

ANMS - DOCUMENTI

2/2004

“Centri della scienza: stato dell’arte internazionale. Realtà e progetti per l’Italia”

Tavola rotonda
Roma, 6 novembre 2000
CONGRESSO DELL'ASSOCIAZIONE NAZIONALE MUSEI SCIENTIFICI



Architetture della comunicazione scientifica: l'esperienza dei Science Centres.

Luca BASSO PERESSUT

Ho più di una volta sostenuto in varie sedi che nel recente fenomeno dei science centres, o "centri per la scienza", si manifestano alcuni dei maggiori fattori di novità nell'ambito del progetto museografico contemporaneo.

E' questa una posizione che si rifà a quanto affermato da Victor Danilov (già direttore del Museum of Science and Industry di Chicago) più di dieci anni or sono, secondo il quale "i centri per la scienza e la tecnologia hanno allargato il concetto di museo" cambiando "le regole del gioco per cui altri tipi di museo stanno oggi adeguando le loro filosofie e le loro tecniche in questa direzione".

Nei centri per la scienza, proprio per la peculiarità degli interessi che si identificano non tanto con i concreti derivati delle intraprese dell'arte, della tecnica o della natura, ma piuttosto con le congetture, le teorie, i metodi propri della speculazione scientifica, cioè con i concetti prima ancora che con gli oggetti, si è avviata per la prima volta quella dimensione partecipativa del mostrare / vedere / comprendere su cui è venuta affermandosi un'idea di museo inteso come "luogo dell'azione" o della "rappresentazione" coinvolgente in maniera diretta il visitatore, e non più o non solo come luogo della pura contemplazione.

Possiamo altresì aggiungere che l'essere i centri per la scienza un'istituzione relativamente nuova, ancora aperta a definizioni e modificazioni di statuti, ruoli, contenuti e obiettivi, li rende un esempio di "laboratorio progettuale" dove mettere in verifica le nuove modalità e forme del mostrare che derivano dai processi di interazione fra contenuti del museo e pubblico.

E ciò è tanto vero che, per esempio, proprio l'organizzazione di una efficace comunicatività in sede museale sta portando in tempi

recenti alla formazione di nuove categorie professionali nel campo della progettazione museografica.

Esistono ormai diversi studi di progettazione specializzati non solo negli allestimenti per mostre temporanee o fiere, ma anche in quelli per i musei; studi che non sono composti da architetti -o solo da architetti- ma da designer, graphic designer ed esperti in comunicazione che danno risposta alla domanda crescente da parte di molti musei di attivare circuiti di maggior relazione fra i propri contenuti e le differenti culture di cui i visitatori sono portatori (vorrei qui ricordare, tra gli altri, gli americani Ralph Appelbaum e Edwin Schlossberg e lo spagnolo Enric Franch).

Infine è possibile pensare a questi luoghi come un esempio di nuova tipologia architettonica destinata a una sempre più capillare diffusione, nelle città e nel territorio secondo quanto preconizzato nel 1987 dal museologo Steve Pizzey, e cioè che "un giorno, ogni città avrà un science centre, così come oggi molte città hanno una biblioteca, una galleria d'arte, un teatro o un'arena sportiva".

L'interrogativo che oggi ci poniamo riguarda il modo in cui concretamente definire, al fine di una utile prassi progettuale, i caratteri architettonici e i programmi espositivi di un museo destinato alla comunicazione scientifica, una struttura inevitabilmente dinamica nei contenuti, coinvolta in processi di continuo ripensamento dei messaggi e delle manifestazioni comunicative, proprio perché nei centri per la scienza è sottesa l'intenzione di legarsi al senso di attualità, progressività, se non di anticipazione che fanno parte dell'innovazione scientifica che si vuole portare alla conoscenza del pubblico. In effetti lo svilupparsi dei centri per la scienza come luoghi autonomi, separati dai musei

di scienza e tecnica, testimonia dei problemi nati dalla necessità di dare forma architettonica compiuta ai nuovi modelli dell'esposizione scientifica, forma capace anche di rispecchiare i valori simbolici dell'idea di sapere come esperienza in continuo cambiamento e divenire: il fatto che in molti di questi esempi realizzati di luoghi della comunicazione scientifica non si parli di museo ma di "centre" o di "smart museum" o, come accade da noi, di "laboratorio", oppure si inventino per le nuove sedi dei science centres nomi di fantasia quali Eploratorium, Experimenta, Xperiment, Eureka, Explora, Discovery, Techniquet, e così via, evidenzia il loro appartenere al limite concettuale del mouseion.

Certo, se i centri per la scienza, in quanto spazi della "messa in mostra" di saperi non comunemente condivisi, sono da considerarsi espressione recente di un bisogno profondo, antico, dello spirito umano che tende a coniugare istintivamente, nel desiderio di conoscenza, il senso del mistero e del magico con gli aspetti razionali e oggettivi degli studi scientifici (si pensi alle Wunderkammern rinascimentali), pur tuttavia, nei modi e nelle forme dell'esposizione scientifica contemporanea, l'insieme di questi riferimenti è sedimentato e filtrato attraverso le esperienze delle mostre scientifiche delle Grandi Esposizioni otto-novecentesche, con la loro esuberanza comunicativa non priva di connotati pubblicitari e sensazionalistici al limite dell'imbonimento e della pseudo-scienza, così come dei primi spazi per la divulgazione scientifica aperti nei musei di scienza e tecnica. Ricordiamo, ad esempio, la sala degli esperimenti sull'elettricità del Deutsches Museum di Monaco dove ancora oggi si tengono giornalmente, ad ore fisse, affollatissimi esperimenti di elettrostatica ed elettricità industriale, con un allestimento che ne sottolinea gli aspetti più spettacolari ed emozionanti: la scarica del fulmine, la gabbia di Faraday, la ionizzazione... E' certamente nell'accelerazione delle scoperte e della passione diffusa per le scoper-

te tecnologiche e per l'avanzamento scientifico del secolo appena conclusosi che troviamo non solo la matrice di queste espressioni ma anche i paradigmi formali di una comunicazione scientifica che per lungo tempo ha connotato -e connota ancora in molti casi- la fenomenologia dei centri per la scienza.

Pensiamo alla vicenda del Palais de la Découverte, allestito in occasione dell'Esposizione di Parigi del 1937 (dunque pensato come struttura provvisoria ma successivamente diventata istituzione permanente), dove l'idea di un museo completamente dedicato alla trasmissione di concetti, pensieri e saperi scientifici, per mostrare e dimostrare, trova la prima formulazione in termini teorici e la prima compiuta realizzazione in un'impresa che coinvolge a vario titolo scienziati come Jean Perrin, Frédéric Joliot-Curie, lo scrittore Paul Valery e artisti quali Fernand Léger, Jean Lurçat e Jacques Lipchitz, tanto da far considerare il Palais parigino vero prototipo degli odierni science centres.

La descrizione che ne fa Paul Valery in "Un problème d'exposition", appositamente scritto all'epoca, coglie perfettamente i nessi che legano le invenzioni allestitive al mondo della scoperta scientifica, nella dialettica fra il visibile delle forme dell'esposizione e l'invisibile delle "creazioni immediate del pensiero" che vanno messe in mostra: ne è paradigma l'atrio di ingresso dove è scenograficamente collocato il generatore elettrostatico Van de Graaf usato dal fisico Frédéric Joliot-Curie per le sue ricerche sulle particelle subatomiche: lo strumento scientifico "di dimensioni prodigiose [...] formato da due sfere vuote di tre metri di diametro che possono contenere gli sperimentatori" tra le quali, una carica di tre milioni di volt, permette di far sprigionare "una scintilla di parecchi metri di lunghezza" si presenta come iconostasi di una nuova forma di religiosità in cui si identifica la fede nell'avanzamento della scienza e della tecnologia.

Negli spazi espositivi del Palais de la Découverte prevalgono forme pure, solidi

platonici, colori chiari e primari, ombre nette, giochi di trasparenze. La sistemazione interna, fatta di un lineare e geometrico rivestimento bianco e blu, nel scintillante movimento di macchine, strumenti, congegni e apparecchi per le dimostrazioni, bene esprime l'adeguatezza di immagine che il tema richiede, rimandando alle scenografie del cinema d'avanguardia di quegli anni quali *Just Imagine*, diretto da David Butler nel 1930, o *Things to Come* di William Cameron Menzies, del 1936, dove vengono esibite con vivace carica immaginativa le ipotizzate acquisizioni scientifiche e tecnologiche del mondo futuro. Ma ricorda anche l'iconografia delle pubblicazioni popolari (i fumetti e le riviste dedicate a quel nuovo genere letterario che nasce proprio negli anni Venti e denominato *scientific fiction* o *science fiction*), in cui si riflette il gusto di quegli anni per le forme della pre-visione sociale. Un mondo figurativo che si rispecchia poi nelle forme dell'industria assunte a "nuovo stato di coscienza moderna" e "nuova estetica" da architetti quali Le Corbusier, così come nella geometria dinamica dello *streamlined design* applicato all'architettura e al prodotto di consumo durante i decenni Trenta e Quaranta.

