale), ma critica rispetto all'apparato multimediale, l'ospitalità e l'assistenza.

Indagini sul pubblico dei musei scientifici sono state avviate anche dall'Università di Trento e pubblicate in un libro di Mazzolini (2002). Queste indagini, i cui risultati non si discostano significativamente da quelli di altre, hanno messo in luce alcune diverse caratteristiche dei visitatori nell'affrontare le visite (tipologie di visitatori), i canali attraverso cui sono venuti a conoscenza delle mostre, le motivazioni e la soddisfazione. In particolare Bucci e Neresini (2002) hanno intervistato circa 2.400 persone tra i visitatori di tre collezioni permanenti (Museo Civico di Storia Naturale di Rovereto, Castello del Buonconsiglio, Museo degli Usi e Costumi di San Michele all'Adige) e di tre mostre temporanee (*Il Diluvio universale*, presso il Museo Tridentino di Scienze Naturali, la mostra dedicata a *Segantini* presso il Mart a Palazzo delle Albere, la mostra sui diari *Parole che escono dall'ombra* a Palazzo Trentini, organizzata dal Museo Storico, a Trento).

La maggior parte delle ricerche conferma i limiti ed i problemi metodologici della valutazione degli "effetti" delle visite, sia perché questi sono complessi e non lineari, sia perché il tentativo di valutare apprendimenti ed effetti cognitivi si scontra con la libertà del visitatore, che può anche decidere di non apprendere o visitare il museo con motivazioni diverse dall'apprendere.

Ancora una volta occorre sottolineare la necessità di una intensificazione delle ricerche e della sperimentazione di costrutti metodologici per conoscere meglio il pubblico e migliorare l'efficacia dell'offerta.

## CAPITOLO 10

### Il nostro pubblico “questo sconosciuto”

Al Museo di Zoologia di Roma, abbiamo compiuto i primi passi verso la conoscenza del pubblico, conducendo, con Alessandra Guidotti e Sara Di Luzio, tre piccole inchieste che, pur nell'esiguità e nella particolarità dei campioni, possono fornire qualche informazione utile sia per un primo orientamento gestionale, sia per stabilire regole, modalità e temi per una ricerca più approfondita.

Il Museo Civico di Zoologia è particolarmente interessato alla conoscenza del pubblico, per una serie di motivi:

- da anni porta avanti sperimentazioni di comunicazione con i cittadini, attraverso le nuove esposizioni, i progetti educativi, i siti web (Scienzaonline ed Ecoagenda) ed ha partecipato ad iniziative sperimentali connesse con “scienza e società”, ad esempio in collaborazione con l'Istituto di Scienze e Tecnologie della Cognizione del CNR e con l'Agenzia ZadigRoma (il TG dei Musei e la settimana del giornalismo scientifico);

- ha subito negli ultimi anni profonde trasformazioni dei percorsi concettuali e dell'allestimento delle esposizioni, per una operazione di modernizzazione; mantiene tuttavia alcuni settori “storici”, di impostazione ottocentesca; è quindi la sede adatta per valutare leggibilità, fruibilità e gradimento delle esposizioni; ha inoltre interesse a raccogliere le opinioni e le conoscenze del pubblico per orientare le prossime trasformazioni;

- insieme al Planetario, al Museo della Matematica, a quello degli strumenti medici ed all'Orto Botanico, è l'unico polo di divulgazione della cultura scientifica, in attesa della realizzazione del tanto auspicato Museo della Scienza, in una realtà cittadina come Roma, orientata prevalentemente verso la cultura umanistica e storico-artistica;

- è poco visitato dal pubblico adulto (degli oltre 25.000 visitatori l'anno, 20.000 almeno sono studenti ed insegnanti) ed è nostro interesse lavorare per incrementare anche categorie di visitatori non scolastici.

Abbiamo quindi intervistato, all'interno del Museo, due piccoli campioni rappresentativi di *pubblico reale*, intendendo con questa definizione un campione eterogeneo di visitatori ed uno di pubblico scolastico (insegnanti e studenti). Abbiamo poi intervistato un campione eterogeneo di cittadini fuori dal Museo (più rappresentativo dell'intera popolazione), considerandoli visi-

tatori possibili e comunque portatori di esigenze ed opinioni potenzialmente diverse da quelle degli intervistati in Museo.

Queste piccole indagini si collocano nel duplice contesto 1) del dibattito sul rapporto tra scienza e cittadini, sia per gli aspetti educativi che per quelli della strutturazione di opinioni sulla scienza; 2) di relazione del pubblico con i musei scientifici. Non abbiamo voluto separare i due contesti, ponendo come presupposto che interagiscano e si influenzino (come sostenuto anche da Le Marec, 2005).

### **Intervistando il pubblico in Museo**

Il Museo Civico di Zoologia di Roma si configura come luogo ideale per svolgere ricerche sul pubblico; è generalmente abbastanza tranquillo, con un afflusso limitato di visitatori; dispone di strutture idonee per sedersi mentre si compila un questionario... offre, insomma, condizioni adatte per effettuare un monitoraggio che richiede pazienza, tempo ed attenzione e che potrebbe infastidire i visitatori desiderosi di iniziare subito la visita o di uscire alla fine del percorso.

I nostri visitatori sono stati interpellati mediante un questionario ed attraverso interviste dirette. Abbiamo preferito svolgere l'indagine al di fuori di mostre temporanee, perché queste possono esercitare un richiamo particolare in relazione all'interesse per il tema specifico ed attrarre anche visitatori meno rappresentativi della "norma". Abbiamo inoltre dubbi sulla validità dell'assimilazione dei dati ricavati da un pubblico che viene a "visitare il Museo" ed un pubblico che viene per una mostra.

Il questionario (Appendice 1) era composto di 18 domande *aperte*\*. Queste tendevano a conoscere 1) la relazione del visitatore con la cultura scientifica, 2) le attese dalla visita al Museo Civico di Zoologia e le idee su scopi ed attività di un museo scientifico 3) i messaggi, gli effetti comunicativi delle esposizioni, in particolare dell'esposizione *barriera corallina*; 4) le impressioni, le osservazioni dopo la visita, 5) eventuali critiche e suggerimenti.

Parte del questionario doveva essere compilato prima della visita e parte do-

---

\* La formula delle domande aperte è stata preferita, in quanto i test a risposta chiusa indirizzano l'attenzione ed il pensiero del compilatore esclusivamente sulle alternative offerte e "puntuallizzate" dal ricercatore, e canalizzano troppo rigidamente le risposte. Il compilatore non ha la possibilità di spiegarsi ed esporre liberamente il proprio pensiero. In questo primo sondaggio abbiamo ritenuto particolarmente importante conoscere i giudizi spontanei e le rappresentazioni mentali dei visitatori, il rapporto personale con le questioni della scienza, e quindi abbiamo fornito loro occasione e spazio per esprimersi. Lunghezza e modalità di formulazione delle domande sono state confrontate con quelle di questionari per il pubblico preparati da altri musei europei.

po. Il questionario è stato preliminarmente sperimentato su un campione di 35 visitatori, per verificarne l’idoneità, la leggibilità, l’accettazione; poi, accompagnato dalle istruzioni per la compilazione, è stato distribuito dal personale di accoglienza e da Alessandra Guidotti ai visitatori disponibili al sondaggio (la maggior parte), in cinque mattine di sabato e cinque di domenica (giorni di maggiore afflusso di pubblico comune), tra la fine del 2004 ed i primi mesi del 2005.

Abbiamo analizzato 226 questionari di altrettanti visitatori (106 di sesso femminile e 120 maschile), di età compresa tra i 18 e gli 80 anni (con percentuali diverse nelle varie classi di età: il 22% tra 18 e 30 anni; il 49% tra 31 e 45; il 21% tra 46 e 60; l’8% maggiore di 60. L’intervistato più anziano aveva 80 anni). Inoltre, abbiamo integrato a quelli dei questionari i dati di 10 interviste (rivolte a 5 uomini e 5 donne), effettuate secondo lo stesso schema di domande. Le interviste *a voce* hanno fornito una grande quantità di informazioni, rispetto al questionario scritto: il visitatore sembra più stimolato e libero nel rilasciare opinioni *parlando*.

Non tutti i questionari sono stati restituiti totalmente compilati. Pertanto, l’elaborazione dei dati è stata fatta su numeri diversi di risposte, sempre tuttavia sufficienti per avere un campione accettabile.

## I visitatori rispondono

I visitatori che hanno risposto all’intervista sono costituiti, a decrescere, da laureati, diplomati (tra i quali 32 studenti universitari), detentori di licenza media (Figura 1). Più della metà (59%) aveva già visitato musei scientifici, in Italia ed all’estero.

Varie persone si sono dichiarate visitatori/turisti abituali dei musei scientifici.

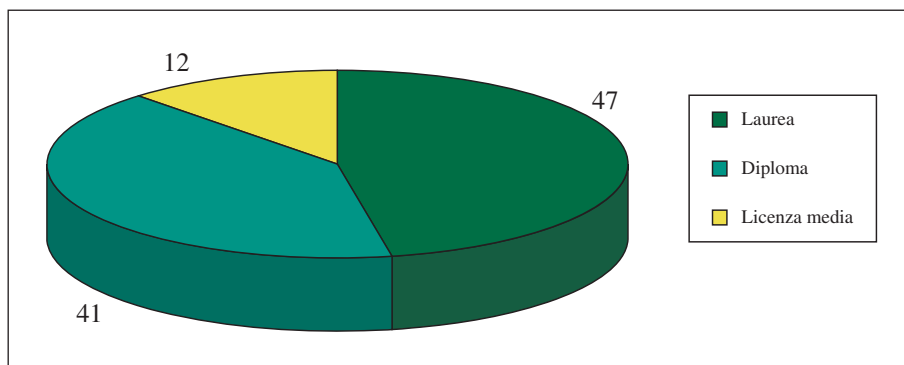


Figura 1. Distribuzione percentuale dei titoli di studio (N=185)

Le professioni rappresentate erano prevalentemente quelle di impiegato, insegnante, professionista, studente universitario; rare le figure professionali operaia (3) e “casalinga” (5).

Tutte le persone erano venute in Museo in compagnia di familiari o amici.

**La relazione con la cultura scientifica.** Tra le domande del questionario, cinque riguardavano concezioni ed interessi in campo scientifico. Dalle risposte fornite risulta che i nostri visitatori concepivano la scienza come conoscenza, scoperta, descrizione di fenomeni; poi come spiegazione, studio e ricerca; infine, come progresso, sviluppo, ma anche “curiosità” (Figura 2).

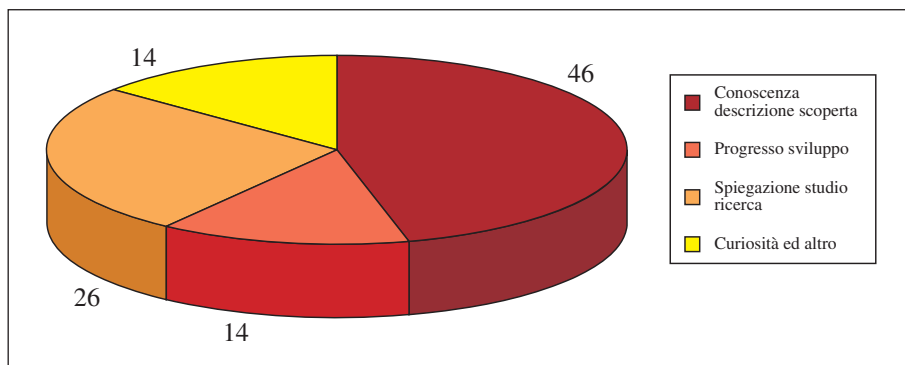


Figura 2. Percentuale di risposte (N=187) alla domanda “Cosa Le suggerisce la parola scienza”

Pochi visitatori intervistati hanno risposto alla domanda sugli obiettivi della scienza; questi risultano essere (Figura 3) far conoscere, migliorare la qualità della vita, studiare la natura, scoprire, ricercare. Se sommiamo le percentuali di alcune tipologie di risposte (36, 12, 10, 8), riscontriamo che il 66% degli intervistati vede la scienza come conoscenza e cultura più che come applicazione.

La maggior parte dei visitatori si è dichiarata convinta che ci sia un rapporto tra scienza ed andamento della società: il 93% (su 180 risposte) ne vedeva le relazioni, anche con abbondanti esempi ed il 94% (su 187 risposte) ha sottolineato gli influssi nella vita quotidiana; tuttavia, questi sono stati identificati prevalentemente nel miglioramento della vita che la scienza può produrre.

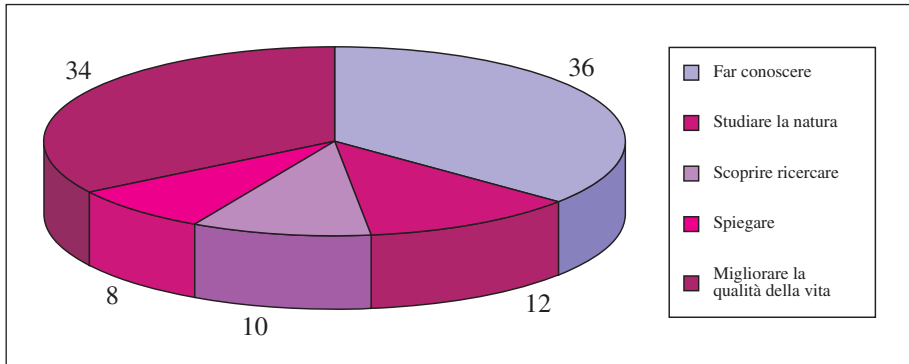


Figura 3. Percentuale di risposte (N=91) alla domanda “Quali sono, a Suo parere, gli obiettivi che la scienza si propone”

Per quel che riguarda ciò che ricade negli interessi della scienza, i visitatori hanno dato molto spazio alle scienze naturali e relativamente poco alla tecnologia ed alla salute/medicina (Figura 4). Molti ritenevano comunque che tutto possa essere oggetto di interesse scientifico. Pochi hanno risposto di non sapere.

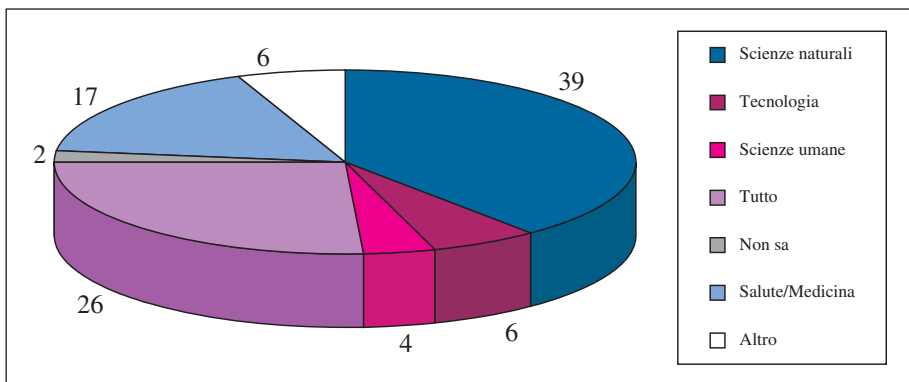


Figura 4. Percentuale di risposte (N=172) alla domanda “Quali ritiene che siano le discipline o i temi scientifici che sono oggetto di studio per gli scienziati”

Il campo degli interessi scientifici dei visitatori comprendeva prevalentemente le scienze naturali (e questo forse rende ragione anche della visita al Museo di Zoologia) ed a decrescere la tecnologia, le scienze umane ed altro (Figura 5). Pochi hanno dichiarato di non avere preferenze.