Il progetto (non realizzato) del 1939 degli architetti Nelson, Nitzsche e Jourdain per un museo della scienza a Parigi è in questo senso esemplare. Il museo è un edificio a pianta circolare con una copertura in tensostruttura che permette di lasciare libero da sostegni lo spazio interno così da permettere la massima flessibilità delle esposizioni ordinate secondo tre categorie generali: matematica e astronomia; fisica e chimica; biologia e medicina. Al centro la grande hall a cupola dentro cui, secondo le intenzioni dei progettisti, si sarebbe dovuta dare "dimostrazione, in maniera spettacolare, della vitalità e della potenza della scienza". Qui "da una balconata sospesa, il visitatore domina la grande arena. Sotto di lui e attorno sono materializzati i simboli delle discipline scientifiche: una spirale logaritmica, pianeti in

movimento, strumentazioni elettriche, un arcobaleno, apparecchi per la distillazione, una spirale genealogica del regno biologico, ecc. Ognuno di questi congegni è esposto nella semioscurità o illuminato intensamente per ottenere effetti appropriati. Dal punto di osservazione sopra l'arena, la posizione delle singole discipline e le loro reciproche relazioni possono essere facilmente interpretate; così i dettagli delle singole strutture espositive saranno compresi come parte del più ampio contesto scientifico" (e non è un caso che la forma dell'edificio, da realizzarsi con materiali e tecnologie avanzate per l'epoca, assomigli più a una astronave -un disco volante?- che a uno dei severi musei di scienza e tecnica allora esistenti).

A più di sessant'anni dall'apertura del *Palais de la Découverte* -e a trenta dalla creazione del primo accreditato *science center*, l'*Exploratorium* di San Francisco- lo spazio espositivo dei "centri per la scienza" continua a confermarsi debitore, nella sua *imagery*, di queste esperienze.

In particolare l'immaginario scientifico nei centri per la scienza si manifesta, attraverso le forme dell'esposizione, in una sorta di spazio dell'interiorità artificializzata dove si allestiscono "eventi" a carattere scientifico e dove la ricreazione di realtà altre in cui immergersi nel viaggio della conoscenza e dell'immaginazione è permessa da nuove e sofisticate tecniche di allestimento e comunicazione che pure continuano a servirsi dei modi propri alla scenografia teatrale e cinematografica aggiornandole alle sofisticazioni della "realtà virtuale". E non è un caso che questi allestimenti appaiano ancor più vividi ed efficaci nella trasposizione fotografica con scorci drammatici ed effetti di contrasto luministico tra *exhibits* e architettura.

In tali ambientazioni, pensate per valorizzare gli effetti spettacolari delle esposizioni, il pubblico partecipa della messa in scena della comunicazione scientifica dove le strutture espositive (gli *exhibits*) accolgono ed accompagnano l'azione corale della visita

quasi si trattasse di una recita sul "palcoscenico" dello spazio museale.

Spesso la connotazione scientificamente attiva dei science centres coinvolge non solo allestimenti e spazi interni ma anche il modo di essere dell'architettura, dove appaiono e vengono enfatizzati aspetti strutturali e formali che rimandano al rapporto fra saperi scientifici e loro declinazione nel campo delle tecnologie, impiantistiche, costruttive, della comunicazione...

Da qui deriva, per esempio, il concetto di "edificio esposto", per cui è l'integrazione fra l'architettura e i congegni interattivi che crea l'esposizione: l'edificio è attrattivo al pari del contenuto, le forme ne sono metafora, l'architettura è essa stessa luogo di sperimentazione scientifica. In tal modo la costruzione può alludere a fenomeni fisici (leggerezza / pesantezza, elasticità / rigidità, trasparenza / opacità...) che ci riconducono a declinazioni dei saperi scientifici (meccanica statica e dinamica, ottica, elettricità...) attagliate alle singolarità dei diversi tipi di discipline.

Alcuni centri per la scienza statunitensi o giapponesi degli anni Settanta e Ottanta si presentano come veri e propri gadget tecnologici, ma anche più recentemente nell'edificio del centro finlandese per la scienza Heureka, realizzato nel 1989 dagli architetti Mikko Heikkinen e Markku Komonen, le diverse parti della costruzione si propongono come strutture dimostrative di leggi fisiche e fatti naturali: la struttura in ferro e vetro che costituisce il fronte orientale riproduce la scomposizione dei colori dello spettro solare, mentre la copertura in pannelli triangolari di acciaio inossidabile della superficie sferica del teatro Omnimax mostra la trasformazione dalla geometria delle superfici piane a quelle spaziali. Il piano circolare in cemento che si trova di fronte all'ingresso illustra nel suo disegno il concetto di indivisibilità in matematica.

In altri esempi questa espressività dell'architettura si manifesta in forme che si traducono in metafore dei contenuti, del "tema" del museo, quasi ci trovassimo davanti a una

architecture parlante non scevra di connotazioni di tipo promozionale.

Il St. Louis Science Center, di E. Verner Johnson and Ass. (1991), ampliamento di un esistente padiglione a planetario ed esposizione con una caratteristica sagoma simile, secondo quanto dichiarato dagli stessi progettisti, a "una nave spaziale altamente tecnologizzata" che, in sintonia con l'atteggiamento tipico della cultura statunitense verso le architetture pensate per la mobilità sociale e la visione dall'automobile, sovraccarica di effetti pubblicitari la propria immagine per essere ben memorizzata da chi passa sull'autostrada che lo costeggia.

In realtà le nuove problematiche legate al sempre più complesso rapporto fra uomo, sviluppo scientifico e tecnologico e ambiente stanno modificando forme e contenuti dei centri per la scienza, nella linea di quanto già negli anni Settanta suggerivano i museologi più accorti come Georges Henri Riviere.

La comunicazione scientifica si è col tempo spostata verso interessi maggiormente legati alla condizione recente della ricerca e del pensiero epistemologico, teso a una ricomposizione dei saperi della philosophia naturalis, per cui nei nuovi "centri per la scienza" si palesa la tendenza a una diversa espressività architettonica che non si richiama più all'immagine tecnologica ma all'integrazione fra tecnica e natura, fra materiali e forme più contestuali e stabili locali, così come fra uomo e ambiente.

Il "giardino di pietra" all'esterno dell'Heureka di Vantaa riproduce una mappa geologica della Finlandia che, secondo i progettisti, ha lo scopo di mostrare "ai visitatori, fin dall'inizio, che il messaggio del science centre non è solo quello di presentare le acquisizioni della tecnologia ma anche di riflettere il lungo svolgersi del ciclo della natura e delle culture".

Nel caso dell'Arizona Science Centre di Phoenix in Arizona, realizzato nel 1997 da Antoine Predock, si coglie una valenza esplicita di ritorno allo "stato di natura": lo stesso Predock, parlandone, coglie i nessi profondi

di un'adesione delle forme del museo alla geologia desertica del luogo, con una naturalità quasi evanescente, quasi un miraggio: "il sito, pur ancora urbano, possiede un'affinità con gli ambienti post-cataclismatici della fantascienza, con il deserto inospitale che un tempo era verdeggiante e ora si è perduto", mentre all'interno "i visitatori fanno un viaggio dalla terra verso il cielo, inerpicandosi su un sentiero che richiama il vicino paesaggio dei picchi e canyon delle montagne".

Nel science centre di Phoenix i tipici elementi del progettare di Predock (le forme della natura e degli insediamenti dell'ovest americano, il senso dei paesaggi e del territorio: lo "spirito", gli "elementi della terra", la "luce") riescono a comunicare nelle forme architettoniche un particolare senso di inquietudine verso i destini che una tecnologia brutale può avere sull'ambiente, sulla distruzione piuttosto che sulla costruzione dei luoghi e dei territori.

Qui non si manifesta un interesse per l'espressione tecnologica di un'architettura positivisticamente modellata dai "successi" dell'industria, bensì un'attenzione per le manifestazioni della scienza e alla tecnica più tradizionali, per una saggezza antica dove sappiamo essere celate molte risposte ai quesiti che la società del XXI secolo pone per la propria sopravvivenza: per questo la forma dell'edificio ci ricorda anche un'arca, un'arca del nuovo millennio da cui sembra provenire un monito ma anche un accattivante richiamo.

"L'astronave per i lontani mondi della scoperta scientifica sta per partire: accomodatevi!"

Nota: In questo intervento sono ripresi argomenti da me trattati nei volumi Stanze della meraviglia, Musei per la scienza e Scienza in pubblico.

Luca Basso Peressut.

Professore associato di progettazione architettonica. Laureato nel 1980 alla Facoltà di Architettura del Politecnico di Milano, consegue nel 1987 il Dottorato di ricerca in Composizione architettonica presso l'Istituto Universitario di Architettura di Venezia.

Dal 1992 al 1998 ha insegnato Museografia pres-

so la Facoltà di Architettura di Genova.

Attualmente insegna progettazione architettonica presso la prima Facoltà di Architettura del Politecnico di Milano e Museografia al Corso di Laurea in Architettura a Mantova.

E' docente del Dottorato di Ricerca in Progettazione Architettonica e Urbana del Dipartimento di Progettazione dell'Architettura dove si occupa di ricerche sulle tipologie museali contemporanee.

E' anche docente del Dottorato di Ricerca in Architettura degli interni e Allestimento; qui cura il corso semestrale di "Progettazione museografica".

Sui temi della progettazione museale ha svolto ricerche, ha organizzato ed ha partecipato a numerosi seminari e convegni.

E' membro del Comitato scientifico della Collana di Museologia e Museografia della casa editrice Edifir, Firenze.

E' membro del Comitato scientifico della rivista dei Dottorati di Progettazione architettonica italiani ARC-Architettura, Ricerca, Composizione.

E' consulente di redazione della rivista di architettura Area.

Attualmente è coordinatore nazionale e responsabile di un gruppo di ricerca locale di una ricerca nazionale cofinanziata MURST dal titolo "Il nuovo museo. Architettura, territorio, paesaggio".

Bibliografia.

- L. Basso Peressut (a cura di), I luoghi del museo. Tipo e forma fra tradizione e innovazione, Editori Riuniti, Roma 1985.

- L. Basso Peressut "Allestimento, museo: per un'architettura dell'espore", in AA.VV., Progettare Mostre. Dieci lezioni di allestimento, Lybra Immagine, Milano, 1991, pp. 120- 148.

- L. Basso Peressut (a cura di), Stanze della meraviglia. I musei della natura tra storia e progetto, Clueb, Bologna 1997.

- L. Basso Peressut, Musei per la scienza. Spazi e luoghi dell'espore scientifico e tecnico, Lybra Immagine, Milano, 1998.

- L. Basso Peressut, "Teatri dell'immaginario. Le architetture per la comunicazione scientifica", in J. Durant (a cura di), Scienza in pubblico, Clueb, Bologna, 1998.

- L. Basso Peressut, Musei. Architetture 1990-2000, Federico Motta Editore, Milano 1999. Edizione francese, Musée. Architectures 1990-2000, Actes Sud, Arles 1999.

- L. Basso Peressut, "Musei: l'architettura e il suo valore", in Atti del Convegno internazionale "L'immateriale valore economico dei musei", ICOM-Museo Nazionale della Scienza e della Tecnica "Leonardo da Vinci", Milano 2000.

- L. Basso Peressut (a cura di), Musei, numero monografico della rivista Costruire in laterizio, n. 76, luglio/agosto 2000.

Quali professionalità. L'interattività e il ruolo delle guide nei centri della scienza

Leonardo ALFONSI - Commissione Scientifica CITES, Ministero dell'Ambiente

Abstract - Professional skills. The interactivity and the interpreter's role in the Science Centres. The following presentation summarises the results of a research about the interpreter's role in the Science Centre. The research investigates the interpreter's role in their interaction with visitors and exhibit developers in three different Science Centres: Techniquet Science Discovery Centre in Cardiff Bay (Wales), Città della Scienza in Bagnoli Area, Naples (Italy) and at the Exploratorium in the San Francisco Bay area (Usa). The comparative analysis of the data collected in the Science Centres highlighted some pivotal themes.

In the visitor - interpreter interaction, the approach and development stages of the interaction were investigated, and the results discussed with respect to three categories: visitors' engagement, interpreter's motivation and interpreting as a training experience. The results of the investigation of the interpreter - exhibit developer interaction were discussed with respect to three categories: information about exhibit development, interpreter as exhibit builder, improving interpreter - developer communication. The results that emerged from this research suggested a model to be proposed to Science Centres practitioners in order to address the main issues about the different categories. Some methods are suggested for a more effective involvement of interpreters in the creative processes that take place in a Science Centre.

Key words: Science Centres, interactive exhibits, interpreter

Riassunto - Nella seguente presentazione vengono illustrati i risultati dello studio sul ruolo delle guide all'interno dei Centri della Scienza. La ricerca è stata sviluppata in tre Centri della Scienza: Techniquet (Cardiff - Galles), Città della Scienza (Napoli - Italia) ed Exploratorium (San Francisco - Usa) ed ha indagato il ruolo della guida nel suo rapporto con i visitatori e con i costruttori di exhibit interattivi.

Il confronto fra le osservazioni effettuate nei tre centri scientifici ha permesso di evidenziare alcuni temi fondamentali. Nella interazione della guida con il visitatore sono state analizzate le fasi di inizio e sviluppo dell'interazione utilizzando tre categorie: il livello di coinvolgimento del visitatore, la motivazione della guida e la guida come esperienza professionale. I risultati della relazio-

ne fra guida e costruttore di exhibit interattivi vengono discussi utilizzando le seguenti categorie: le informazioni che la guida ha sui processi di costruzione degli exhibit, la guida con ruolo di costruttore di exhibit, la comunicazione tra costruttore e guida. I risultati della ricerca hanno permesso di elaborare un modello che affronti i temi emersi riguardo alle categorie menzionate precedentemente. In particolare si suggeriscono metodi che favoriscano un ruolo sempre più attivo della guida nei diversi processi creativi che si svolgono in un Centro della Scienza.

Parole chiave: Centro della Scienza, exhibit interattivo, guida,

Premessa

La seguente presentazione è suddivisa in tre sezioni: il contesto, lo studio di tre casi specifici e gli obiettivi per la formazione della guida. Nella prima sezione vengono illustrate le caratteristiche di un centro scientifico legate al ruolo della guida. Nella seconda sezione si presenta la logica secondo la quale è stata organizzata la ricerca e se ne illustrano i risultati. Infine, nella sezione degli obiettivi si danno suggerimenti sul del processo di formazione della guida come figura professionale.

Contesto

L'essenza dei Centri della Scienza è l'esplorazione interattiva dei fenomeni scientifici (Quin, 1990), tali centri rappresentano per il visitatore un luogo socialmente coinvolgente nel quale esplorare il mondo fisico che li circonda. Il Centro della Scienza è sì un luogo fisico costituito da tratti architettonici che, come è stato illustrato nell'intervento di Luca Basso Peressut, differiscono da Centro a Centro, ma costituisce anche un contesto sociale nel quale l'esperienza di un visitatore comprende oltre agli insegnanti, altri visitatori e le guide stesse (Falk & Dierking, 1992).

Quali siano le caratteristiche che una guida debba avere in questo contesto sociale è tema di dibattito tra i professionisti che operano nei Centri della Scienza. Ne è testimonianza la discussione, che nel corso della ricerca si è aperta intorno ai nomi da utilizzare per indicare la guida. Il termine "explainer" utilizzato nell'inviare alcune domande alle mailing list dell'Astc (Association of Science-Technology Centers) e del Big (British Interactive Group), ha provocato un'animata reazione caratterizzata dalla proposta di altri nomi che caratterizzino meglio la figura della guida. Le proposte possono essere raggruppate in tre insiemi distinti ognuno dei quali evidenzia una particolare caratteristica che le guide dovrebbero avere:

"Questionneers" o "Exploration Coach" a sottolineare la necessità che le guide siano soprattutto abili nel far domande al visitatore inducendo in questo modo un processo di esplorazione.

"Discoverers", "Discovery mentors" o "Discovery gurus" che indicherebbero guide abili ad insegnare al visitatore i metodi per esplorare la realtà che lo circonda.

Infine un terzo gruppo per il quale i nomi non conterebbero, e si può scegliere il nome che si vuole purché le guide siano facilmente identificabili all'interno del Centro della Scienza e soprattutto siano disponibili verso qualunque richiesta o necessità dei visitatori. Cercando un modo in cui la guida possa essere indicata, si è scelto nel corso della ricerca, di usare il termine interprete per indicare la guida, nell'accezione che ne dà Quin (1990): "L'interprete è colui che colma la distanza tra lo scienziato/costruttore di exhibit ed il visitatore". Il dibattito intorno alla figura dell'interprete riguarda inoltre il suo ruolo nei processi creativi che hanno luogo in un Centro Scientifico. Il punto di partenza nell'indagine di tale aspetto è stata l'affermazione di Adam Love-Rodgers senior explainer presso il "RAF Museum's fun'n'flight interactive science gallery".

secondo il quale gli interpreti che spesso

sono coloro che verificano se un exhibit funziona o meno, sono raramente coinvolti nella fase di progettazione degli exhibits.