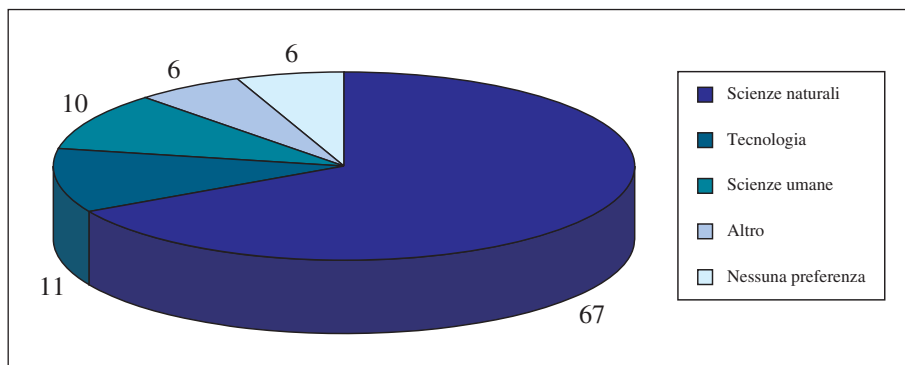


Figura 5. Percentuale di risposte (N=181) alla domanda “Verso quale settore della scienza sono rivolti i Suoi interessi”

Il 91% (su 158 risposte) ha dichiarato di desiderare più informazioni scientifiche e di voler sapere cosa fanno gli scienziati.

Più della metà dei visitatori ha dichiarato di riuscire a seguire o capire gli argomenti scientifici proposti dai *media* (Figura 6), anche se alcuni hanno posto condizioni o specificato qualche difficoltà (ad esempio nella fisica, genetica, astronomia...).

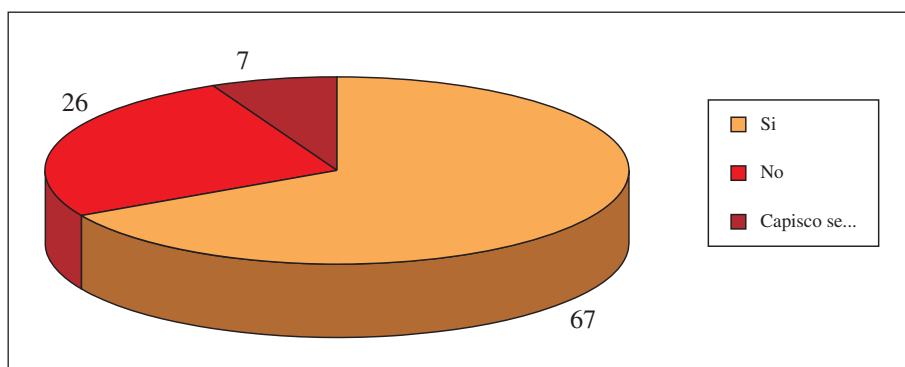


Figura 6. Percentuale di risposte (N=158) alla domanda “Quando in tv o nei giornali si parla di scienza, Lei riesce a seguire/capire tutti gli argomenti”

*Le aspettative dalla visita al Museo e la percezione dei musei della scienza.* (5 domande). I nostri visitatori erano venuti al Museo con l'intenzione di “conoscere” o “far conoscere” o “approfondire” (Figura 7). Una



buona parte di loro si aspettava dalla visita un’occasione di svago e socializzazione. Pochi sono venuti senza aspettative precise.

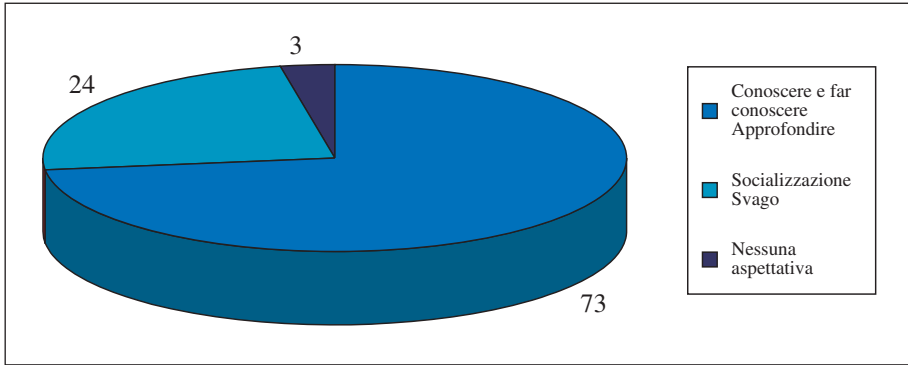


Figura 7. Percentuale di risposte (N=196) alla domanda “Quali sono le sue aspettative da questa visita al Museo Civico di Zoologia”

C’è quindi in prevalenza la dichiarazione dell’intenzionalità di un processo conoscitivo, associato al tempo libero, che coincide anche con l’idea che la maggior parte del nostro campione ha espresso sullo scopo di esistenza dei musei della scienza: “informare, educare, divulgare, far conoscere... esporre... insegnare...” (Figura 8).

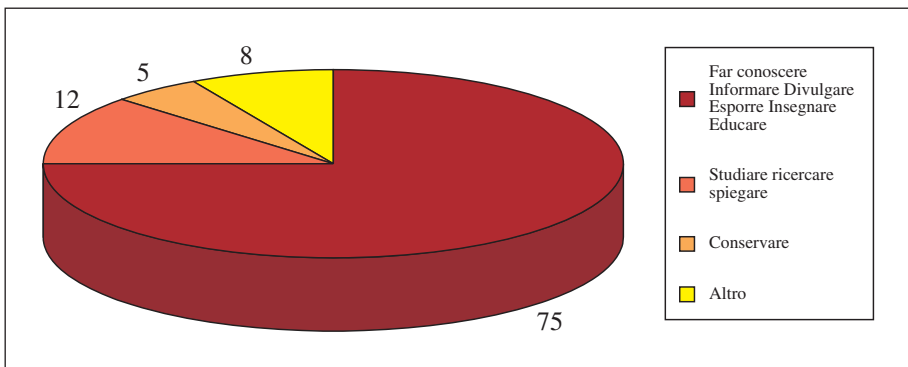


Figura 8. Percentuale di risposte (N=202) alla domanda “Qual è, a Suo parere, lo scopo dell’esistenza dei musei scientifici”

Una minor percentuale di visitatori ha associato l’esistenza dei musei scientifici a scopo di studio e ricerca; ancora più bassa è la percentuale di chi ha citato la conservazione come attività dei musei scientifici.

Questo dato sembra confermato dal fatto che solo il 16% dei visitatori ha giustificato la presenza degli animali nel Museo di Zoologia con motivi di studio e ricerca (Figura 9), mentre la maggior parte degli altri in qualche modo l'ha collegata con “*educare, sensibilizzare, far conoscere al pubblico*”.

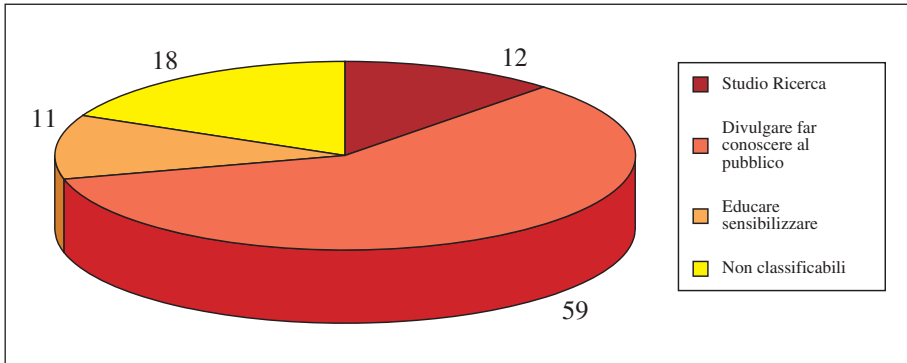


Figura 9. Percentuale di risposte (N=193) alla domanda “In questo Museo vengono conservati animali. Quali ritiene che siano le motivazioni”

**Il parere del nostro campione di pubblico sull'esposizione barriera corallina.** Il questionario prevedeva una piccola indagine di 3 domande, sull'approccio e la percezione del visitatore, rispetto alle esposizioni. Per questo sondaggio è stata scelta la *barriera corallina* (Foto 1), in quanto realizzata recentemente; si presenta come struttura mediatica complessa ed articolata ed ha dato luogo ad un intenso dibattito anche all'interno del Museo, nel corso della sua realizzazione.



Foto 1. L'esposizione barriera corallina (Archivio del Museo Civico di Zoologia di Roma)

Alla domanda su cosa avessero riconosciuto o notato particolarmente in questa esposizione, meno della metà degli intervistati ha risposto (104); ci chiediamo se i visitatori abbiano evitato la domanda, perché non avevano notato o riconosciuto nulla di particolare, quindi non sapevano cosa rispondere o perché avevano vissuto l’esperienza preferendo una visione d’insieme o un *passaggio veloce* di fronte al diorama ed ai sussidi. Tra i visitatori che hanno risposto, il 79% ha dichiarato di aver riconosciuto “animali” citandone da due a quattro, indicandoli con il nome comune e riferendosi generalmente a raggruppamenti (coralli, squalo, delfino, spugne, granchio, lumaca, ricci...), piuttosto che a singole specie; tra queste, le più citate sono state la murena, il pesce napoleone ed il pesce pagliaccio. Qualcuno ha fatto esplicito riferimento a filmati (anche al cartone animato Nemo) visti al cinema o in televisione, che hanno reso più facile il riconoscimento delle specie. Tra tutte le risposte, solo otto si riferiscono a “concetti” riconosciuti durante l’osservazione. Chi ha dichiarato di riconoscere tutto o quasi, non ha indicato *cosa*; c’è anche chi ha dichiarato di non aver riconosciuto nulla.

Quanto ai messaggi che voleva dare chi l’ha progettata, secondo i visitatori l’intenzione dei progettisti era di farla conoscere, mostrarla e far vivere un’esperienza (il messaggio è stato identificato con lo scopo), mostrarne la bellezza, la biodiversità/varietà, educare al rispetto (Figura 10). Una serie di altre interpretazioni sono state avanzate (ad esempio “*l’idea di un mondo con un suo sistema, del quale sentirsi parte*”).

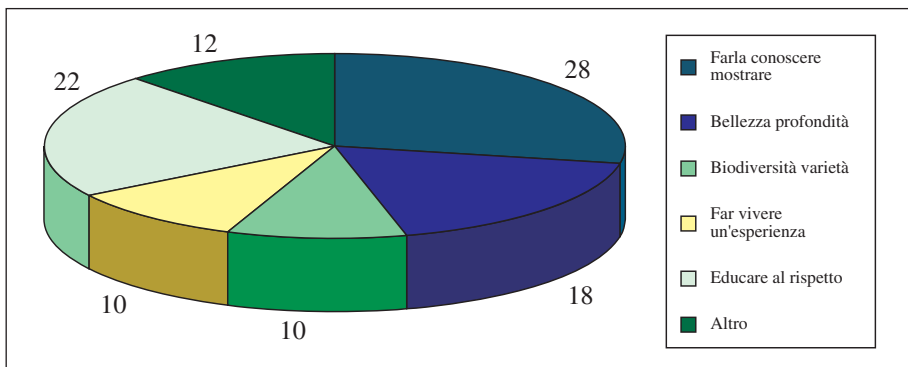


Figura 10. Percentuale di risposte (N=152) alla domanda “Quali messaggi voleva dare, a Suo parere, chi ha progettato l’esposizione barriera corallina”

Le impressioni generali dei visitatori su questa esposizione (Figura 11) appaiono di diverso carattere. L’osservazione più frequente è quella estetica

(*bellezza, meraviglia...*); poi, quella di aver acquisito nuove conoscenze. Un buon numero ha fornito osservazioni di tipo conservazionistico (salvaguardia dell'ambiente). Alcuni visitatori hanno espresso il desiderio di visitare la barriera "vera".

Tra le risposte, compaiono commenti interessanti, alcuni positivi sulla qualità della ricostruzione, altri negativi, perché "*si tratta solo di modelli*".

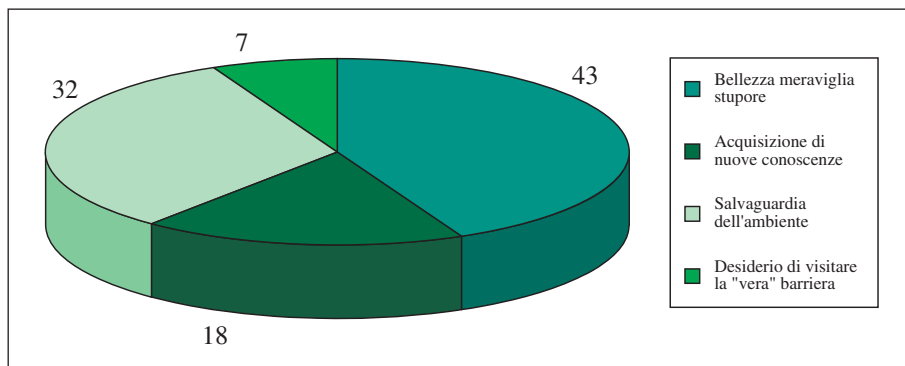


Figura 11. Percentuale di risposte (N=76) alla domanda "Quali sono le Sue idee/osservazioni dopo la visita all'esposizione barriera corallina"

**Le impressioni e le osservazioni dopo la visita.** (5 domande). L'87% dei visitatori (su 155 che hanno risposto a questa domanda) dichiara di non aver cambiato il suo concetto di scienza a fine visita; pochi tra quelli che hanno dichiarato di averla cambiata ha spiegato in cosa consista il cambiamento, ma sono interessanti le dichiarazioni di qualcuno che, dopo aver visitato il Museo, ha inserito nella scienza "*aver rispetto per la natura*".

L'83% dei visitatori (su 162 risposte) ha dichiarato di non aver cambiato la sua concezione di museo, dopo la visita; tra il 17% dei visitatori che invece hanno dichiarato di averla cambiata, la maggior parte delle opinioni è stata favorevole, grazie soprattutto al fatto che si può interagire con gli oggetti esposti e che ci sono percorsi concentrati sull'uso dei sensi.