Studio di tre casi

Il dibattito sui nomi e quello sul coinvolgimento dell'interprete nei processi creativi di un Centro della Scienza mostrano come sia viva la discussione intorno a questo soggetto. Tuttavia nonostante tale interesse, la letteratura presenta pochi studi intorno alla figura dell'interprete e le informazioni di cui i professionisti che operano nei Centri della Scienza dispongono, hanno in prevalenza carattere anedddotico. Questa ricerca si propone quindi attraverso un approccio comparativo di passare dall'aneddotica ai dati generali sulla doppia relazione dell'interprete con il visitatore e con il costruttore di exhibits.

Per poter trarre informazioni di carattere quanto più generale sono stati analizzati e confrontati dunque tre casi: il Techniquest, Centro della Scienza britannico che ha sede nella baia di Cardiff, Città della Scienza nell'area di Bagnoli a Napoli e il caso statunitense dell'Exploratorium nella baia di San Francisco.

La ricerca è stata effettuata analizzando, attraverso una triangolazione, i risultati ottenuti mediante tre metodi: questionari pilota, interviste non strutturate ed osservazioni sul campo. L'indagine si è svolta durante i mesi da giugno ad agosto 2000.

Il confronto dei dati raccolti nei tre Centri della Scienza ha permesso di evidenziare i maggiori temi riguardanti la relazione tra visitatore e interprete e tra interprete e costruttore di exhibits.

Nel primo caso i temi emersi possono essere sintetizzati nei tre punti seguenti:

a. Capacità di coinvolgimento del visitatore da parte dell'interprete

Gli interpreti dei tre Centri della Scienza preferiscono coinvolgere il visitatore con un approccio diretto, ponendogli domande o rispondendo a quelle poste dal visitatore. Si

è notato come l'uso del modelling per indurre determinati comportamenti del visitatore è scarsamente praticato sebbene gli studi sul comportamento dei visitatori (Koran, Koran, Foster & Dierking, 1988, Falk & Dierking, 1992) ne illustrino l'efficacia.

Gli interpreti dell'Exploratorium e di Città della Scienza sviluppano l'interazione con i visitatori prevalentemente mediante l'uso di domande tese all'esplorazione del fenomeno che il visitatore sta osservando. Mentre gli interpreti del Techniquet preferiscono sviluppare conversazioni di carattere generale con il visitatore, e solo se questo ne fa esplicita richiesta articolano la spiegazione del fenomeno osservato in livelli di difficoltà crescente.

Gli interpreti dei tre Centri sono accomunati dal numero di istruzioni che essi danno al visitatore. In ognuno dei casi è stato evidenziato che spesso l'interazione con il visitatore dura giusto il tempo indispensabile a suggerire al visitatore in che modo usare l'exhibit in modo da poter osservare il fenomeno. Spiegazioni articolate vengono date dall'interprete solo quando questo capisce che il visitatore è ben disposto a riceverne.

La reazione dei visitatori a ciò che l'interprete fa o spiega è cruciale per lo sviluppo successivo dell'interazione.

Evidenti reazioni dei visitatori sono state osservate durante le dimostrazioni dal vivo. Tali reazioni consistono in espressioni del volto che posso esprimere sorpresa o disgusto come nel caso della dissezione dell'occhio di bue che gli interpreti dell'Exploratorium compiono diverse volte al giorno.

Gli interpreti dei tre Centri sono d'accordo nel considerare le seguenti reazioni dei visitatori come i maggiori indicatori che processi di apprendimento sono in corso:

- I visitatori pongono domande
- I visitatori sorridono e addirittura ridono
- I visitatori coinvolgono altri visitatori nell'esplorazione

b. Motivazioni dell'interprete

Reazioni entusiaste da parte del visitatore

costituiscono uno stimolo condiviso dai diversi interpreti intervistati.

Per interpreti giovani come quelli dell'Exploratorium reazioni entusiaste del visitatore adulto rappresentano una particolare gratificazione. Di fronte al problema della ripetitività delle spiegazioni dei vari fenomeni e della possibile noia che ne scaturisce, formatori degli interpreti e costruttori di exhibits propongono agli interpreti: maggiore attenzione alle necessità ed alle richieste del visitatore, nonché l'approfondimento della conoscenza degli exhibits.

Le motivazioni che legano un interprete ad un Centro della Scienza per un periodo di tempo lungo costituiscono un punto cruciale per ognuno dei centri considerati. Formatori e costruttori di exhibits sia a Napoli che a Cardiff hanno sottolineato, ad esempio, come sia difficile poter contare su interpreti per periodi più lunghi di due anni.

c. Interprete come esperienza professionale

Gli interpreti dei tre centri sottolineano il valore della loro esperienza dal punto di vista sociale. Le capacità d'interagire con diversi tipi di visitatore è una delle abilità che s'imparano maggiormente facendo l'interprete. Gli altri interpreti vengono considerati una delle maggiori fonti d'apprendimento sia sui contenuti della comunicazione che sui modi d'interazione con il pubblico. Il bilancio fra la formazione sui contenuti e quella sui metodi di comunicazione è uno dei punti cruciali intorno ai quali i formatori delle guide hanno posto la loro attenzione.

Nei diversi centri si sceglie di considerare o meno le conoscenze scientifiche di cui un interprete dispone, come discriminante per poter svolgere o meno l'attività d'interprete.

Per quanto riguarda invece la relazione tra l'interprete ed il costruttore di exhibits le osservazioni possono essere raggruppate nei punti seguenti:

- a. Necessità di maggiori informazioni sul processo di sviluppo e costruzione dell'exhibit

Gli interpreti chiedono maggiori informazioni sui processi di ideazione e costruzione di exhibits per due motivi fondamentali:

- Più si conosce sugli exhibits più informazioni si possono "raccontare" ai visitatori
- Soddisfazione delle curiosità personali degli interpreti sul contenuto degli exhibits

b. Interprete come possibile costruttore

Nei tre Centri della Scienza sono stati proposti diversi metodi per coinvolgere gli interpreti nella costruzione di exhibits.

c. Miglioramento della comunicazione tra interprete e costruttore

Da parte di costruttori, interpreti e loro formatori si è riconosciuta la necessità di potenziare lo scambio d'informazioni tra costruttori ed interpreti, per esempio attraverso incontri periodici fra i due gruppi.

È interessante sottolineare come i punti sopra elencati siano condivisi nei tre Centri della Scienza sebbene questi abbiano storie differenti e siano inseriti in contesti culturali assai diversi. È notevole ad esempio il fatto che la necessità di un maggiore coinvolgimento degli interpreti nelle attività creative sia comune all'Exploratorium che conta un'esperienza trentennale nella costruzione di exhibits e a Città della Scienza che avrà i suoi primi laboratori per la costruzione di exhibits all'interno del museo che verrà aperto nell'ottobre 2001.

3. Obiettivi della formazione della guide

Considerando i temi emersi nell'indagine e precedentemente illustrati, si propongono alcuni suggerimenti per la formazione degli interpreti nei loro rapporti con i visitatori e con i costruttori:

Rapporto interprete - visitatore

- a. Incremento delle dimostrazioni dal vivo presentate dagli interpreti
- b. Formazione a metodi quali il modelling per l'interazione con i visitatori
- c. Possibilità che un interprete possa utilizzare un set di strumenti che egli stesso ha scelto per arricchire le spiegazioni dei fenomeni mostrati dagli exhibits.

Rapporto interprete - costruttore

È stata evidenziata la necessità di un maggior coinvolgimento dell'interprete nei processi di progettazione e costruzione degli exhibits, ciò ha posto il problema di rivedere le caratteristiche dell'interprete in funzione di un nuovo inquadramento professionale.

Un maggiore coinvolgimento nei processi creativi di un Centro della Scienza richiede anche maggiori investimenti di energie, in tempo e denaro, sia nella fase di formazione dell'interprete che nel normale svolgimento delle attività che caratterizzano il lavoro dell'interprete stesso.

Ciò pone chi gestisce i diversi settori di un Centro della Scienza, di fronte alla scelta di continuare a concepire l'interprete come una sorta di "volontario pagato" o cominciare a vederlo come figura professionale della comunicazione scientifica a tutti gli effetti.