Le impressioni alla fine della visita sono per la maggior parte positive. Si tratta di impressioni di carattere estetico (*bello, meraviglioso*) ed emotivo (*affascinante, emozionante*), di carattere ludico (*divertente*), di carattere educativo (*ho imparato cose nuove... utile a scopo didattico... aumenta l'interesse verso la zoologia...*) (Figura 12), denotando diversi criteri di giudizio e di gradimento, che probabilmente fanno riferimento a diverse attese, motivazioni ed atteggiamenti culturali.

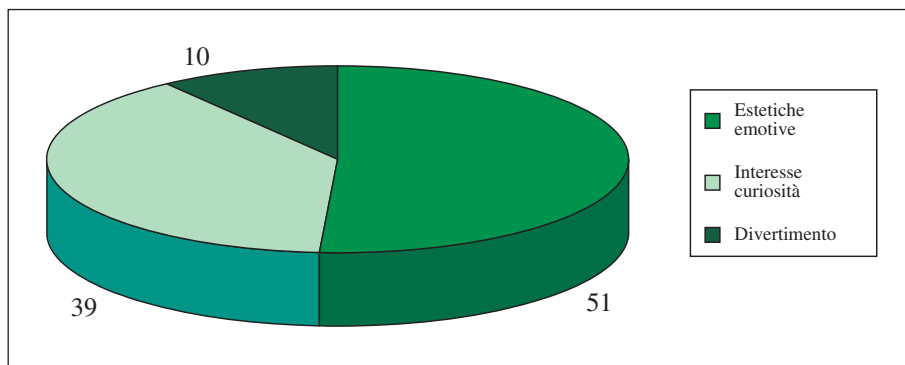


Figura 12. Percentuale di risposte (N=122) alla domanda “Quali sono le Sue impressioni alla fine della visita”

Quanto alle sensazioni che suscita il Museo, su 165 risposte, il 16% dei visitatori ha dichiarato che non ha suscitato in loro sensazioni particolari; tra quelli che invece le hanno provate (l’84%), si registrano soprattutto (Figura 13) “ricchezza e bellezza della natura”, “rispetto per l’ambiente”, “curiosità ed interesse”, “di conoscere qualcosa di nuovo”; tutte decisamente positive, quindi, per il 75% dei visitatori.

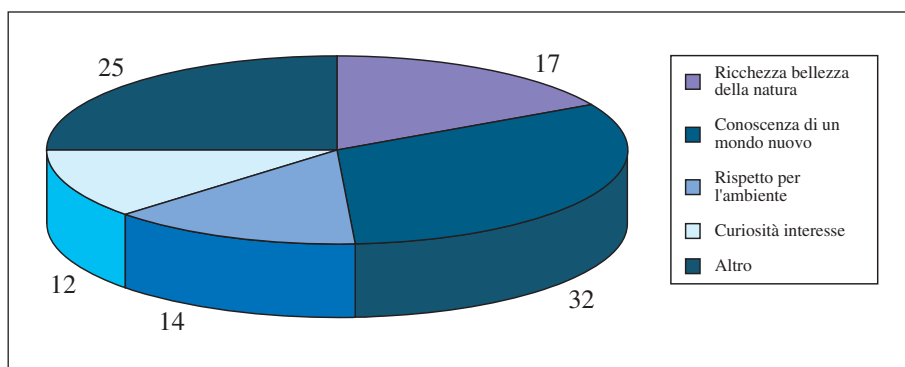


Figura 13. Percentuale di risposte (N=101) alla domanda “Quali sensazioni Le ha comunicato il Museo”

Nel 25% di visitatori che invece hanno espresso sensazioni sgradevoli, ciò è dovuto primariamente alla presenza degli animali morti.

Un altro motivo dichiarato per aver ricevuto impressioni negative è l’assetto del Museo, tra “un’esposizione passiva vecchio stampo” ed un’esposizione multimediale moderna.

**Suggerimenti e motivi di critica.** Sono interessanti anche le risposte alla domanda se il Museo dovrebbe dedicare più attenzione a qualche tema particolare o cambiare qualcosa. Tra i 138 visitatori che hanno risposto, il 62% ha risposto affermativamente e ha fornito una serie di proposte e riflessioni interessanti dal punto di vista gestionale, ma anche indicative delle attese e delle visioni che questo campione di pubblico ha dell'istituzione museale. Queste possono essere raggruppate in quattro categorie principali. 1) La maggior parte di chi ha fornito suggerimenti riteneva che il Museo dovrebbe proporre o aumentare i messaggi ecologici e di conservazione della Natura. 2) Tra le proposte/critiche dei visitatori, molte riguardavano la "poca attenzione" ai bambini; i visitatori lamentavano la mancanza di laboratori per bambini e di *media* interattivi adatti a loro. Alcuni si rammaricavano di "*non poter interagire insieme*". 3) Tra le critiche o le attenzioni particolari, richieste al nostro Museo, compare l'interattività nei *media* e nelle esposizioni; ed infine 4) una modernizzazione delle *parti antiche*.

Ci sono stati anche molti suggerimenti di porre attenzione a fornire più abbondanti e migliori spiegazioni.

Una richiesta interessante (peraltro confermata da altre, scritte sul libro dei commenti del Museo) è quella di "*meno modelli di plastica*".

## Un primo ritratto dei visitatori

Il pubblico che ha risposto al questionario appare prevalentemente di buon livello culturale e professionale. Questo aspetto è rivelato dai titoli di studio, dalle professioni svolte, ma anche dalla "dichiarata" comprensione di argomenti scientifici e dalla visione fortemente *culturale* dell'attività scientifica. Risulta interessante che più della metà (66%) veda la scienza come conoscenza, più che come applicazione; questo sembra confermare, nel nostro campione, l'esistenza di una buona preparazione e solidi interessi culturali. Anche la dichiarazione che tutto possa ricadere negli interessi della scienza, fa pensare che da molti questa venga sentita "integrata" nella struttura concettuale e capace di interpretare tutti i fenomeni quotidiani (scienza come modo di vedere e pensare). C'è infine in queste persone consapevolezza degli aspetti formativi oltre che gestionali ed applicativi della cultura scientifica; vengono infatti per "far imparare qualcosa ai figli", "educarli"...

Anche gli interessi espressi, prevalentemente nell'ambito delle scienze naturali, denotano tendenze culturali particolari. Da altre inchieste (ad esempio Borgna, 2001), infatti, diversamente che nel nostro piccolo campione, è risultato che i cittadini italiani associano gli obiettivi della scienza prevalentemente al benessere umano e che le scienze biomediche, ma anche la tecnologia, risultano riscuotere maggiore interesse.

Nel pubblico intervistato c'è consapevolezza della relazione della scienza con la vita quotidiana e della ricaduta che può avere la cultura scientifica sulla società e sull'individuo (la *società della conoscenza* scientifica, come la definisce Cerroni, 2006).

La maggior parte degli intervistati ha dichiarato di desiderare più informazioni scientifiche e di voler sapere cosa fanno gli scienziati. Questo risultato è in accordo con quello di molte ricerche sull'interesse dei cittadini per la scienza e con i dati degli Eurobarometro e potrebbe essere connesso anche con l'esigenza di una maggiore partecipazione ai progetti scientifici di interesse sociale.

Anche la capacità di critica sensata e di validi suggerimenti conferma il buon livello e la sensibilità culturale del pubblico oltre all'interesse per la conoscenza scientifica.

Già Miles & Tout (1998) hanno sostenuto che i visitatori dei musei scientifici sono tendenzialmente più colti e appartengono a gruppi socioeconomici più elevati, rispetto a chi non frequenta abitualmente i musei.

Le inchieste sul pubblico dei musei e delle riviste divulgative o quelle delle frequenze ad esposizioni, mostrano che gli amatori delle scienze o d'arte non sono campioni sociologicamente rappresentativi della popolazione. Sono sempre persone già più colte per i loro studi o per professioni, in scienze o storia dell'arte, che leggono riviste, guardano trasmissioni specializzate in televisione o visitano più frequentemente esposizioni o musei (Jacobi, 1998). Anche Miles (1998) e Schiele (2001), sintetizzando i risultati di molte ricerche condotte negli Stati Uniti ed in Europa, confermano che il pubblico dei musei non rappresenta la popolazione e che ha una relazione particolare con la scienza. Anche i primi studi sul pubblico italiano, compreso quello del nostro Museo, sembrano confermarlo. Si tratta di un pubblico che già conosce e prova interesse per i musei scientifici, di cui è visitatore assiduo e che ha una buona relazione con la scienza, anche se non ne vede integralmente le molte dimensioni e le diverse articolazioni. Questi risultati si avvicinano a quelli di altre ricerche: i dati del Museo di Storia Naturale di Milano (Fondazione Fitzcarraldo, 2004) rivelano tendenze simili; si tratta di visitatori (con un'incidenza di laureati del 35,8%) che dichiarano di leggere riviste scientifiche e di seguire programmi televisivi sulla scienza e che hanno visitato altri musei naturalistici, anche fuori della Lombardia ed all'estero. I risultati dei due musei scientifici del Trentino non si discostano molto e rivelano ugualmente visitatori con caratteristiche culturali di buon livello.

Le attese dalla visita confermano la prima immagine dei visitatori. Essi si aspettano infatti un'esperienza prevalentemente culturale/educativa, poi ri-

creativa, riconoscendo con questo al Museo di Zoologia ed ai musei scientifici un ruolo educativo allineato alle rappresentazioni sociali correnti, che li vedono come istituzioni per la formazione del pubblico. Implicitamente, i nostri visitatori mostrano di attendere una qualche valida offerta di tipo culturale, denotando una fiducia nell'Istituzione. Questo è particolarmente interessante, se si considera che è poco percepita la funzione scientifica del Museo (dei musei), che è primariamente un istituto di ricerca scientifica ed è grazie a questo aspetto che viene legittimato nelle attività di informazione, divulgazione ed educazione. Le motivazioni di conoscenza del nostro pubblico sono anche più marcate ed esplicite, rispetto a ciò che risulta da altre inchieste. La pratica di attività culturali nel tempo libero è coerente con il livello socioculturale dei visitatori. Dall'indagine di Buzzi (2002) sui musei del Trentino, risulta ugualmente come prima motivazione "*imparare qualcosa*" (61% degli intervistati), seguita da "*vedere cose belle*" (54%); "*per passare un po' di tempo*" (16%).

Numerose inchieste sono state condotte in altri Paesi per conoscere le ragioni della visita e le attese dei visitatori. Molte non forniscono risposte chiare e coerenti. Alt (1980) riporta per Londra "*curiosità ed interesse generale*"; per i musei di Mulhouse, Rieu (1988) riporta "*apprendimento*"; altre inchieste negli Stati Uniti e Canada, Germania ed Inghilterra riportano senza equivoci lo scopo educativo, anche se in alcune ricerche la corrispondenza tra scopo e comportamenti dei visitatori in museo non era convincente. Alt & Shaw (1984), Griggs (1990) e Davis (1994) sostengono che il visitatore "medio" ricerca una esperienza poco impegnativa, passiva sul piano intellettuale, strettamente legata alla sua realtà e se ha famiglia vuole un'esperienza che sia soddisfacente per tutti. Più che un'occasione istruttiva desidera un'uscita piacevole, un'esperienza stimolante, messaggi che si possano comprendere facilmente. È possibile, allora, che i visitatori nel dichiarare intenzioni educative siano influenzati dalle rappresentazioni sociali correnti dei musei? Oppure, se interrogati si adeguino a queste o abbiano ritegno a dichiarare altri scopi? Miles (1998) elenca una lista di motivi identificati per la fruizione dei *media* che potrebbero ritenersi validi anche per i visitatori museali; i motivi sono, ad esempio, ottenere informazioni e consigli, aggiornarsi sulla società ed il mondo, trovare concordanza con i propri valori, poter sviluppare scambi sociali, sentirsi legati ad altri, evadere da problemi e pene, passare il tempo. In concordanza con altre ricerche, questo elenco di motivi non farebbe pensare a visitatori particolarmente impegnati in una impresa culturale.

Sia i nostri limitati dati, sia quelli già disponibili in bibliografia, forniscono comunque elementi per una riflessione sulla necessità di gestione delle esposizioni e delle attività educative dei musei scientifici equilibrata tra atte-



se del pubblico e missione del museo. Un dignitoso compromesso tra attività di tempo libero ed istruzione è forse ciò che auspicano i visitatori: l’istruzione nel tempo libero non deve essere pesante.

Per quel che riguarda l’esperienza di visita all’esposizione *barriera corallina*, l’identificazione di elementi o oggetti particolari dell’esposizione o la ricerca di nuovi elementi di conoscenza sembra sia stata per molti visitatori poco significativa (o forse troppo difficile?). L’esiguo numero di animali citati, i pochi concetti messi in evidenza fanno pensare ad una visita scarsamente approfondita, superficiale o comunque diretta ad altri obiettivi piuttosto che quelli dichiarati come motivo prevalente della visita, ad esempio, “imparare”. L’impressione che nasce dalle risposte è che non siano state apprezzate la specificità e la valenza zoologica dell’ecosistema barriera (anche le citazioni dei coralli o di altre specie tipiche della barriera sono poche), cioè il messaggio scientifico. Sono riemersi i saperi personali dei visitatori ed a questi si sono legati i pochi elementi meglio percepiti, riconosciuti, notati nell’esposizione. Della grandiosa quantità e qualità di biodiversità che l’esposizione vorrebbe far apprezzare, gli spettatori sembrano aver *riconosciuto* o notato solo ciò che già conoscevano... in modo semplice, seguendo conoscenze comuni e le loro preconoscenze, malgrado la presenza di pannelli grafici, di un software interattivo per l’identificazione delle specie ed uno per approfondire la storia naturale della barriera corallina.

La mancanza di modelli e strutture espositive o reperti dedicati specificamente alla conoscenza dei polipi dei Celenterati che costruiscono le barriere coralline, ha reso probabilmente più difficile percepire la particolare origine di questo ambiente e la complessità del diorama non consente di coglierne a prima vista gli aspetti peculiari. Sarebbe stato utile sapere quanti visitatori hanno utilizzato il nostro software per approfondire... anche per valutarne l’attrattiva e l’efficacia. Non è trascurabile, tuttavia, il risultato per quel che riguarda il messaggio di conservazione, a quanto pare il più chiaro o il più interessante tra quelli educativi; non sappiamo purtroppo quale sia la ricaduta di questo sul piano della sensibilizzazione o sollecitazione di curiosità o di approfondimento. Indipendentemente dai contenuti appresi, l’impatto educativo di questa esposizione sembra comunque significativo.

Le osservazioni del pubblico sono utili per riflettere sulla capacità comunicativa di questa esposizione, ma anche in generale delle esposizioni e sulle diverse percezioni del pubblico. Solo alcuni e spesso nessuno dei messaggi scientifici dei conservatori sono stati colti. Il tema della biodiversità/varietà che è, a parere dei progettisti, il tema portante dell’esposizione, è stato recepito molto marginalmente e conferma che il concetto di biodiversità è complesso e legato a concetti biologici di non facile comprensione (Falchetti e

Caravita, 2006). Questo sembra confermare la “discrepanza” riscontrata da Giordan (2003) tra progetto degli scienziati e risposta del pubblico. Le impressioni estetiche hanno prevalso sugli aspetti cognitivi e non sembra che li abbiano sostenuti: il trovare bella l’esposizione non appare sufficiente a spingere molto oltre, a cercare altri tipi di gratificazione, come quella del sapere di più: la scenografia esalta, l’esperienza estetica soddisfa, ma non per questo esorta o aiuta ad approfondire.

Tutto conferma che la relazione con le esposizioni è complessa e non contempla per il pubblico solo o prevalentemente aspetti ed interessi cognitivi. Una serie di “effetti” comunque positivi, come apprezzamento, sensibilizzazione, curiosità, possono nascere se le esposizioni non “respingono” il pubblico e comunicano contenuti culturali immediatamente accessibili o che ricordano conoscenze preesistenti. Dall’inchiesta sui musei della Lombardia è emerso che la percentuale di visitatori insoddisfatti della visita è rilevante tra coloro che hanno affermato che la visita li ha disorientati. Al contrario, la massima soddisfazione è stata espressa da coloro che ritengono di aver acquisito nuove conoscenze o da chi ha ritenuto riconfermato ciò che già sapeva.

Le impressioni, generalmente positive, non impediscono di esprimere giudizi critici. I nostri visitatori si sono mostrati molto capaci di mettere in evidenza carenze e negatività sia sugli aspetti delle esposizioni (ad esempio i messaggi di conservazione), che su quelli della comunicazione e dell’organizzazione. Questa capacità critica è stata verificata anche in altre ricerche, ad esempio da Fasol (2002) nell’inchiesta sui musei del Trentino e dalla Fondazione Fizzcarraldo (2004) sui musei della Lombardia. Quelle informative e organizzative sono le carenze evidenziate anche al Museo di Storia Naturale di Milano ed a Rovereto. I visitatori, quindi, sono critici rispetto ai contenuti ed hanno attese culturali precise dai percorsi espositivi e dall’organizzazione dei musei. A Milano, in particolare, le indicazioni prevalenti sono state di realizzare materiale di comunicazione per orientarsi durante il percorso e per interpretare i contenuti e aumentare i luoghi di sosta e di relax. Il pubblico ha dichiarato di aver apprezzato le collezioni del Museo di Milano, il percorso di visita, mentre è risultato meno soddisfatto dei supporti multimediali.

Il successo del Museo (dei musei) e la sua potenzialità educativa si giocano quindi su diversi piani, a partire da una piacevole accoglienza, al modo di presentarsi e presentare sale e collezioni, alla varietà di esperienze e fruizioni che offre, ai messaggi che invia ed alla chiarezza ed all’attrattiva con cui li invia, alla sua capacità di dialogo col visitatore, al metterlo a suo agio, al permettergli di approfondire gli interessi culturali, ma anche di svago e riposo.

## Quali implicazioni gestionali?

Da questa pur limitata esperienza di raccolta dati sul pubblico, emerge chiaramente la necessità di intensificare la ricerca, di costituire un osservatorio permanente, sia per conoscere più approfonditamente i visitatori, sia per capire come alimentare questo legame con il Museo. Dal punto di vista metodologico sono emersi i limiti dell'intervista tramite questionario: molte domande sono state ignorate; alcune risposte erano troppo concise, altre non avevano spazio sufficiente per la loro ampiezza; non è stata messa in luce l'influenza delle rappresentazioni sociali; non ha stimolato il pubblico ad esprimersi, quanto speravamo... Stiamo pensando quindi anche alla sperimentazione di altre metodologie, come ad esempio l'osservazione del comportamento dei visitatori, l'apertura di un portale per il dialogo con il pubblico e la pratica di forum, workshop, spazi di discussione e confronto.

Si conferma anche la necessità di valutazione delle esposizioni, come è stato fatto per la *barriera corallina*, dato l'interesse dei dati che ne possono emergere.

Il pubblico appare colto, esperto, ha una buona relazione con la scienza e la cultura in generale... Come mantenere vivo il suo interesse? Come fornire occasioni sempre stimolanti? D'altra parte, ci chiediamo anche come portare in Museo un maggior numero di persone, di diversi interessi e preparazione culturali, cioè i cittadini che mancavano all'appello del nostro piccolo campione. Quali eventi possono attrarre tutte quelle categorie di cittadini che non frequentano di norma i musei o che privilegiano musei artistici? Certamente una prima risposta è nelle mostre ed esposizioni temporanee: queste sembrano attirare visitatori non abituali, che in occasione della visita alla mostra esplorano anche il museo (Bucchi e Neresini, 2002; Reale, 2002; Fondazione Fitzcarraldo, 2004). Andrebbero quindi intensificate, scegliendo tematiche che possano coinvolgere pubblici diversi ed organizzate con differenti livelli di approfondimento, per interessare visitatori più o meno preparati, frequentatori occasionali o abituali. Anche eventi particolari possono coinvolgere visitatori meno interessati o consueti (lo abbiamo verificato, nel corso delle *Notti Bianche* romane degli ultimi tre anni). Ricordo il successo di manifestazioni effettuate in occasione delle Settimane dei beni culturali, che hanno raccolto in Museo migliaia di persone, apparentemente di ogni livello socio-culturale, in vista della prospettiva di attività con gli “oggetti scientifici” (laboratorio scientifico). Una pubblicità che specificava “per tutti”, “per famiglie” ha probabilmente attratto i più incerti e la prospettiva di contatto con gli oggetti ha completato l'opera. Occasioni del genere, ripetute ed opportunamente pubblicizzate, potrebbero avvicinare, più delle esposizioni strutturate,

chi non si sente sicuro o è poco interessato alla scienza o si aspetta un museo noioso (date anche le persistenti vecchie rappresentazioni sociali delle nostre istituzioni).

Anche una maggiore diversificazione delle tecniche comunicative potrebbe coinvolgere più visitatori. Alcuni dei nostri intervistati hanno messo in evidenza limiti e carenze nella comunicazione e richiesto una “modernizzazione”. Tra coloro che hanno dichiarato di aver cambiato idea sul Museo, la maggior parte delle opinioni è stata positiva, grazie soprattutto al fatto che si può interagire con gli oggetti esposti e che ci sono percorsi concentrati sull’uso dei sensi. Questi aspetti, quindi, sembrano aver colpito favorevolmente alcuni visitatori e sono da tenere in considerazione negli allestimenti, per rendere il Museo più “amichevole” ed attraente e rimuovere stereotipi sul Museo vecchio e polveroso. Esperienze di interpretazione che utilizzano tecniche teatrali, già sperimentate con successo in altri musei all’estero (ma anche, ad esempio, alla Città della Scienza di Napoli), potrebbero ulteriormente favorire l’apertura di un dialogo con i potenziali visitatori non esperti o interessati ad altre forme espressive ed attrarre allo stesso tempo quelli già esperti, per la novità dell’offerta.

Un aspetto gestionale importante riguarda la modalità delle visite. Tutti i visitatori intervistati erano in compagnia. I dati confermano che la visita al Museo è una scelta di socialità durante il tempo libero, un’occasione per stare con la famiglia e ritrovarsi con gli amici, uno spazio dedicato al privato. Anche al Museo di Milano è rilevante l’asse genitori-figli come modalità di partecipazione: ben il 40% dei visitatori si è recato al Museo insieme ai figli e si tratta di persone di età compresa tra i 35 ed i 45 anni (65%), che nella metà dei casi ha dichiarato di trovarsi in Museo espressamente per accompagnare figli o nipoti. Questa dichiarazione è stata rilasciata anche da molti nostri intervistati.

I visitatori scelgono di recarsi al Museo di propria volontà, stabiliscono da soli il programma della visita (Miles & Tout, 1998; Miles, 1998). L’aspettativa nei confronti dell’esperienza condivisa con altri è, secondo Kavanagh (1998), spesso di intensità pari all’esperienza stessa. La composizione del gruppo sembra influenzare l’andamento della visita (Miles, 1998), sia nelle scelte degli *exhibit*, sia nei tempi, sia nelle modalità di fruizione, come la lettura dei testi. La dimensione sociale influisce oltre che sulle modalità della visita anche sull’impatto cognitivo (Solima, 2000), in quanto tutte le esigenze dei singoli vengono “mediate” nel gruppo.

Questi risultati determinano forti implicazioni gestionali, anche per il nostro Museo (i nostri musei), in quanto sottolineano l’opportunità di potenziare tutte le occasioni di socialità sia dal punto di vista pratico-organizzati-

vo che della fruizione della visita. Disporre di posti per sedere (l'esempio dei “salotti” dei musei parigini potrebbe essere valido), per parlare, leggere, approfondire *insieme* può essere importante per la qualità e la soddisfazione della visita. Le stesse esperienze di conoscenza, sia nelle esposizioni che nelle attività pratiche, potrebbero essere concepite per una fruizione “sociale” e prevedere interazione tra visitatori. Da varie ricerche risulta che la visita più soddisfacente sembra essere quella che lascia una sensazione di esperienza positiva e gratificante condivisa con altri, in cui si rafforzano i ruoli (per esempio, genitori-figli), si acquisisce nuovo sapere e si approfondiscono conoscenze preesistenti. Numerosi visitatori intervistati nel Museo hanno dichiarato di essere venuti *per insegnare qualcosa ai figli...* ed hanno lamentato la scarsa attenzione ai bambini. Questo è comprensibile, vista l'esperienza di alcuni di loro in altri musei scientifici (Parigi, Monaco, Londra, ecc.), che dedicano esperienze, sale e settori ai giovani. Alcuni, in particolare, desideravano “interagire insieme”; e questo rimanda a quanto già scritto a proposito del carattere sociale della visita. I visitatori ritengono prioritario dedicare spazi, risorse ai bambini e tenere conto di loro nelle caratteristiche della comunicazione. Una maggiore attenzione a questi desideri del pubblico potrebbe quindi contribuire ad incrementare anche i visitatori non esperti, nella prospettiva di poter partecipare attivamente alla formazione dei loro figli, al loro divertimento. Si dovrebbe prevedere, nell'organizzazione delle esposizioni, situazioni e occasioni di interazione all'interno del gruppo sociale, spazi dedicati all'approfondimento ed all'esplorazione “in compagnia”, software che prevedono l'intervento e la collaborazione di adulti e bambini.

Occorre poi fornire agli adulti la possibilità di “insegnare” ai giovani, rinforzando un ruolo importante; questo non è possibile se le esposizioni o i sussidi informativi sono di difficile interpretazione o se il museo non dispone di materiale illustrativo sufficiente. Bisogna tenerne conto nelle esperienze che proponiamo e pensare a “genitori-figli” come una categoria di pubblico speciale. L'interazione tra adulto e bambino è stata studiata dai ricercatori nei musei scientifici, anche nell'ottica di un miglioramento della fruizione. Il desiderio di condividere le esperienze è manifesto (l'adulto legge i testi, spiega... il bambino chiede... l'adulto esorta alla scoperta...). Forse è l'aspetto ludico dell'esposizione che stimola questi atteggiamenti. Ailincal *et al.* (2005) hanno studiato le interazioni padre-figlio alla Cité des Sciences di Parigi, dove il carattere *abbordabile* dei concetti scientifici permette all'adulto di prendere il posto di “colui che dirige”. Gli Autori della ricerca hanno messo in evidenza una grande diversità degli stili di interazione e l'efficacia maggiore o minore degli interventi dei genitori verso i figli. I risultati sono stati resi noti anche agli adulti visitatori, per aiutarli a correggere gli inter-

venti in funzione di un più efficace ruolo educativo ed una migliore condivisione di esperienze.

Infine, andrebbero incrementate tutte le occasioni e gli eventi fruibili da famiglie e gruppi. Al Museo di Zoologia, seguendo anche l'esempio di altri musei (come quello di Storia Naturale di Milano), negli ultimi anni abbiamo aumentato i programmi festivi per famiglie, con crescente successo; i commenti dei partecipanti sono entusiastici.

Un altro aspetto importante è emerso dalle osservazioni dei visitatori a proposito dei modelli e delle riproduzioni utilizzate nelle esposizioni: il contatto con oggetti reali rappresenta ancora una delle maggiori attrattive dei musei e costituisce un espresso motivo di visita. Pertanto, tutte le occasioni di conoscenza e di contatto con oggetti reali vanno potenziate. Molte, troppe esposizioni sostituiscono elementi naturali con modelli, a vantaggio della scenografia; ma il pubblico distingue bene e preferisce un'esperienza vissuta con esemplari reali con i quali vuole interagire e può sentirsi defraudato se trova sostituti.

I commenti dei visitatori ci inducono anche ad un ripensamento di tutti i sistemi di comunicazione, in funzione di un dialogo più intenso ed esplicito: i visitatori non vogliono sentirsi soli in museo, chiedono più mezzi di informazione ed orientamento; chi lo desidera deve poter trovare riferimenti, sussidi, chiarimenti, approfondimenti in tutte le fasi dell'esperienza, a partire dalla conoscenza del museo, fino alle esposizioni ed ai servizi. Molti mezzi sono possibili, ma l'interazione con gli operatori è ritenuta ancora elemento importante. La presenza/azione di personale "rassicurante", preparato per introdurre i visitatori e favorire l'interpretazione, potrebbe rendere più familiare il museo, meno ostici e più attraenti i contenuti scientifici ai non esperti e potrebbe rinforzare la loro fiducia di comprendere.

Una riflessione anche sui contenuti ed i messaggi... Informazioni interessanti vengono fornite dalle risposte alle domande che riguardano le impressioni su ciò che è cambiato dopo la visita: solo un visitatore dichiara di aver cambiato idea sulla funzione del Museo di Zoologia e sul perché vengono conservati animali. Questo conferma che il ruolo scientifico del Museo non è stato chiaramente percepito nemmeno dopo la visita ed evidenzia la necessità di esplicitarlo con maggior chiarezza. Far conoscere l'attività di ricerca ed il ruolo del Museo nella produzione di conoscenze scientifiche, spiegare il significato del *collezionare*, cioè del conservare per studio e documentazione, aiuta a costruire idee sulla scienza e sulla sua produzione; promuove la costruzione di pensiero scientifico. Questo può essere fatto attra-

verso pubblicazioni, attraverso sussidi visivi (ad esempio un filmato), ma anche attraverso “momenti di raccordo” concettuale tra le singole esposizioni e le attività di ricerca scientifica del Museo, che deve “presentarsi”, illustrare i suoi scopi, le attività, la storia. In assenza di un “Darwin Center” come quello di Londra o di analoghe strutture visitabili dal pubblico, andrebbe comunque progettato uno spazio espositivo che illustri le esperienze dei conservatori, gli strumenti e le modalità di lavoro degli scienziati del Museo. Questo aiuterebbe il pubblico anche ad attribuire significato e valore alle vecchie esposizioni (dove queste ancora siano presenti) in una visione storica della scienza ed a comprendere il ruolo che ha avuto in passato e che ha oggi la collezione di animali nella conoscenza scientifica.