Bibliografia

- Falk J.H. & Dierking L.D., 1992 - The Museum Experience, Howell House, Washington DC.
- Koran J.J., Koran M., Foster J.S. & Dierking L.D., 1988 - Using modelling to direct attention. *Curator* 31(1): 36-42
- Quin M., 1990 - The exploratory pilot, a peer tutor?, in Goodland S. & Hirst B. - Peer Tutoring, Blackwell ed., pp 49-51

Originalità e continuità al MNST di Milano

Salvatore SUTERA - Museo Nazionale Scienza e Tecnologia " Leonardo da Vinci" - Milano

La relazione intende presentare alcune delle attività del Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia dove, negli ultimi cinque anni, si è fortemente delineata una doppia modalità di interfacciarsi con il pubblico: da una parte un riaffermare la propria identità di museo storico che fa delle sue collezioni il veicolo principale della propria "mission", dall'altro la scoperta di una dimensione nuova che, per quanto riconducibile all'attività didattica oggi maggiormente centrata sui laboratori interattivi che saranno più avanti descritti, incomincia ad assumere i connotati di un vero e proprio Science Center.

A tale osservazione si aggiunge la fase di trasformazione istituzionale e organizzativa che sta attraversando il Museo, che dopo anni di "faticosa" gestione pubblica ritorna ad essere ciò che era quando nel 1953 venne inaugurato: una fondazione di diritto privato. Non si tratta ovviamente di una semplice trasformazione giuridica, ma soprattutto organizzativa interna e di nuove modalità di rapportarsi e legarsi maggiormente con la società e il territorio lombardo che - in prima istanza - esprime l'esigenza di un forte e moderno polo museale dedicato alla scienza e alla tecnologia.

All'interno di tale ristrutturazione prende corpo, tra i vari dipartimenti previsti, anche quello per i servizi educativi a cui viene affidato non solo il compito di consolidare e sviluppare l'offerta didattica del Museo ma soprattutto quello di delineare le linee strategiche che dovrebbero portare il Museo a dotarsi di un vero e proprio Science Centre o luogo fisico identificabile per la forte interattività degli esperimenti proposti e il modo di concepire e organizzare l'educazione informale.

Tale operazione di rinnovamento sarà affiancata da un generale ripensamento e poten-

ziamento delle sezioni storiche del Museo che saranno organizzate in specifici dipartimenti come più avanti illustrato.

Nel clima più generale di un grande rinnovamento della museologia scientifica, che sta attraversando la maggior parte dei musei e Centri di divulgazione, l'ipotesi su cui sta lavorando il Museo di Milano può creare una situazione estremamente interessante, soprattutto se si tiene conto di alcune difficoltà che sia i musei storici sia i Science Center stanno vivendo.

Da una parte è ormai un dato di fatto che la sola dimensione storica stenta a trovare consenso fra il pubblico, specie quello giovane, dall'altra l'attività dei Science Centre che dopo anni di un avvio tumultuoso e per alcuni aspetti nati quasi in contrapposizione ai Muse tradizionali, oggi sempre più sembrano proiettati a recuperare una qualche dimensione storica.

La scelta che è stata fatta nasceva anche da considerazioni di ordine pratico:

1) i finanziamenti (pubblici e privati) che non trovano ancora oggi in Italia quella disponibilità manifestata invece in tanti altri paesi europei ed americani. Tale problema è molto evidente se si tiene conto delle dimensioni del Museo di Milano, che è simile appunto agli altri grandi Musei europei. (In allegato a questa relazione si riportano i finanziamenti che i maggiori Musei e Science Center ricevono per il loro funzionamento e le loro rispettive dimensioni.)

2) un Science Center al pari di un Museo non si costruisce all'improvviso, ha bisogno di un progetto scientifico ma anche di un periodo di gestazione nel quale le strutture e soprattutto il personale addetto alla progettazione e alla divulgazione (explainers) si abituino a lavorare con modalità diverse da quelle che

richiedono la progettazione e la divulgazione in un museo storico.

3) voglio comunque precisare che se le risorse economiche, in questi anni, fossero state più consistenti le modalità di svolgimento dell'intero progetto sarebbero state diverse. Si è scelta la soluzione che più di altre ci è sembrata realistica al fine di tenere il Museo aperto, rinnovato per alcuni suoi aspetti, e lavorando con lo scopo di far maturare l'interesse ad investire in una struttura che dimostrasse le potenzialità che altre strutture europee stanno svolgendo nel campo della divulgazione tecnica-scientifica.

4) uno degli indici (ovviamente non l'unico, ma sicuramente uno dei più importanti) per giudicare la funzionalità di un progetto è il pubblico che il Museo riesce a coinvolgere. Le iniziative che sono state avviate avevano in primo luogo lo scopo di incrementare il numero dei visitatori del Museo e con esso riportare l'attenzione su questa importante istituzione.

5) quella del Museo della Scienza e della Tecnologia di voler coniugare tradizione e innovazione è quindi una scommessa i cui risultati si vedranno partire dai prossimi anni. E' inutile qui dire che tali risultati dipenderanno anche dalle risorse economiche che la nascente Fondazione saprà complessivamente innescare e cioè dal consenso che il progetto nel suo complesso riceverà.

Il Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia come Fondazione nasce in verità nel 1953 ed è un museo di tipo storico-conservativo

Dopo il Deutches di Monaco di Baviera e lo Science Museum di Londra è l'ultimo dei grandi Musei europei

Nel 1970 viene inserito quale Ente Pubblico non economico sotto la diretta vigilanza del Ministero della Pubblica Istruzione (MPI) e vi rimane anche dopo il 1975 anno della creazione del Ministero dei Beni Culturali.

Nel 2000 per scelta del nuovo Consiglio di Amministrazione oggi presieduto da Carlo Camerana ritorna ad essere una Fondazione

(per precisione di "partecipazione")

L'impostazione del progetto nasce comunque dalla consapevolezza di continuare a svolgere un'attività tesa allo sviluppo della mission di un museo

Cos'è un Museo?

Il Museo è un'istituzione permanente senza fini di lucro al servizio della società e del suo sviluppo, aperta al pubblico, che conduce attività di ricerca su tutte le testimonianze dell'uomo e del suo ambiente, le colleziona, le conserva, ne diffonde la conoscenza e soprattutto le espone con finalità di studio e di didattica (ICOM)

Il MNST fin dalla sua nascita si è distinto per l'attività didattica fortemente impostata su due aspetti

Quello classico delle visite guidate all'interno delle sezioni, alcune delle quali erano state progettate in modo da permettere l'inserimento di esperienze interattive che funzionavano con la tecnica del push-button.

Quello innovativo riguardante però la divulgazione della scienza (in maniera particolare la fisica e poi la chimica e la biologia). Tale attività si svolgeva presso il Centro di Fisica, anch'esso voluto dal MPI e funzionante fino agli anni ottanta con il distacco di specifico personale e fondi.

La divulgazione della tecnica era (ed è ancora) affidata principalmente all'esposizione di grandi macchine rese anche funzionanti.

Sia nel caso della scienza che della tecnica il visitatore restava spettatore poco coinvolto a ciò che il Museo proponeva.

In mancanza di un progetto complessivo di rinnovamento delle sezioni, molte delle quali sono rimaste eguali a se stesse con oltre 30 anni di attività, progetto reso difficile per la mancanza di sufficienti fondi necessari ad intraprendere un'azione di rinnovamento che potesse essere percepita all'esterno, si è deciso di puntare a sviluppare alcuni spazi che dovevano essere caratterizzati da una forte interattività per le esperienze che si

proponevano al pubblico in particolare a quello scolastico.

Il pubblico scolastico è uno dei settori privilegiati per vari motivi

- perché è il più motivato in quanto è convinto di una utilità immediata che si aggiunge ai tanti strumenti extrascolastici finalizzati comunque a rendergli più facile l'apprendimento del programma scolastico

- perché sono i più organizzati a spostarsi in gruppo e pertanto più consumatori collettivi di varie offerte che durante l'anno sollecitano la scuola. Da questo punto di vista trova infatti spiegazione la poca presenza del pubblico universitario in quanto per tradizione e organizzazione dei programmi, specie in Italia, la didattica universitaria non si è mai posto il problema di utilizzare le risorse didattiche che possono provenire dai musei, quelli universitari compresi.

- perché esiste un rapporto molto diretto tra il professore e la classe

- perché il professore vede nella didattica museale uno strumento importante per arricchire il proprio programma

- perché la visita al museo possa risolvere alcune questioni di comprensione o partecipazione che in classe non sempre è facile risolvere

- perché esiste una cultura scientifica giovanile indotta non solo dalla scuola ma anche da altri mezzi di informazione

- perché esiste una cultura, una moda che la società spinge ed è quella di consumare sempre di più prodotti scientifici e tecnologici. Unitamente a tale pubblico, si sono messi in atto operazioni utili a coinvolgere il pubblico generico del Museo (in particolare gli adulti).