Le richieste espresse dai nostri visitatori di dare maggior rilievo ai problemi di conservazione, offrono importanti elementi di riflessione sui messaggi che il nostro Museo (ma anche tanti altri musei in Italia) non dà o non dà a sufficienza, tanto più nel momento in cui ai musei naturalistici viene attribuito un ruolo fondamentale nella divulgazione di informazioni ambientali e nella conservazione della biodiversità. Inoltre, numerosi documenti interna-



*Il dialogo con il pubblico (visto da Mauro Picone)*

zionali raccomandano di enfatizzare i temi della salvaguardia ambientale: uno degli obiettivi del protocollo di Kyoto è “la scienza per la consapevolezza ambientale” e l’UNESCO ha indetto il Decennio per l’Educazione allo Sviluppo Sostenibile. Molto consapevolmente i visitatori chiedono più attenzione ai temi che riguardano il danneggiamento dell’ambiente, alla protezione degli ecosistemi; dovremmo rispondere loro adeguatamente, attraverso tutti i canali e le occasioni possibili.

Per concludere... I risultati del sondaggio esortano a tenere in considerazione tutti gli aspetti che il pubblico ricerca e percepisce durante la visita ad un museo e confermano che l’esperienza del visitatore è molto personale e coinvolge il piano cognitivo, quello emozionale ed estetico. Non si possono estendere o generalizzare conclusioni, se non che i visitatori confermano modi diversi di intendere, interpretare e vivere l’esperienza museale e che i fattori in gioco sono molti e complessi e probabilmente non riguardano solo la relazione con la cultura scientifica, ma l’intero universo culturale del visitatore. Ma queste sono già conclusioni importanti, in quanto stimolano ad approfondire la ricerca sul pubblico “questo sconosciuto”.



## CAPITOLO 11

### **Alcuni cittadini rispondono alle nostre domande**

Tra marzo e maggio 2006, con Alessandra Guidotti abbiamo intervistato tramite un questionario costituito da 13 domande a risposta *aperta* (Appendice 2), 120 persone (69 donne e 51 uomini) incontrate in luoghi di vita comune, come la Stazione Termini di Roma, un Ufficio privato, un mercato rionale ed un centro culturale di un quartiere periferico romano (Settecamini). La maggior parte dei questionari sono stati compilati in presenza di Alessandra Guidotti o di un nostro operatore del Museo; in 17 casi sono stati consegnati alle persone, che li hanno restituiti compilati nei giorni seguenti alla consegna. Il campione era costituito da cittadini di età compresa tra i 17 ed i 68 anni (10% tra 16 e 18 anni; 42% tra 19 e 30; 37% tra 31 e 45; 11% oltre 46), in possesso di diploma di scuola media inferiore (17), di diploma di scuola superiore (50) e di laurea (53).

Volendo conoscere opinioni di cittadini “comuni”, abbiamo scelto tra i soggetti disponibili persone che non avevano lauree in scienze naturali o altre discipline affini o professioni e studi con queste connesse; la maggior parte dei laureati lo erano in materie umanistiche (40%) ed in ingegneria (30%). Per quanto riguarda la professione, si trattava di impiegati, casalinghe, operai, lavoratori precari, pensionati, studenti, ma anche disoccupati.

Gli obiettivi erano soprattutto conoscere immagini e rappresentazioni sociali degli intervistati sulla scienza ed il pensiero scientifico e la loro relazione con i musei scientifici, come base di partenza per una eventuale indagine qualitativamente e quantitativamente più estesa.

Solo per alcune risposte è stata fatta un’analisi quantitativa, sia per la difficoltà di categorizzare e quantizzare le diverse opinioni, sia perché eravamo molto più interessate agli aspetti qualitativi, che non ci risultano essere stati mai indagati approfonditamente. Abbiamo quindi riportato alcuni dei termini più frequentemente utilizzati e raggruppati quelli con significati simili ed abbiamo trascritto integralmente qualche risposta particolarmente significativa.

Accanto a risposte semplici ed essenziali, abbiamo ricevuto risposte complesse e molto ben organizzate.

## Cosa pensano gli intervistati *della scienza e del pensiero scientifico*

Per il 90% degli intervistati, scienza è sinonimo di conoscenza e ricerca: ad esempio, *studio, ricerca, sapere, esperimento, progresso* ed ancora *“Tentativo di descrivere i fenomeni che si osservano e di capirli”*.

Il termine scienza evoca, inoltre, una serie di concetti relativi al metodo scientifico, ad esempio, *“ricerca della verità”*; *“conoscenze ottenute attraverso acquisizioni di dati per giungere ad una descrizione precisa della realtà”*; *“un insieme di conoscenze ottenute attraverso un processo definito e spesso riproducibile in laboratorio”*.

Dalle risposte si evince un atteggiamento di consenso nei suoi confronti, ad esempio: *“La scienza ci consente di attuare la ricerca in molti campi per soddisfare la nostra curiosità di fronte ai fenomeni della vita”* ed ancora *“La scienza è ricerca, è conoscenza critica del sapere contemporaneo”* ed inoltre *sviluppo, miglioramento ed evoluzione, conoscenza, tecnologia, progresso, qualità della vita, sapere, civiltà, superamento di pregiudizi*.

La scienza dunque è considerata un insieme di conoscenze, testate attraverso esperimenti ed è definita come un processo dinamico avente valore positivo.

Si percepisce dalle risposte la consapevolezza del rapporto tra scienza e tecnologia, tanto che, in alcuni casi, si riscontra una sovrapposizione di termini per cui la tecnologia è scienza; molti dichiarano che la parola scienza è sinonimo di *medicina, tecnologia* ed anche *robotica*.

Alla domanda sulle discipline oggetto di studio per gli scienziati, il 70% degli interpellati ha risposto citando le scienze “dure” quali fisica, chimica, matematica e poi la biologia; invece, le scienze sociali, come la psicologia, la sociologia, la filosofia vengono considerate non scientifiche; tuttavia, c’è anche chi evidenzia che tutto può essere oggetto di scienza: *“L’elenco di discipline scientifiche è immenso, di cui fisica, chimica, scienze naturali sono le principali; inoltre occorre sottolineare come il confine delle discipline non sia netto, ma ci sono delle sovrapposizioni tra le stesse e continui passaggi di conoscenza”*.

La scienza è strettamente connessa alla vita quotidiana, secondo l’80% degli intervistati; gli obiettivi principali di essa sono migliorare la qualità della vita, attraverso ricerche ed esperimenti, ma anche quelli legati alla conoscenza ed alla comprensione dei fenomeni che accadono quotidianamente. Si ha fiducia nei suoi risultati, ma con atteggiamento critico e consapevolezza dei suoi limiti: *“La scienza non è sempre in grado di dimostrare o produrre verità assolute ed indiscusse, però la ricerca scientifica è uno strumento utile per scoprire, interpretare ed approfondire fenomeni, processi e dinamiche legate all’uomo ed all’ambiente che lo circonda”*. Un altro intervistato scrive: *“La scienza non ha la*

*presunzione di descrivere in termini assoluti la verità, ma può solo trarre delle conclusioni attraverso l'osservazione dei fenomeni*".

Dai nostri intervistati la scienza è considerata un bene *per e di tutti* e dovrebbe lavorare a favore dell'umanità. Qualcuno risponde: *"Secondo me la ricerca scientifica non deve essere fine a se stessa e non può favorire solo gruppi ristretti ed elitari, ma deve prendere coscienza di problematiche più generali e contribuire allo sviluppo e diffusione delle informazioni"*. Due intervistati evidenziano come la scienza possa, però, essere uno strumento di potere in mano ad un'élite, piuttosto che espressione di democrazia: *"Perché la scienza non è vicina a tutti oggi, ma solo a chi la conosce e ne sa usufruire. Ci sono anche persone che la vedono come una minaccia"*, *"[...] però di pari passo ci sono gli scienziati armaioli; vale tanta fatica se poi la scienza cattiva vanifica la scienza buona?"*

Per quanto riguarda la domanda sul pensiero scientifico, diverse sono le definizioni rilasciate dagli intervistati; ecco alcune delle più interessanti.

*"Un modo di guardare le cose fondato su osservazione e dimostrazione"*, oppure: *"Capacità di approcciare al pensiero in maniera logica, utilizzando un metodo deduttivo, tenendo presente i fatti e procedendo per teorie verificabili praticamente"*; *"Il pensiero scientifico è analitico e razionale, quello comune è prodotto dagli umori e dalle passioni che l'accompagnano"*.

Molti evidenziano la stretta correlazione tra teoria e ricerca empirica; ad esempio: *"Metodo di formulazione delle idee che segue il metodo scientifico: osservazione, analisi, riproduzione e sintesi"*; *"Il pensiero scientifico ha origine nel metodo scientifico, si basa su informazioni, teorie ed esperimenti in grado di spiegare e dimostrare determinati fenomeni"*; *"Interpretazione oggettiva dei fenomeni"*.

Complessivamente, gli intervistati effettuano una distinzione tra pensiero scientifico e pensiero comune: ciò che contraddistingue le forme di pensiero è essenzialmente il fatto che il primo è il risultato di ricerche scientifiche, è verificato attraverso esperimenti e dimostrazioni, appartiene al mondo degli scienziati; quello comune, invece, si basa su tradizioni e luoghi comuni. *"Il pensiero scientifico è quello che non si limita all'ovvietà del pensiero comune"* ed ancora *"L'attitudine ad affrontare lo studio dei problemi in maniera rigorosa, critica e razionale"*; *"Il pensiero scientifico si basa sull'oggettività, il pensiero comune si basa sulla soggettività"*; *"Il pensiero comune si trasformerebbe in pensiero scientifico nel momento in cui la scienza avesse raggiunto il suo obiettivo: la conoscenza per tutti"*.

Per molti intervistati nulla accomuna le due tipologie di pensiero. *"Il pensiero scientifico è organizzato secondo il metodo, mentre il pensiero comune si*

*basa spesso su credenze o fatti non supportati da riscontro oggettivo” ed ancora: “Il primo spiega il “come” ed il “perché” assunti come ovvii dal secondo”, oppure: “Il pensiero comune si basa su opinioni ed impressioni, manca di supporti oggettivi; ad esempio: la forma della terra è stata ritenuta piatta dal pensiero comune finché i risultati scientifici non ne hanno dimostrato la forma effettiva”; “Partendo da un comune terreno che è quello del mondo reale, la differenza sta nell’approccio, un conto è dire che le foglie sono verdi in primavera e gialle in autunno, un conto è dire e sapere perché”; “La differenza è che il pensiero comune può basarsi su tradizioni, religione ed altro non dimostrabile sperimentalmente”.*

Vi è anche chi ha riscontrato una relazione tra pensiero comune e scientifico, ad esempio: *“Il pensiero comune può trarre giovamento dal pensiero scientifico e viceversa”* ed anche *“Il pensiero comune può fornire degli spunti alle necessità che il pensiero scientifico deve portare a termine”* ed ancora *“Penso che in ogni attività quotidiana rientri il pensiero scientifico”.*

C’è anche chi sostiene che non è corretto parlare di pensiero scientifico, ma più propriamente di più forme di pensiero scientifico: *“ Il pensiero scientifico è l’insieme delle elaborazioni teoriche delle varie discipline, per fortuna non esiste un unico pensiero, ma più pensieri scientifici”.*

Secondo l’80% degli intervistati il pensiero scientifico appartiene al mondo della scienza e dei ricercatori: *“Il pensiero scientifico è degli scienziati, il pensiero comune è di tutti gli altri”;* *“Il pensiero scientifico è ciò che concordano la maggior parte degli scienziati in un dato momento storico e culturale; “Il pensiero scientifico ha origine nel metodo scientifico che richiede di non accettare affermazioni perché appaiono vere, ma di dimostrarlo”;* ma c’è anche chi afferma che esso è *“Un modo di pensare rigoroso ed esplicativo che può appartenere a chiunque”.*

Alla domanda su come si formi il pensiero scientifico, è stato risposto *“con lo studio”* (tutti gli intervistati), sia intrapreso a scuola che individualmente, mediante lettura di riviste specializzate, spinti da curiosità e desiderio di sapere di più su di un determinato argomento; poi, con la visione di programmi televisivi o anche tramite la navigazione su internet, oppure frequentando laboratori dove è possibile relazionarsi con ricercatori e scienziati. Per molti dei nostri intervistati, quindi, pensiero scientifico ed “informazione scientifica” sembrano confondersi. Come rileva un intervistato ognuno può seguire un suo percorso personale per costruirlo: *“Sicuramente ascoltando, leggendo, parlando con qualcuno che ne sa di più...”;* *“Tramite una spiccata predisposizione alla voglia di scoprire cose nuove, tramite lo studio”;* ed ancora *“Attraverso un serio percorso di studi ed una pratica che presuppone il continuo aggiornamento fondato anche sul rischio di incorrere in errori a causa di procedure meta-analitiche”;* *“Con lo*

*studio, visitando musei dedicati all'argomento, leggendo riviste e giornali che forniscono nozioni basilari e creano interesse verso tematiche scientifiche*"; ma anche si forma *"Con una società e scuole forti, libere e consapevoli"*.

Quasi tutti gli intervistati laureati riconoscono una certa utilità nell'essere capaci di "pensiero scientifico" nella nostra società per questioni pratiche, poiché ciò consente di *"analizzare i problemi che si presentano per risolverli più velocemente"*; *"Utile a cosa? La conoscenza non ci libera da tutti i nostri mali, ma forse ci offre soltanto uno strumento di lettura diverso"*; *"Per dirla come Galileo "scienza è distinguere ciò che si sa da ciò che non si sa"*; *"Sarebbe utilissimo appropriarsi quotidianamente del metodo scientifico che è valido ed applicabile a tutte le sfere"*.

Interessante è stato riscontrare in alcune risposte come l'essere capace di pensiero scientifico aiuti ad attribuire senso a tutta la conoscenza: *"Il pensiero scientifico consente di esaminare i fenomeni con distacco ed oggettività necessarie per sviluppare un punto di vista non miope e superficiale, ma poliedrico. In una società in cui le nostre certezze vengono messe costantemente in discussione, il pensiero scientifico aiuta ad assumere una prospettiva critica a 360 gradi"*.

Ed ancora affermano: *"Per il pensiero scientifico non basta che un'affermazione sembri vera, ma occorre indagare per dimostrarlo e cercare di riprodurre ciò che l'affermazione dice; quindi, ragionare maggiormente secondo il pensiero scientifico, permetterebbe di essere più critici nei confronti di cosa viene affermato e proposto"*.

Infine: *"La scienza ci consente di non perdere di vista l'obiettivo e di non lasciarci travolgere dal disordine sociale e dalla mancanza di ideali forti per combattere"*.

La scienza ed il pensiero scientifico vengono visti anche come valore e riferimento in una società in crisi.

La domanda *"Come viene immaginata e/o descritta la figura dello scienziato"* ha suscitato grande interesse, testimoniato dall'abbondanza delle risposte ed ha fatto emergere stereotipi ormai consueti ed accertati. Tutti gli intervistati hanno un'idea degli scienziati: hanno evidenziato prevalentemente l'amore per lo studio e la ricerca che caratterizza questa persona, considerata *"diversa"* da *"noi esseri umani"*. Lo scienziato è ritenuto ancora un uomo con caratteristiche fuori dal comune, solitario, che vive in un suo mondo, sempre immerso nello studio per migliorare la vita degli uomini e così viene immaginato: *"Uno studioso dotato di particolare intelligenza, predisposto allo studio dei fenomeni di cui intende spiegare le cause perché si dedica all'attività di ricerca"* ed anche *"Colui che si dedica pienamente allo studio dei fenomeni cercando di spiegarne causa ed effetto"*. *"La figura dello scienziato è legata ad immagini della mia in-*

*fanzia, quando pensavo allo scienziato come ad un signore strano, con il camice bianco, i capelli arruffati, una provetta colorata in mano, operativo in un laboratorio sotterraneo ed un po' misogino. Oggi, come allora, sento distante questa figura".*

Secondo numerosi intervistati lo scienziato non interagisce con la collettività e vive isolato; da qualcuno viene descritto come *"Persona dedita alla ricerca e chiusa nel suo laboratorio"*.

Tutti gli intervistati sono concordi nel riconoscere che gli scienziati guardano al mondo ed agli eventi che accadono con modalità particolari e più specificamente essi lo fanno in maniera oggettiva: *"La scienza e gli scienziati devono leggere ed interpretare i fenomeni in maniera oggettiva, dimostrando empiricamente le assunzioni delle loro teorie e le conclusioni a cui giungono"*. L'oggettività è la caratteristica più frequentemente attribuita agli scienziati.

Il particolare modo di osservare degli scienziati è dovuto alla curiosità ed al desiderio straordinario di conoscere. Un intervistato dichiara: *"Lo scienziato ha una mente più aperta e spazia, sta un passo fuori dagli schemi"*. Queste concezioni non differiscono sostanzialmente da quelle riportate da Borgna (2001), a proposito delle immagine degli scienziati rilevate attraverso inchieste condotte sulle più importanti riviste negli Stati Uniti d'America intorno agli anni '50 del secolo scorso, e da quelle descritte da Crespi *et al.* (2005).

C'è anche chi, rispondendo a tale domanda, solleva il problema della "fuga dei cervelli" che caratterizza il nostro Paese, dal momento che non vengono investiti fondi sufficienti per la ricerca scientifica. *"La scienza è ricerca, ma i fondi destinati ad essa sono insufficienti per migliorare il tenore di vita, rispettando sempre il territorio che ci circonda; per perseguire ciò occorrono studi e ricerche che non sempre, a causa dei pochi fondi, possono realizzarsi"*.

Alla domanda *"Perché distinguiamo la scienza dai saperi comuni e parliamo di cultura scientifica"*, gli intervistati hanno risposto che la scienza e la cultura scientifica si caratterizzano per la loro oggettività, per il metodo adottato, perché si basano su osservazioni e fondamenti dimostrati ed argomentati. *"La cultura scientifica si distingue dai saperi comuni per un insieme di concetti, di teorie, informazioni, metodologie ed ambienti di studio e di lavoro del tutto differenti da quelli dell'uomo comune. Radicata in determinati ambienti (università, laboratori ecc.) essa può essere divulgata e spiegata secondo modalità variabili a seconda delle esigenze"*; *"Il pensiero comune nasce dall'appiattimento delle conoscenze e da un modo di pensare non sempre dettato dalla logica, è quindi da distinguersi dalle basi da cui parte il pensiero e quindi la cultura scientifica"*.

Per i nostri intervistati la cultura scientifica ha un suo linguaggio che la rende accessibile solo agli "addetti ai lavori"; qualcuno dichiara: *"La scienza ha un linguaggio che le è proprio, fatto di ipotesi e di dimostrazioni oggettive che non possono dare spazio alla soggettività umana (fatta anche di emozioni e senti-*

*menti irrazionali ed irragionevoli), in caso contrario la cultura scientifica perderebbe di credibilità”.*

La maggior parte degli intervistati ha risposto alle domande sulla scienza, esprimendo una grande quantità di idee ed opinioni (ed anche molti stereotipi) La scienza sembra avere un ruolo importante nelle concezioni delle persone, indipendentemente dalla preparazione culturale e dalla professione. Viene vista prevalentemente come un nobile ed importante prodotto dell'intelletto umano, riservato tuttavia a persone speciali come sono gli scienziati, ma che dovrebbe essere maggiormente diffusa e fatta conoscere.

Il 30% degli intervistati ha citato i musei scientifici come luoghi grazie ai quali vivere un'esperienza significativa ed utile alla formazione del pensiero scientifico. Da alcune risposte si rileva il desiderio e l'interesse di avere maggiori occasioni di contatto diretto con la scienza nei musei, al fine di renderla più fruibile a chiunque; c'è chi scrive, ad esempio *“Dando la possibilità a tutti di capire la scienza con attività semplici alla portata dei cittadini”* oppure: *“Attraverso lo studio, l'approfondimento, la frequentazione di scienziati e ricercatori ed esperienze sul campo”* oppure *“Offrire uno spazio libero per la comprensione delle teorie scientifiche”*. Si auspica inoltre e si richiede ai musei (soprattutto tra i possessori di terza media e diplomati) una maggiore semplicità del linguaggio scientifico per renderlo accessibile a qualsiasi interlocutore ed una collaborazione generosa ed amichevole da parte degli operatori museali: *“Se ci si propone in maniera di essere capiti anche da persone con poca cultura ...”*; *“Vorrei poter interagire con esperimenti in diretta, avere spiegazioni illuminanti e semplici, date da personale capace e non antipatico”*; *“Mi aspetto di trovare persone capaci di suscitare interesse, attraverso spiegazioni semplici e comprensibili anche per chi ha un pensiero comune”*; *“Persone del campo, aperte al dialogo e disponibili ad uno scambio di idee”*; *“Persone pronte a dar informazioni, aiuto”*; *“Personale preparato...”*; *“Informazioni numerose, chiare, facilmente comprensibili, sintetiche”*.

Il 65% degli intervistati dichiara di conoscere musei della scienza, ma più della metà “per sentito dire”; i più citati sono il Museo della Scienza e della Tecnica “Leonardo Da Vinci” di Milano e la Città della Scienza di Napoli; tra i musei stranieri, la “Villette” di Parigi; quindi, tutti musei di scienza e tecnica.

Diversi gli obiettivi dei musei scientifici e le funzioni ad essi attribuite, che sono principalmente quelle educative, divulgative ed informative. Un solo intervistato accenna al museo conservatore: *“Il museo ha il compito di catalogare ed esporre al pubblico ciò che in natura a volte non è evidente ed è difficile da trovare”*. Si conferma ancora l'immagine sociale del museo, visto come istituzione che fornisce cultura. Inoltre, i musei debbono far divertire.

Anche chi non conosce i musei scientifici ha comunque risposto sulla loro missione, probabilmente basandosi sulla rappresentazione sociale e le attese che questa determina.

Molti intervistati attribuiscono ai musei la potenzialità di rappresentare un ponte e colmare il vuoto tra scienziati e cittadini inesperti: *“I musei hanno l’obiettivo di rendere i cittadini consapevoli del fatto che la scienza non è poi così lontana da loro e che possono partecipare allo sviluppo in molti modi”*. La necessità di uno stretto legame tra società e mondo scientifico, possibile grazie ai musei scientifici, viene evidenziata anche da altre risposte: ad esempio *“Il museo dovrebbe avvicinare a sé quella parte della popolazione che per pregiudizio socio-culturale aborrisce il pensiero scientifico, concepito come un affare di élite o da persone super intelligenti. Per far questo i musei devono svecchiare, trasmettendo i loro messaggi in un linguaggio chiaro, divertendo ed avvalendosi di quegli stessi strumenti tecnologici con cui le persone sono abituate a comunicare nella vita quotidiana”*. Qualcuno risponde che *“Il museo può dare testimonianza dell’attività scientifica e renderla fruibile ai non addetti ai lavori”* ed ancora *“Un museo deve destare curiosità, essere arricchimento di conoscenze, luogo di scoperta e di raccolta”*.

I musei, dunque, devono avvicinare le persone alla conoscenza scientifica, stimolando l’interesse e la curiosità soprattutto di chi non è esperto o è preoccupato di non comprendere la cultura scientifica. Ricorrente in molte risposte è il termine *divulgazione*; funzione del museo è: *“Divulgare, interessare, divertire”* ed ancora: *“Divulgare e far conoscere meglio i progressi scientifici alla masse”*.

In un solo questionario, compilato da una diplomata di terza media, studentessa di scuola media superiore, abbiamo trovato esplicito riferimento all’attività scientifica dei musei *“... divulgare informazioni, diffondere materiale di studio per la società, ma anche poter essere strumento di studio, approfondimento e confronto per gli scienziati stessi”*.

I musei, però, secondo un intervistato, non devono soltanto limitarsi a trasmettere nozioni, ma anche e soprattutto messaggi significativi che perdurano dopo la visita: *“Andare al museo è utile se si assimila ciò che in esso viene introdotto e spiegato”*.

Affinché i musei possano assolvere tali funzioni, gli intervistati suggeriscono la riproduzione di esperimenti con gli scienziati che hanno contribuito alla storia della scienza, la visione di video, la distribuzione di *brochures*, la realizzazione di illustrazioni, l’organizzazione di eventi su differenti argomenti e l’essere da stimolo ai visitatori *“in modo da portarli all’approfondimento”*.

All’ultima domanda se i musei della scienza possano contribuire all’elaborazione e diffusione del pensiero scientifico, la risposta del 90% dei soggetti è stata affermativa. Si intravede una stretta relazione tra l’attività dei musei scientifici e quella delle istituzioni scolastiche; ad esempio, *“Penso che i musei*



*debbano prima di tutto instaurare collaborazioni continuative con le scuole, a partire dalle primarie, organizzando percorsi differenziati per le diverse età”.*

I musei vengono visti come luoghi di socializzazione, in cui è possibile incontrare diverse tipologie di persone e vivere esperienze che contribuiscono alla costruzione di un proprio pensiero scientifico: *“Potrebbero essere luoghi in grado di contribuire all’incontro ed al confronto tra persone di diversa formazione e cultura, nonché luoghi in cui avere nuovi stimoli e soddisfare le curiosità più disparate”.*

Per quanto riguarda le modalità attraverso le quali essi possono favorire la formazione e la diffusione del pensiero scientifico, gli intervistati suggeriscono innanzitutto la compartecipazione dei visitatori alle attività all’interno dei musei; un’intervistata dichiara: *“Nel museo mi piacerebbe che si facessero degli esperimenti, ad esempio, permettere alla gente di sperimentare, di creare qualcosa, di fare pratica ed esperienze. Far vedere quanta energia occorre per mettere in moto una lavatrice, oppure mostrare alla gente come si arriva ad ottenere dei dati, come si ottengono i risultati ed i precedenti che si utilizzano”.* Ed ancora: *“Sono luoghi utili a tale scopo perché vi si possono vedere esperimenti e chiedere informazioni, toccare con mano i progressi della scienza”.* Sono molti i suggerimenti; tra questi: *“Sarebbe utile pensare diversi strumenti di comunicazione. Sul posto, oltre ad una sezione divulgativa, si potrebbero mostrare gli strumenti utilizzati e far assistere le persone a piccoli esperimenti, organizzare percorsi didattici, con proiezioni e personale addetto che possa spiegare le ripercussioni sociali delle scoperte più importanti”;* *“Poter interagire con le scoperte proposte”.*

Da tutte le risposte raccolte emerge l’esigenza degli intervistati di vivere il museo in prima persona con esperienze attive e coinvolgenti, di andare oltre un contatto superficiale.

Confrontando le risposte del gruppo dei laureati, quelle dei diplomati e dei possessori di licenza media, la prima differenza che emerge è la ricchezza e la maggior articolazione delle osservazioni rilasciate dai primi. Ciononostante, le persone con un grado di istruzione inferiore hanno rilasciato una grande quantità di risposte, ugualmente interessanti dal punto di vista qualitativo. L’immagine del pensiero scientifico è presente in tutti i diplomati, con scarse differenze da quella dei laureati. Al contrario, ad eccezione di due (*“approfondimento della sintesi”;* *“ un processo di elaborazione delle idee per la formulazione di teorie”*), i possessori di licenza media non hanno risposto alla domanda sul pensiero scientifico.

L’interrogativo che sembra aver messo in maggior difficoltà le persone non laureate è: *“Riscontra qualche utilità nell’essere capaci di pensiero scientifico, in particolare nella nostra società?”*; molti hanno infatti risposto con un secco *No*. Forse, questi intervistati vedono il pensiero scientifico non come metodo, ma come semplice alternativa al pensiero comune.

Quello che più ha destato interesse nelle risposte degli intervistati diplomati e possessori di licenza media è la consapevolezza del ruolo che la scienza ed il pensiero scientifico hanno nella nostra società e soprattutto nella loro vita, della loro utilità nelle azioni di tutti i giorni, dal momento che questa convinzione sembra contraddire la visione espressa sull'inutilità del pensiero scientifico nella vita quotidiana.

Ben la metà degli intervistati diplomati dichiara di non conoscere musei scientifici; le persone con licenza media, ad eccezione di tre, hanno risposto di non averne mai visitato uno: *“No, non ho mai visitato un museo della scienza, ma conosco la loro esistenza”*; *“Io non li conosco, ma so che esistono nelle università”*. Questo è un dato rilevante se si pensa che, nonostante ciò, essi hanno comunque una propria idea sui musei, ne conoscono sia le funzioni che le attività che li caratterizzano ed esprimono con molta decisione ciò che dai musei si attendono; dunque ci sorgerebbe spontanea la domanda: *“Perché non li visitano?”*. Molte risposte sono ovviamente possibili tra le tante già riportate in bibliografia come motivo di non visita ai musei scientifici; tuttavia, rileggendo i questionari, un'altra risposta che si potrebbe dare è che i potenziali visitatori temono di non capirne il linguaggio. Nonostante ciò essi, a differenza dei laureati, considerano i musei scientifici il principale veicolo per far conoscere la scienza alle persone comuni: *“Far conoscere la scienza alla gente”*; *“Mettere in esposizione il grande sapere scientifico”*; *“Far conoscere al pubblico cos'è la scienza e come viene studiata e con quale strumento”*.