- Aprendo gli stessi laboratori per tutti i week-end inserendoli nell'offerta complessiva del Museo

- promuovendo per i week-end (anche in termini economici) il ritorno di un pubblico scolastico in versione famiglia con la formula nonno+bambino

- utilizzando la presenza delle scuole come realtà per stimolare il pubblico adulto a ritor-

nare al Museo per poter frequentare quegli spazi che trasmettevano più vivacità delle sezioni storiche del Museo

- trasmettendo con tali iniziative la sensibilità del Museo verso forme di divulgazione che in altre parti d'Europa (in particolare sull'esempio della Villette di Parigi) o America (sull'esempio dell'Exploratorium di S. Francisco) inserendoli nell'offerta complessiva del Museo

Tali spazi, chiamati laboratori interattivi proprio per rafforzare l'idea che non si chiamava il pubblico per assistere a delle esperienze di laboratorio ma si interagiva con essi, a partire dai primi anni novanta vennero proposti abbinandoli alle classiche visite guidate.

Fin dall'inizio si fece un ragionamento anche sui percorsi storici attraverso le 28 sezioni nelle quali era diviso il Museo e si cercò di razionalizzare l'offerta raggruppando le sezioni in percorsi omogenei che aiutassero il visitatore a scegliere secondo interessi che andavano al di là delle singole sezioni museali.

Venne creata una Commissione didattica che negli anni ha visto la presenza di vari esperti provenienti dall'Università, dal mondo scolastico, dall'industria, dal Museo stesso. La Commissione in tutti questi anni ha lavorato per cercare di definire:

- che livello di autonomia dare alla sperimentazione dei visitatori nei singoli laboratori

- come e se la dimensione storica deve essere presente e come trattarla anche in senso espositivo

- come legare al meglio il percorso di uno o più laboratori alle sezioni storiche del Museo

- quale linguaggio di comunicazione usare nei laboratori e nelle visite guidate

- come differenziare contenuti e linguaggio in relazione alle diverse fasce di età e relativi cicli scolastici

- quale preparazione devono avere le guide per le visite nelle sezioni storiche e gli animatori per i laboratori

- come selezionare e formare le guide

Nel frattempo si delinea anche la figura di

responsabile scientifico e di assistente di laboratorio ossia di una persona, quasi sempre una guida con il compito di assicurare la realizzazione del laboratorio nella fase iniziale e soprattutto garantire la manutenzione quotidiana nonché un rapporto diretto e continuo con gli altri animatori scelti.

Visita guidata nelle sezioni del Museo
+Laboratorio interattivo

Dimensione storica, apprendimento informale, Continuità, Originalità

Oggi a circa dieci anni di sperimentazione si possono trarre alcune conclusioni su quanto realizzato.

I laboratori funzionanti sono 14. Ad essi si aggiungono le attività estive che per alcuni aspetti sono una proiezione di quanto si svolge nei laboratori stessi.

TIPOLOGIE DI LABORATORI

Quelli che:

Riflettono più di altri tematiche e programmi scolastici

- cinque sensi
- elettricità, magnetismo, semiconduttori
- forza e movimento
- telecomunicazioni
- chimica e scienze biologiche
- luce e colore

Richiamano sezioni storiche del museo

- Le fantastiche macchine di Leonardo
- mare che passione
- la carta
- Energia: dal sole all'uomo

Richiamano attività istituzionali proprie di un Museo della scienza e della tecnica

- restauro della carta

Richiamano attività istituzionali di un museo

-lavorazione della ceramica e dei metalli nell'antichità

Richiamano temi "scientifici" di forte curiosità

Bolle di sapone, Orientamento, Internet

Un po' di storia su quanto è successo:

nascita dei laboratori, come riflessione su due mostre tenutesi nei primi anni novanta

Nel 1990 il pubblico del Museo era attestato sui 120/130 mila visitatori dei quali 50% studenti (visite guidate)

Il Museo continuava a svolgere la sua normale attività istituzionale

In quegli anni si tennero due mostre temporanee che per alcuni aspetti contribuirono alle future scelte:

Nel 1989 si svolse la mostra "Dinomozioni" : era una mostra sui dinosauri mossi con particolari dispositivi tecnici ad aria compressa (unica giustificazione perché la mostra si svolgesse da noi e non al Museo di storia naturale che in verità aveva snobbato l'iniziativa tanto che era stata in seguito proposta al MNST). Questo tipo di mostra promossa da una compagnia americana, fece scoprire al Museo un pubblico giovanissimo, quello delle scuole materne e delle prime classi delle elementari, fino ad allora non sfiorato dalle tematiche troppo austere e ritenute difficili della scienza e della tecnologia.

Insieme ai bimbi si scoprì un pubblico adulto più propenso a consumare tematiche legate alla natura anziché quelle tradizionalmente proposte dal Museo stesso.

Questa mostra, giudicata anche da alcuni responsabili del MNST un po' frivola e fuori tema, era stata tra l'altro preceduta da una iniziativa invece "classica" e comunque ben costruita che era stata la mostra " la misura del tempo". Nonostante gli sforzi che il Museo profuse per assicurarsi decine di importanti cimeli la mostra non raggiunse i risultati sperati.

Nel 1990 il Museo ospita la mostra Scienza o magia che promossa dal Comune di Bologna importava in Italia lo spirito con cui L'Exploratorium di S. Francisco da oltre 20 anni porta avanti il suo modello di divulgazione scientifica

La mostra oltre ad un pubblico attento e interessato ai temi scientifici fa scoprire un pubblico generico interessato più alle modalità (forte interattività) con cui vengono presentati i contenuti più che interessati a trovare un legame "logico" tra le varie postazioni.

Nell'ex Centro di Fisica, ormai chiuso da anni, nascono i primi laboratori :

Proprio per il positivo ruolo che tale Centro aveva svolto negli anni passati con particolare attenzione nella formazione degli insegnanti di Fisica, si decide di collocare nelle aule i contenuti dei primi laboratori

- cinque sensi (scuole elementare-media)
- elettricità e magnetismo (per un pubblico scolastico più adulto)
- chimica (per un pubblico scolastico più adulto)

Il visitatore generico avverte il messaggio di rinnovamento in corso

- L'offerta didattica cresce e le scuole rispondono positivamente.

Fin dai primi comunicati fu importante sottolineare l'abbinamento tra visita nelle sezioni storiche e la frequenza nei laboratori.

Nel 1992 Arrivano per molte istituzioni pubbliche i primi finanziamenti MURST (legge 113/91), lo scrivente in rappresentanza del Museo fa parte della Giunta e del Comitato per la Divulgazione della Cultura Scientifica allora istituito con lungimiranza visione dal Ministro Antonio Ruberti. Parte dei finanziamenti sono finalizzati alla ristrutturazione di alcune sezioni e alla creazione di nuovi laboratori interattivi.

Nel 1993/4 vengono effettuati alcuni lavori di ristrutturazione della sezione Trasporti terrestri e parallelamente viene creato il laboratorio sull' Educazione stradale.

I lavori nella sezione interessano una migliore selezione del materiale da esporre in quanto quello esistente risulta essere sovrabbondante e di difficile lettura in quanto i cimeli si sovrappongono uno con l'altro dando l'impressione più di un deposito che di una collezione ordinata e leggibile.

1994/5 nel centenario della prima trasmissione senza fili, viene ristrutturata la sezione di Telecomunicazione e viene creato il laboratorio: Marconi, una comunicazione lunga un secolo.

Anche in questo caso si procede ad una sostanziale selezione del materiale da

esporre che viene maggiormente contestualizzato e illustrato. L'iniziativa, che ha un buon successo di pubblico e di stampa è anche l'occasione per riprendere con tanti collezionisti e studiosi del settore.

1995 vengono progettate, costruite e messe a disposizione del pubblico alcune macchine interattive nella Galleria di Leonardo da Vinci, vengono presentate come una evoluzione di quelle statiche che il Museo aveva fatto costruire nel 1953 al fine di rendere più leggibili i disegni di Leonardo sulla cui opera e figura vengono avviate delle riflessioni anche in relazione ad altre iniziative che nello stesso periodo si svolgevano in altre città d'Italia (in particolare a Siena e Firenze).

1996 - L'inserimento di tali macchine ha un effetto positivo in quanto ravviva l'interesse verso la figura più rappresentativa del Museo: Leonardo da Vinci. Le stesse visite nella Galleria di Leonardo vengono rese così meno monotone in quanto a differenza dei modelli statici quelli interattivi vengono costruiti proprio per essere manovrati direttamente dai visitatori o dalle guide che possono così agevolmente rispondere alla sempre eterna domanda che tutti pongono di fronte a una macchina: come funziona?. Oggi quelle macchine arricchite di altri strumenti costituiscono uno specifico laboratorio denominato: "le fantastiche macchine di Leonardo da Vinci". Da questa iniziativa si rafforza anche l'idea di intensificare le mostre itineranti su Leonardo proponendole a Comuni soprattutto nell'area Lombarda. L'iniziativa ha un buon successo e prosegue ancora oggi con offerte diversificate (Le macchine, il Codice Atlantico, ecc.)