Molto significativa è stata la risposta data da un intervistato con diploma di licenza media, il quale lascia trapelare il desiderio che i musei scientifici si diffondano in maniera più capillare, quasi a volere che la scienza *“scenda in piazza”* e coinvolga tutti: *“La presenza di strutture nel territorio può attirare curiosi che si potrebbero avvicinare a questo mondo”*.

È un desiderio da non ignorare; probabilmente esistono barriere di spazio, tempo, abitudini, di soggezione culturale, anche in una città come Roma, che tuttavia possono essere ridotte; i musei potrebbero uscire maggiormente sul territorio per raggiungere i potenziali interessati.

Perché non organizzare una piccola esposizione in qualche sala di periferia come *“richiamo”*, attrattiva, per avvicinare la gente al museo?

## CAPITOLO 12

### Ed il pubblico scolastico?

La relazione con la scuola rappresenta un elemento fondamentale dell'attività didattica museale. Il pubblico del nostro Museo (ma come riporta Reale, 2002, della maggior parte dei musei scientifici italiani) è costituito massimamente da insegnanti con gli studenti delle loro classi. Con quali idee essi vengono in Museo? Quali sono le attese? Quali i comportamenti?

Abbiamo intervistato 35 insegnanti (32 donne, 3 uomini) che dovevano partecipare ad un corso di aggiornamento al Museo; prima di iniziare le attività sono stati invitati a riempire un questionario con nove domande a risposta *aperta* (Appendice 3). Inoltre, tra febbraio e marzo 2006, sono stati intervistati da Sara Di Luzio 78 insegnanti in visita con le loro classi, seguendo uno schema di domande simile a quello del questionario; infine, a questi insegnanti è stato chiesto se e con quali modalità avessero preparato gli studenti alla visita.

Anche in questo caso abbiamo preferito un'analisi qualitativa delle risposte ed abbiamo riportato una sintesi delle idee espresse, le più interessanti e rappresentative del modo di vedere degli insegnanti intervistati.

Alla prima domanda, se conoscevano già il Museo di Zoologia di Roma, 28 insegnanti del gruppo dei 35, hanno risposto in maniera affermativa; tra di loro, due lo avevano visitato anche più volte.

Per quanto riguarda la concezione che gli intervistati hanno del Museo di Zoologia, emerge che l'istituzione museale è considerata essenzialmente come luogo dove è possibile osservare specie animali che non si sono mai viste dal vivo: *“Un luogo di esposizione di modelli ambientali ed animali”* e *“Luogo dove sono esposti modelli di tipo scientifico con animali”* ed anche *“Un'opportunità per conoscere animali poco conosciuti”*.

Tra gli insegnanti, quindi, prevale una concezione di museo essenzialmente *espositiva e dimostrativa*, in funzione della didattica. Solo un docente ha rilevato un ruolo culturale più ampio, sostenendo che esso può contribuire alla formazione di senso critico, essendo *“un luogo dove poter svolgere discussioni su tematiche scientifiche con l'opportunità di modelli, schemi preparati che stimolano il dibattito”*.

Alla terza domanda *“Quali sono, a vostro parere, le specificità di un museo scientifico come questo?”*, rispondono che il museo scientifico si caratterizza per la sua capacità di arricchire le conoscenze degli studenti; esso, secondo loro, deve interagire con le classi ed ha il compito di suscitare interesse e curiosità. Tutto ciò potrebbe avvenire attraverso i laboratori.

Nelle risposte alla domanda *“Cosa vi aspettate o cosa vi proponete di ottenere da una visita didattica al Museo?”* gli insegnanti ribadiscono che ha lo scopo di arricchire le conoscenze dei ragazzi, di avvicinare maggiormente gli studenti al mondo scientifico, suscitando, ancora una volta, interesse e curiosità ed offrendo loro la possibilità di vivere un’esperienza pratica che va oltre i contenuti dei libri scolastici studiati, ad esempio: *“Effettuare confronti ed intavolare un discorso evolutivo”*.

Alla quinta domanda, che si riferisce a cosa dovrebbe offrire ai pubblici il Museo, tutti gli insegnanti ribadiscono che un museo della scienza deve offrire al pubblico scolastico l’opportunità di vivere un’esperienza di laboratorio in cui mettere in pratica le nozioni apprese e vedere in prima persona quanto osservato nelle immagini dei testi scolastici, al fine di contestualizzare le loro conoscenze: *“L’opportunità di venire a contatto con specie che trovano raffigurazione nei testi, inquadrarle nei loro ambienti ed individuare relazioni”*. Il museo scientifico dovrebbe anche fornire spunti su argomenti da approfondire successivamente in classe. Nessuno ha risposto a proposito dell’offerta ad un pubblico non scolastico.

Prima di recarsi a visitare il Museo di Zoologia, gli insegnanti dichiarano di dare alcune informazioni sul luogo che i loro studenti andranno a visitare, tenendo in considerazione anche gli argomenti affrontati nel corso dell’anno scolastico. Vedono quindi la visita collocata all’interno di una attività curricolare. Alcuni di essi affermano di preferire, tra le attività proposte dal Museo, quelle che risultano maggiormente interattive.

Alla domanda relativa agli elementi essenziali del pensiero scientifico, hanno risposto 20 insegnanti; alcuni hanno dato risposte molto semplici, poco sviluppate, in confronto a quelle degli intervistati “comuni”; chi ha risposto ha evidenziato l’attività di osservazione, associata a quella di sperimentazione.

Un museo scientifico, secondo gli intervistati, può contribuire a costruire elementi del pensiero scientifico, in molteplici modi: *“attraverso la conoscenza”*, fornendo modelli, permettendo di vivere esperienze di laboratorio, mettendo in discussione il sapere scientifico, poiché *“non vi sono verità valide in assoluto”*. I mezzi mediante i quali si può realizzare tutto ciò sono anche quelli “tecnologici”.

Poiché il corso di aggiornamento aveva come tema centrale la modellizzazione scientifica, è stata rivolta agli insegnanti la domanda *“Dal modello al museo scientifico. Come collegare questi elementi?”*; a questa, soltanto due insegnanti hanno risposto, seppur in maniera molto sintetica e poco chiara. Pochi sembravano vedere la connessione tra modelli della scienza e contenuti e forme di comunicazione museale.

Per concludere, gli insegnanti si augurano che la visita al Museo arricchisca la conoscenza dei loro discenti e che la curiosità per quello che hanno visto e vissuto possa spingerli ad approfondire certi temi in classe.

Non si fa riferimento, nelle loro risposte, a nessun particolare messaggio educativo o altro di peculiare che il Museo sarebbe in grado di fornire; sembra quasi che la visita si riduca ad un semplice aumento di informazioni e qualche stimolo in più, all'interno di un progetto di apprendimento scolastico.

Il punto di vista dei docenti intervistati è quindi univoco e lineare, concentrato sull'effetto didattico-pedagogico.

Dai 78 insegnanti intervistati da Sara Di Luzio vengono numerose conferme sulla visione del ruolo didattico del Museo: essi hanno un'idea molto uniforme del Museo come luogo di apprendimento visivo-manuale, come risorsa di informazioni, soprattutto attraverso i laboratori: *“I ragazzi hanno la possibilità di apprendere cose che a scuola non potrebbero, per mancanza di aule o di una strumentazione appropriata o per la mancanza di preparazione dei docenti”*.

Tutti hanno dichiarato di aver scelto un programma didattico allo scopo di verificare o approfondire un argomento studiato a scuola; qualcuno anche per anticipare o introdurre un tema. Si conferma quindi per tutti l'approccio curricolare della visita.

Gli insegnanti sono stati osservati durante le attività didattiche. Essi erano quasi sempre poco partecipi: consegnavano i ragazzi agli operatori; tuttavia, alcuni rimanevano piacevolmente coinvolti nelle attività di laboratorio (soprattutto i docenti di scuola primaria).

Gli insegnanti intervistati costituiscono solo un piccolo campione, che tuttavia esprime nel complesso una visione concorde del museo come opportunità di integrazione dei programmi e dell'apprendimento scolastico. Il museo risponde coerentemente, anzi, forse incanala l'attesa e le richieste degli insegnanti, come si può constatare leggendo i programmi offerti alla scuola dai vari musei: temi e strategie dei progetti scolastici sono legati all'insegna-

mento disciplinare. Questo non aiuta ad allargare gli orizzonti della fruizione museale, anzi, rischia di richiudere gli studenti in dinamiche formali consuete e costrittive, che potrebbero allontanarli dai musei.

Bisogna ampliare le offerte agli insegnanti ed aiutarli a scoprire le molte potenzialità di un museo! Melber e Cox-Petersen (2005) raccontano di una esperienza con 54 docenti della scuola elementare, che hanno partecipato ad alcuni workshop in museo; gli insegnanti hanno dichiarato che le attività svolte li avevano aiutati ad aumentare conoscenze scientifiche, capire il processo del lavoro scientifico sul campo, cambiare metodo di lavoro, connettere contenuti di scienze naturali con l'istruzione formale e scoprire risorse per le classi in museo. Anche al Museo di Zoologia, negli ultimi anni, abbiamo organizzato occasioni di aggiornamento per gli insegnanti sullo stile del workshop; questa modalità di lavoro ha aperto nuove prospettive e ampie discussioni sul ruolo educativo del Museo.

### *E gli studenti?*

Non abbiamo ritenuto opportuno gravare i ragazzi con un questionario durante la visita in Museo. Tuttavia, Sara Di Luzio ha osservato 976 ragazzi (appartenenti a 39 scuole di Roma e Provincia) in visita, nel corso delle attività didattiche ed intervistato un campione di 8 ragazzi per ogni classe, registrando su nastro le loro risposte. In totale, ha interagito con 2 classi di scuola materna, 8 di scuola elementare, 29 di scuola media inferiore e 14 di scuola media superiore.

Ai ragazzi veniva chiesto, alla fine delle attività didattiche (laboratori, visite guidate e animazione per il Darwin Day 2006), se avevano gradito le attività, se ritenevano di aver ampliato le loro conoscenze, se conoscevano in precedenza il Museo, come lo avevano immaginato, cosa avevano osservato maggiormente e cosa avrebbero voluto fare o vedere nel corso di una successiva visita.

È emerso dalle interviste che meno della metà degli alunni aveva visitato in precedenza il Museo, con la scuola o con i familiari.

Tutti gli studenti coinvolti in laboratori o esperienze di conoscenza diretta degli oggetti hanno dichiarato grande soddisfazione per le attività svolte (anche Ongari, 2002, ha verificato, tra gli studenti dell'indagine sui musei del Trentino, diverso interesse ed apprezzamento per attività sperimentali rispetto a modalità didattiche di tipo più tradizionale) e ritengono di aver imparato qualcosa di nuovo.

I ragazzi osservati, di qualsiasi età e livello scolastico, entrando in Museo erano attratti soprattutto dal *Book-gift shop* che si trova accanto all'ingresso;

pochissimi prestavano attenzione al computer situato nell'atrio, con un *software* per la presentazione del Museo. Qualcuno era attratto dalle prime vetrine. Mostravano stupore, parlavano tra loro, si interrogavano su cosa avrebbero visto, cercavano di sbirciare nelle sale adiacenti; poi, richiamati dalle insegnanti, seguivano gli operatori per le attività didattiche. Era evidente in tutti il desiderio di conoscere in modo informale il Museo ed evadere dal programma organizzato. I ragazzi delle scuole elementari cercavano *i dinosauri*, animali preistorici, anche solo *qualche grande osso* appartenente ad essi. I programmi scientifici che compaiono sui *media* prevalenti influenzano probabilmente le attese dei ragazzi.

Gli studenti delle scuole medie superiori mostravano poco interesse; nel corso della visita a volte esibivano fastidio, noia, stanchezza; erano distratti e concentrati su cose personali; prendevano appunti su richiesta degli insegnanti o registravano con evidente sforzo ciò che l'insegnante o l'operatore dicevano (presumibilmente perché questo richiamava modalità di lavoro scolastico; per questa fascia scolare, infatti, raramente i docenti scelgono programmi interattivi o laboratori; la preferenza va alle unità didattiche di contenuto strettamente disciplinare). All'uscita dal museo, tuttavia, molti di loro avevano un atteggiamento più disponibile e si dichiaravano interessati. Era invece evidente e dichiarato, il gradimento e l'entusiasmo (testimoniato anche dai messaggi lasciati nel libro dei commenti) dei ragazzi delle scuole primarie e medie inferiori. La maggior parte degli intervistati ha espresso l'intenzione di tornare con i familiari e gli amici per *ri-vedere il museo*.

*Come immaginavano il Museo?* Piccolo, con poche sale espositive, qualche filmato e molti pannelli descrittivi; oppure grande, con molte sale, sempre con molti pannelli. L'idea comune era di un museo che contiene vetrine allestite con diverse specie animali provenienti da tutto il mondo (visione classica di museo); restavano tutti piacevolmente sorpresi dagli allestimenti e lo dichiaravano; se lo aspettavano come un *Museo tradizionale, noioso* (e si aspettavano noiosa anche l'esperienza didattica), ma sono rimasti poi stupiti dalla possibilità di toccare, annusare, interagire... "*vedere cose che non ci aspettavamo*". Il Museo, al termine della visita era definito *affascinante, divertente*. La visita agli allestimenti e le attività proposte sembrano quindi vincere gli stereotipi e le rappresentazioni prevalenti o i timori di noia legati alle rappresentazioni comuni dell'istituzione. Il cambiamento di prospettiva è legato probabilmente sia all'aspetto attraente del Museo ed agli allestimenti interattivi, sia all'approccio degli animatori che instaurano con i ragazzi un rapporto meno formale e costrittivo di quello scolastico.

Particolarmente gradito ed apprezzato è stato il programma svolto per il Darwin Day 2006, per le attività *non attese*. Queste consistevano in una visi-

ta guidata con animazione, della durata di circa 40 minuti, durante la quale due “attori” in costume, rivestivano il ruolo di Darwin e di Arthur, assistente di Darwin, e ribadivano concetti sull’evoluzione biologica, commentando le esposizioni del Museo. Hanno seguito l’animazione circa 200 studenti di sette scuole (due classi di scuola elementare, sei di scuola media inferiore e cinque di scuola media superiore). I ragazzi, intervistati sull’evento, hanno unanimemente dichiarato di aver gradito l’animazione, preferendola al programma guidato tradizionale del Museo, in quanto non avevano trovato difficoltà nel linguaggio e soprattutto “*non si erano annoiati*” ed avevano avuto occasioni di riflessione. Arrivando in Museo, avevano immaginato di partecipare ad un evento o di visitare una esposizione con pannelli, vetrine da commentare, libri, ecc.. Erano quindi piacevolmente sorpresi dallo stile nuovo dell’esperienza.

È interessante la scarsa coincidenza tra gli obiettivi didattici ricercati e dichiarati dai docenti (*apprendere qualcosa sugli animali...*) e quelli degli studenti, che dichiaravano di voler venire per passare una giornata diversa, fuori dalla struttura scolastica e soddisfare le loro curiosità.

## **I futuri insegnanti in Museo**

Da anni esiste una collaborazione tra Museo Civico di Zoologia e Scuola di Specializzazione per l’Insegnamento Scientifico (SSIS) dell’Università degli Studi “Roma tre”. Numerosi insegnanti in formazione frequentano il Museo e ne studiano le potenzialità didattiche, *partecipando* alle attività didattiche, sperimentandole prima come “specializzandi”, cioè come insegnanti in formazione e poi come “docenti”, portando in Museo le classi in cui effettuano il tirocinio. Questo modo di conoscere il Museo apre maggior prospettive di utilizzazione didattica.

Ecco tre testimonianze di insegnanti in formazione, diverse nello stile, interessanti per le riflessioni che propongono sul ruolo dei musei nell’insegnamento scientifico.

## **Alcuni pensieri di un futuro docente sulla ricaduta didattica della visita ad un museo scientifico**

**Rocco Liguori**

*SSIS del Lazio – VII ciclo, 2006, Indirizzo Scienze Naturali*

“Una delle finalità che desidero perseguire nella mia futura, e così attesa, professione di docente, è sicuramente quella di proporre, sia pure gradualmente, agli



studenti che avrò modo di incontrare, un rapporto nuovo e decisamente significativo con la realtà circostante: il mondo che ci sta intorno e che inevitabilmente fa parte della quotidianità di ciascuno, risulta ai più quasi indifferente. Sta lì; esiste; "ci appartiene". Quasi a voler dire: sta lì e noi lo "guardiamo". Ebbene, è proprio nell'uso del verbo "guardare" la questione centrale; guardare suggerisce un atteggiamento passivo, a tratti remissivo, deprivato di quel sano stupore che è alimento per l'attenzione alle cose del mondo ed alla ricerca. Quello stupore che scaturisce spontaneo nel passaggio dal "guardare" all'osservare. Un'osservazione dunque, che è modalità di relazione attiva con l'ambiente circostante ed i fenomeni naturali; un'osservazione che è foriera di conoscenza e che è lo step iniziale di quel metodo sperimentale cui la scienza si affida. Credo che gli studenti siano abituati, o tendano ad accontentarsi, del semplice "guardare" ciò che sta loro intorno. Un ambiente naturale, un paesaggio, un museo, possono essere semplicemente "guardati", "visti", ma non per questo "osservati", "compresi", "fatti propri". La visita ad un museo delle scienze, se preparata ed eventualmente guidata, può suscitare in tal senso una serie di stimoli negli allievi: sarà solo osservando e non semplicemente guardando una collezione didattica, una mostra tematica o un padiglione espositivo (oppure una valle fluviale, un vulcano, o l'infinita grandezza del cielo) che si potrà tentare di andare oltre le semplici, magari gradevoli, apparenze per addivenire ad una lettura più attenta e matura della natura. L'insegnamento scientifico, nel contribuire a suggerire agli allievi il passaggio dal "guardare" all'"osservare", sortisce il duplice effetto di aiutarli nella lettura e nel tentativo di comprensione dei fenomeni naturali, ed al tempo stesso di educarli ad una più consapevole attenzione ai viventi ed all'ambiente in cui essi vivono.

Sul piano dell'offerta didattica disciplinare, la visita ad un museo scientifico può rivestire un ruolo determinante proprio in quel passaggio dal "guardare" all'"osservare": non già un complemento alla didattica condotta entro le mura scolastiche, ma motivo per esaminare da un ulteriore punto di vista le tematiche già affrontate in classe. In tal senso si può maturare la percezione di una scienza niente affatto cristallizzata, come potrebbe risultare da una eventuale fideistica adesione ad uno o più libri di testo, bensì resa dinamica dal continuo e complesso lavoro della ricerca scientifica che nei musei viene sviluppata. L'impatto formativo sugli studenti delle più importanti sedi museali di Londra, Parigi, Barcellona e Berlino, oggi sempre più luoghi di produzione scientifica e di autentica sperimentazione didattica, è enorme. Si tratta di luoghi ben inseriti nel tessuto connettivo delle città ove sono installati, spesso ad ingresso gratuito, ove il visitatore può accedere per stupirsi rispetto a nuove acquisizioni o, più utilmente, per conseguire una più intima e consolidata percezione dei contenuti disciplinari di cui sia già in possesso; luoghi dove la rielaborazione delle proprie conoscenze è sollecitata non solo da strutture a significato espositivo, ma anche da una serie di stimoli e di esperienze nelle quali, sempre più spesso, è previsto un coinvolgimento attivo del visitatore. La cornice dei grandi musei delle scienze europei, ove non mancano ristoranti, sale per la lettura o

*boutique* dei ricordi, offre a chi vi accede la sensazione di una perfetta integrazione tra la scienza e la quotidianità, consentendo così di superare il più consueto approccio pregiudiziale avvertito da parte di chi abbia poca affezione nei riguardi delle nostre discipline. In questa ultima considerazione c'è la constatazione del più avvertito tra i limiti dei musei italiani che, ad eccezione di isolate sperimentazioni intraprese da persone di buona volontà, restano ancorati ad una modalità francamente espositiva quasi a rivelare una paradossale “distanza” fra contenuti illustrati ed esperienza comune.

Il contributo dei musei scientifici alla conoscenza può essere fondamentale; ma la forma di conoscenza che dovrebbero contribuire a costruire deve portare ad una nuova attenzione al nostro Pianeta e concretizzarsi in una cultura che non guardi all'uomo come ad un indipendente “gestore” delle risorse della natura, bensì come parte di un sistema complesso entro il quale deve equilibrarsi.”

## **Musei e pensiero scientifico**

**Andrea Grassi**

*SSIS del Lazio – VII ciclo, 2006, Indirizzo Scienze Naturali*

“Se ci chiedessimo quali elementi possano essere ritenuti fondanti per il pensiero scientifico, dovremmo sicuramente prestare attenzione alla storicità, alla sequenza storico-epistemologica nella costruzione della conoscenza scientifica, al rigore metodologico del metodo sperimentale, alla complessità ed al cambiamento ed anche ad un atteggiamento critico, di inferenza e di supposizione.

A scuola e nell'educazione informale è indispensabile far conoscere questi nuclei fondanti, affinché gli alunni e in generale i fruitori dell'informazione possano esaminare in modo critico il rapporto tra scienza e uomo, riconoscano l'importanza della scienza pura come base, anche per la parte applicativa.

Nella didattica museale ritengo sia importante far leva sulla dimensione sociale della scienza per la costruzione del pensiero scientifico. Questo scopo può essere perseguito nelle esposizioni museali curando la relazione tra conoscenza scientifica e territorio, riproducendo esempi di esperienze o percorsi storici da proporre ai visitatori, anche riferiti a particolari contesti di ricerca scientifica, come nel mio caso, la biologia ed ecologia dei Lepidotteri, educando i visitatori sul modo di procedere della scienza attraverso il metodo sperimentale, insegnando metodi di osservazione del mondo e ricreando delle situazioni che permettano ai visitatori di guardare la natura con l'approccio dello scienziato.

Nuovi suggerimenti possono, anzi, devono scaturire dal confronto costruttivo con altre realtà museologiche italiane ed estere. Personalmente sono rimasto favorevolmente colpito visitando alcuni anni fa il Museo americano di Storia Naturale di New York; devo dire che l'impressione, emotivamente parlando, è stata molto forte, per la bellezza e ricchezza delle collezioni in esposizione, per gli spazi

espositivi veramente enormi, per la cura e l'allestimento didattico attraverso percorsi tematici finalizzati. Per fare un esempio, il quarto piano dell'edificio, riguardante la paleontologia, con ampi spazi dedicati ai dinosauri di cui il Museo possiede delle importanti e ricche collezioni, è articolato secondo un percorso "evolutivo"; si parte dalle forme ancestrali, con uso di diversi tipi di mediatori didattici in ogni sala (pannelli esplicativi, simbologia, ecc.) che istruiscono sulla posizione in cui si trova il visitatore e danno continui riferimenti al percorso seguito.

Sorge spontanea la domanda su quali possibilità di insegnamento possano dare oggi, nell'epoca della multimedialità e di internet, i musei delle scienze e di quali modalità sia auspicabile servirsi per aiutare a costruire il pensiero scientifico. Ritengo che i musei scientifici possano, anzi debbano, oggi più di ieri, svolgere un ruolo fondamentale nel reinserimento della cultura scientifica, troppo spesso separata e distante, nella cultura tradizionale. Questo intento deve essere perseguito attraverso l'esperienza diretta, come avviene nei moderni musei delle scienze, attraverso una divulgazione scientifica che utilizzi un linguaggio corretto ma comprensibile e soprattutto facendo conoscere lo sviluppo storico della scienza fino alla moderna visione del mondo naturale, in un'ottica epistemologica. Nell'epoca della globalizzazione i musei possono rappresentare, dal punto di vista storico e sociologico, dei "luoghi di riferimento", di comprensione delle relazioni tra storia, scienza e società.

Ritengo, inoltre, che la costruzione di conoscenze debba essere alla base dell'educazione scientifica. Questa attività, da attuarsi sempre nel cammino didattico scolastico, deve essere svolta anche nell'ambito di un museo scientifico, anzi, nel museo può trovare spazi e strumenti che spesso non possono essere disponibili in ambito scolastico. Una notevole opportunità della quale i musei possono avvalersi può essere rappresentata dal legame con il territorio, con le caratteristiche naturali e con le tradizioni del paese in cui si trovano, per sviluppare nei fruitori, in particolar modo quelli che vi risiedono, un senso di appartenenza, lavorando anche sul registro emozionale per la costruzione di conoscenze.

La funzione dei musei scientifici è quella di fornire una corretta educazione scientifica. Essi, pertanto, devono porsi non solo come supporto alla didattica scolastica, ma anche come mezzo di divulgazione scientifica per l'intera collettività, assolvendo ad un ruolo essenziale nella conservazione della memoria storica, delle tradizioni culturali, della natura e nella protezione dell'ambiente."

## **Esperienza con una seconda media al Museo Civico di Zoologia Maria Marchionni**

*SSIS Lazio – VII ciclo, 2006, Indirizzo Scienze Naturali*

"Nell'intervento didattico "La locomozione nell'uomo e in altri mammiferi",

progettato per una seconda media, ho inserito una visita al Museo Civico di Zoologia.

In occasione della visita mi sono chiesta in quale modo potrebbe essere migliorata la comunicazione con i visitatori e, in particolare, come la Sezione Didattica del Museo potrebbe meglio sostenere gli insegnanti nel loro lavoro. È vero che l'esposizione degli esemplari è fondamentale, ma come guidare l'osservazione e la riflessione ai fini della formazione del pensiero scientifico?

Ho osservato i miei alunni ed i loro comportamenti. Come previsto, il fascino esercitato dagli "oggetti" esposti ha determinato nei ragazzi la motivazione a cercarne la conoscenza; mi ha stupito, tuttavia, che potesse spingere gli alunni a tentare uno sforzo cognitivo tanto grande e a portarlo avanti tanto a lungo per trovare risposte esaurienti. Ad esempio, un gruppo di alunne ha scelto di fermarsi dinanzi allo scheletro di un grampo (senza che lo avesse riconosciuto come delfinide). Alla richiesta di trovare un'eventuale corrispondenza tra la struttura scheletrica del loro braccio con quella dell'arto del grampo, le alunne ne hanno riprodotto le ossa dalla scapola alle falangi (Foto 2). Successivamente hanno collegato la forma dell'animale alla vita acquatica. Infine, è sembrato loro plausibile dedurre che il "braccio" risulta modificato in una struttura simile ad una pinna "per permettere all'animale di nuotare meglio" (in qualche modo hanno espresso il concetto di adattamento all'ambiente). L'osservazione dello scheletro dell'animale ha quindi scatenato una serie di domande ed aiutato a formulare risposte plausibili.

L'esperienza rispondeva al mio intento di preparare gli alunni all'idea di evoluzione che avrebbero sviluppato in seguito, ma ne avrei voluto stimolare ulteriormente la curiosità, l'immaginazione, la discussione, sostenere l'attività cognitiva, spingerla ad un livello superiore ponendo domande e facendo esplicitare il ragionamento, insomma... avrei voluto interagire maggiormente. Avrei voluto approfittare delle presentazioni interattive come quelle del gioco "Apriamo gli armadi degli scheletri", ma l'unica postazione e il poco tempo a disposizione non lo permettevano.

Credo che giochi didattici, in particolare, potrebbero essere realizzati in una sala opportunamente allestita in cui agli alunni sia consentito di muoversi lungo un percorso, di manipolare campioni di ossa e di osservarli al microscopio, di montare e smontare strutture scheletriche (o anche loro riproduzioni, eventualmente), di studiare modelli di sistemi a vari livelli, di consultare testi didattici, ecc.. Immaginandosi coinvolti in un'azione problematica e complessa, gli alunni potrebbero aver modo di comprendere ed apprezzare la natura dell'impresa scientifica.

Sono del parere che nella struttura museale si debba trovare un'area attrezzata che valorizzi il museo anche come luogo di insegnamento ed apprendimento, che ne faccia un contesto sempre più adatto a svolgere attività che mirano a promuovere la capacità dei ragazzi di collegare il fare con il pensare (concettualizzazione) nonché il pensare con il fare, di formulare ipotesi e verificarle concretamente e immediata-

mente, di ripetere e approfondire osservazioni, in una condizione in cui lo spirito critico è un presupposto e gli scambi sono assicurati dal lavoro di gruppo e dalla presenza dell'insegnante o dell'esperto.

In un tale contesto si potrebbe contribuire più efficacemente al raggiungimento degli obiettivi formativi cui mira l'educazione scientifica”.

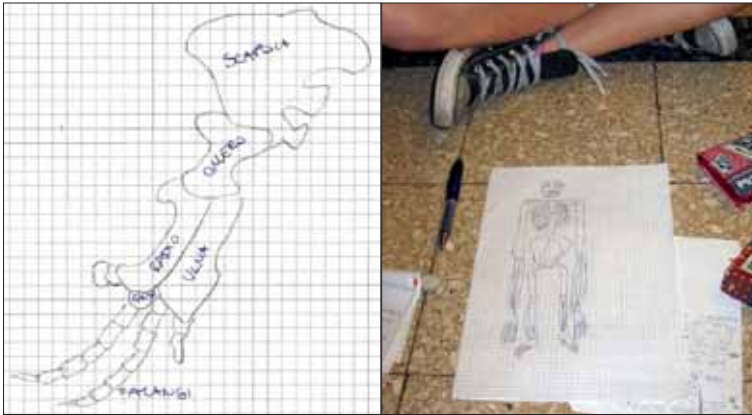


Foto 2. Il lavoro in sala scheletri (Foto M. Marchionni)