1997 - Nello stesso anno vengono creati anche altri Laboratori:

- bolle di sapone (che si stacca dai cinque sensi)
- lavorazione dei metalli e della ceramica nell'antichità
- orientamento

Il primo viene effettuato proprio per il successo e la continua curiosità che tale argomento suscita tra i piccoli come tra i grandi. Nell'ipotesi di dotarlo di una specifica autonomia si decide di avviare una ricerca più approfondita sugli argomenti da sviluppare e puntando comunque ad elevare il livello scolastico di fruibilità.

Il secondo nasce da una riflessione sulla difficoltà constatata a coinvolgere il pubblico verso la sezione del Museo che parla di metalli e di procedimenti per la loro estrazione, lavorazione e impiego. Nonostante il fascino che l'intero percorso suscita ancora in molti operatori del Museo (inclusi gli scriventi), la sezione non ha trovato molto riscontro tra il pubblico, in particolare quello scolastico, questo per motivi vari che non è qui il caso di analizzare.

Si costatava una sezione poco frequentata. Il laboratorio elaborato rifletteva un progetto abbastanza ambizioso, che sfruttava la notorietà che in altri ambiti la lavorazione dei metalli continua ad esercitare e cioè l'archeologia. Questo salto indietro nel tempo permetteva anche di avvicinarsi ad un altro problema al quale il Museo qualche volta era sollecitato a dare risposte e cioè parlare delle tecniche di lavorazione presso gli antichi. Si è scelto di identificare tale termine in particolare con il popolo etrusco (e non solo) per alcuni motivi:

- il Museo possiede una raccolta di ori, bronzi, vasi e vetri (raccolta Edi Mauro)
- il popolo etrusco ha lasciato la più ricca e variegata raccolta di oggettistica (vasi e statue in bronzo)
- Il numero dei musei e siti archeologici sparsi nel nostro paese e l'interesse e il fascino che questo popolo continua ad esercitare
- perché anche a Milano il Museo archeologico ha una ricca raccolta etrusca

L'idea portante del laboratorio era quella di sviluppare le tematiche intorno alla lavorazione dei metalli focalizzandola in tre periodi Antichità

Rinascimento (con lo scopo di focalizzare i

contributi di singole figure in particolare quella di Leonardo da Vinci o della grande tradizione lombarda in particolare di Milano)

Modernità: illustrare in forma interattiva ciò che succede oggi. Questo doveva inoltre corrispondere soprattutto ad un ammodernamento dell'intera sezione.

Il progetto nel suo complesso si può dire per adesso solo avviato nella prima fase, sta riscotendo un ottimo successo al punto che si sta esso stesso diversificando nei contenuti. L'ultimo aspetto su cui si sta lavorando è quello di far conoscere meglio il lavoro degli archeologi prima di intraprendere un'operazione di scavo e di quanto oggi la tecnologia abbia oggi fortemente condizionato qualsiasi campagna di scavo. Tale attività si sta realizzando con il supporto scientifico della Fondazione Lerici

Il laboratorio sull'orientamento è utile richiamarlo perché ha rappresentato:

- la continuazione di quello stradale in quanto si era visto che dopo il primo anno tale tematica non interessava molto le scuole perché esistevano sul territorio, in particolare a Milano diverse altre offerte
- è servito per sviluppare le prime ipotesi sull'orientamento in mare con la prospettiva di un trasferimento del laboratorio stesso presso il padiglione navale

Nello stesso anno con il rinnovo del Consiglio di Amministrazione viene avviata una prima riflessione sul futuro del Museo: ipotesi di Fondazione e la strutturazione in dipartimenti .

Nell'ambito di una nuova edizione della guida museale viene creata una specifica sezione di essa dedicata alla descrizione dell'offerta didattica all'interno della quale ancora una volta si sottolinea l'importanza di abbinare alla scelta di un laboratorio anche una visita ad un percorso storico tra quelli proposti.

La guida didattica viene inviata, insieme ad altro materiale divulgativo e di promozione, ad circa 25.000 scuole pubbliche e private.

Alla fine dell'anno scolastico 1997/98 si regi-

stravano circa 110 mila studenti con visita prenotata su un totale 240.000 visitatori
1998 - Viene avviato il Dipartimento per la didattica, quello sul "L'uomo e il mare" e " Energia". Parte l'unificazione tra la collezione navale del Comune e quella del Museo, viene elaborato un progetto sostenuto dal Ministero dell'Ambiente per il rilancio delle energie rinnovabili in particolare per l'impiego dell'idrogeno.

Con il recupero di altri spazi e con l'arrivo di nuovi finanziamenti MURST-MPI-Regione Lombardia-privati vengono avviati altri laboratori:

il mare che passione

internet

carta (produzione e restauro)

elettricità magnetismo e semiconduttori (quest'ultimo finanziato interamente dalla ST Microelettronica)

Nello stesso anno viene aperto il sito del Museo: www.museoscienza.org unitamente al laboratorio su Internet.

Tale attività per l'immediata visibilità che assume soprattutto come strumento di comunicazione del Museo fa subito intravedere la necessità che intorno alle attività del Museo (ivi compresi i laboratori interattivi) si avvii un'altra operazione mirante a dare corpo e struttura al "Museo virtuale".

1999 - Il laboratorio sull'orientamento viene spostato nel padiglione navale e viene finalizzato alle tematiche di questo settore

Nello stesso anno il CdA vien aumentato il biglietto d'ingresso passando ad es. per la fascia scolastica da 3000 £ a 5000 £. Anche il costo per la guida/animatore viene aumentata da 70.000 £ a 100.000 £ (costo per due ore tra visita guidata e laboratorio).

Vedremo che tali aumenti non influiranno sul trend positivo che riguarda in particolare il pubblico scolastico.

Infatti alla fine dell'anno scolastico si registrarono circa 150.000 studenti su un pubblico complessivo di circa 280.000 visitatori

2000 - I laboratori interattivi complessivamente realizzati sono 14. Essi vengono pro-

posti abbinandoli a 7 itinerari mussali.

Oggi a differenza dei primi anni, crediamo non sia più necessario spingere le scuole ad abbinare, quasi come un obbligo, la frequenza ad un laboratorio interattivo con una sezione storica del Museo.

Siamo convinti che aver riportato il Museo all'attenzione del pubblico e di quello scolastico in particolare. Siamo altresì convinti che il messaggio sull'importanza della dimensione storica deve essere realizzato innanzitutto all'interno degli stessi laboratori o dove non necessita rimandando il visitatore alle altre potenzialità che le sezioni storiche possono avere per la sua formazione complessiva. In particolare è stato avviato in questi ultimi anni un intenso programma per avvicinare innanzitutto gli insegnanti come primo soggetto a cui trasmettere le finalità educative del Museo presentando tutte le potenzialità che esso può offrire ad una formazione tecnico-scientifica. Tutto questo viene fatto anche seguendo ciò che negli ultimi anni il MPI ha avviato sia con programmi specifici (vedi SET) sia con il più ampio e impegnativo programma del rinnovo dei cicli. Già nella guida didattica dell'anno in corso il museo ha proposto i laboratori stessi come percorso formativo per le scuole che li intendono utilizzare, l'iniziativa va sotto il nome "Più volte al Museo". A tale scopo sono state praticate delle offerte economiche in modo che la frequenza possa risultare praticabile. Passiamo a dare qualche informazione pratica sui laboratori e sul sistema organizzativo che sovrintende l'attività dei servizi educativi del Museo.

La superficie occupata da ogni singolo laboratorio varia da 25 mq (bolle) a 100mq

Il costo di realizzazione (adattamento locali-elaborazione del progetto - realizzazione delle esperienze - formazione del personale-gestione ordinaria) è variato dai 30 ai 300 milioni (laboratorio semiconduttori)

Personale impiegato:

4 persone a tempo pieno nel rapporto con le scuole

3 persone a tempo pieno nello staff di progettazione

1 responsabile del Dipartimento

6/8 persone per la Commissione didattica (docenti universitari, insegnanti, responsabili dei dipartimenti)

Explainers

8 assistenti a tempo parziale anche per la piccola manutenzione di tutti i laboratori

70 guide/animatori a tempo parziale per la gestione dell'offerta

Per lo svolgimento delle attività, il Dipartimento dei Servizi educativi si avvale anche delle strutture tecniche e amministrative del Museo

Servizi per i docenti

In questi anni sono stati avviati alcune iniziative tese ad avvicinare sempre di più il Museo agli insegnanti:

- entrata gratuita per due pomeriggi la settimana per visionare le attività in corso, preparare una visita didattica,
- tutti i lunedì: incontro con i responsabili

della didattica

- potenziamento del sito Internet WWW.Museoscienza.Org con riferimento allo spazio dedicato alle scuole

- riavvio dei corsi di aggiornamento con forte attenzione alla parte sperimentale e storica

Servizi alle scuole:

- avvio di iniziative specifiche sui temi della Comunicazione scientifica: Scienza Under 18

- più volte al Museo per percorsi personalizzati al proprio iter formativo

Progetti per i prossimi anni

- rafforzare i legami con la scuola fornendo maggiori mezzi di lettura del Museo

- proporre iniziative con forte valenza didattica

- incrementare lo spazio caratterizzato da una maggiore interattività

- collaborare con altre istituzioni per la diffusione sul territorio dei modelli di laboratorio sperimentati al Museo.

Se ascolto dimentico, se vedo ricordo, se faccio capisco. L'esperienza della Città della Scienza di Napoli

Luigi AMODIO

Abstract: If I hear I forget, if I see I remember, if I do I understand. The experience of Città della Scienza in Naples.

Fondazione IDIS-Città della Scienza in Naples is the first science center in Italy. In this article are presented the main characteristics of this institution which endeavours to combine public understanding of science with entrepreneurial promotion and local development. The presentation is preceded by some remarks on science centers and their role, and by a short note on the situation in this field in Italy and Europe.

Key words: science centers; local development; Naples Fondazione IDIS-Città della Scienza.

Riassunto: La Fondazione IDIS-Città della Scienza di Napoli sta realizzando il primo museo scientifico di nuova generazione operante in Italia. In questo articolo vengono presentate le caratteristiche salienti di questa istituzione che unisce attività di diffusione della cultura scientifica ad azioni di promozione della imprenditoria e di sviluppo locale. La presentazione è preceduta da una riflessione sui musei scientifici di nuova generazione e sul loro ruolo nonché da una breve rassegna dello stato dell'arte in Italia e in Europa. Parole chiave: musei scientifici di nuova generazione; sviluppo locale; Fondazione IDIS-Città della Scienza di Napoli.

1. I SCIENCE CENTERS: DEFINIZIONE E CONTESTO

Il primo congresso mondiale dei science centres, tenutosi ad Helsinki nel 1996, ha puntualizzato in maniera estremamente efficace la natura e gli obiettivi di questa tipologia di strutture, la cui diffusione -- iniziata negli USA con la nascita dell'Exploratorium di San Francisco nel 1969 -- è sempre più ampia, sia in Europa che, più recentemente e con crescente decisione, anche in paesi come l'India, la Cina o i paesi terzi del Mediterraneo.

Ma cos'è un science centre? Per dirla molto sinteticamente, i science centres rappresentano l'evoluzione compiuta dei musei scientifici e tecnologici di tipo tradizionale; musei,

quindi, di nuova generazione le cui principali caratteristiche innovative sono le seguenti:

- la prima innovazione, nei contenuti, è la dichiarata intenzione di costituirsi come luoghi aperti di incontro tra i soggetti e i luoghi in cui la scienza e la tecnologia vengono prodotte e la società, e soprattutto le nuove generazioni; e ciò sia a testimonianza di una diversa e più critica attitudine del mondo scientifico a riflettere su se stesso come soggetto produttore di conoscenza e di legami sociali, ma anche -- come vedremo meglio in seguito -- di una più matura attitudine della società nei riguardi della scienza e della tecnologia;

- la seconda innovazione, riguardante le modalità comunicazionali, è l'impostazione fortemente interattiva dell'offerta espositiva, un'offerta che richiede esplicitamente ai visitatori di "mettere le mani" sugli oggetti esposti, stabilendo con questi ultimi un rapporto diretto di sperimentazione; questo aspetto appare particolarmente significativo, nella misura in cui documenta una consapevolezza crescente sulla necessità di stabilire un rapporto diverso tra gli attori della trasmissione della conoscenza. In questa prospettiva, infatti, la libertà, da parte di chi apprende, di misurarsi con i fenomeni, produrli, sviluppare inferenze, è massimizzata; mentre il ruolo di chi detiene le conoscenze assomiglia sempre di più a quello di un "facilitatore" che non a quello di chi insegna, in senso tradizionale. Non a caso, d'altra parte, l'Exploratorium è sorto proprio alla fine dei '60 in California;

- la terza innovazione, relativa infine al posizionamento di mercato, è la collocazione dei science centres in una terra di mezzo tra educazione e informazione da un lato e intrattenimento dall'altro, presentando così, allo stesso tempo, i tratti del museo uniti a

quelli del parco tematico. Ciò è particolarmente importante, soprattutto quando si rifletta sulle grandi trasformazioni indotte nell'industria culturale e non solo, dalla introduzione delle Nuove Tecnologie della Informazione e della Comunicazione.

La fortuna di questo tipo di strutture è stata grande. Essa ci è testimoniata non solo dal sorgere di centri come, ad esempio, la Cité des Sciences et de l'Industrie, nel grande Parco della Villette, a Parigi, divenuta in breve tempo uno dei maggiori punti di attrazione turistica e culturale della capitale francese; ma anche dal fatto che numerosi musei scientifico-tecnologici di stampo più tradizionale stanno scegliendo, nel loro rinnovamento reso necessario dall'analisi dei bisogni del pubblico, di trarre una lezione, seppure articolata, da quelli che elencavamo più sopra come i tratti distintivi dei science centres, invertendo così una tendenza critica.

Da sempre, infatti, i musei giocano un ruolo fondamentale come sussidi alla didattica e alla formazione e, naturalmente, anche i science centres si sono immediatamente costituiti come luoghi decisivi per il sostegno a numerose attività (soprattutto a quelle che richiedevano competenze e/o strumentazioni non presenti nel mondo della scuola) complementari a quelle curricolari. Su questo tema esiste una ricca tradizione e documentazione: praticamente tutti i science centres prevedono al loro interno la presenza di esperti di didattica che hanno il compito di modellizzare e formalizzare modalità di relazione con le collezioni tese a massimizzarne un uso che vada oltre il gioco o la semplice curiosità.

Ma ciò che è molto importante sottolineare qui è che i science centres giocano oggi -- assieme ad altri media -- un ruolo di particolare importanza nel cosiddetto lifelong learning, l'apprendimento lungo tutto il corso della vita. Si tratta di una questione molto delicata e sempre più attuale: la velocità e la ricchezza dei raggiungimenti scientifici e tec-

nologici, la straordinaria quantità di informazioni che in ogni momento vengono prodotte e che circolano in tempo reale, il peso via via crescente della "risorsa conoscenza" nei più svariati mondi vitali (lavoro, istruzione, benessere, divertimento, ecc.) obbligano le persone a un continuo e intenso aggiornamento, che non può essere realizzato soltanto grazie ai canali educativi e formativi di tipo tradizionale. Superata, inoltre, la tradizionale età scolastica e universitaria, gli individui sono -- da questo punto di vista -- lasciati sostanzialmente a se stessi.

Di fronte a questa esigenza di public understanding of science le istituzioni formali -- la scuola e l'università -- mostrano gravi segnali di ritardo e affanno mentre il sistema dei media tradizionali perde criticità e si configura sempre più come un "mega spot" pubblicitario.

E non basta: dal momento in cui la scienza e la tecnologia hanno iniziato ad essere percepite non solo come strumenti di soluzione delle grandi emergenze dell'umanità (salute, inquinamento ambientale, disoccupazione, ecc.) ma talora come incapaci di risolverle o addirittura come loro cause, la domanda di informazione ed educazione tecnico-scientifica si confonde con una più generale richiesta di trasparenza, con una domanda fondamentale -- magari inconsapevole -- sul ruolo della politica, dei partiti tradizionali, delle istituzioni, degli stati nazionali in un complesso passaggio di fase in cui questi luoghi sembrano sempre più svuotati delle loro funzioni tradizionali e senza il loro ruolo originario.

È molto interessante notare come questo tipo di problema sia sentito a livello mondiale. Al di là infatti dei singoli ordinamenti didattici nazionali (più o meno aggiornati e orientati alle discipline tecnico-scientifiche) e al di là della maggiore o minore offerta e qualità della divulgazione tecnico-scientifica di massa (pubblica e privata), il vero elemento comune sembra risiedere nella natura attuale del sistema della ricerca, un sistema non soltanto fortemente internazionalizzato e

interdipendente, ma che risente più di altri sistemi del condizionamento del grande capitale globale. La direzione di marcia infatti, è sempre più quella di una maggiore disponibilità di beni ad alto contenuto di scienza e tecnologia (farmaci sempre più sofisticati, alimenti sempre più trattati, pc sempre più potenti, ecc.) che richiedono una platea non di utenti intelligenti ma di consumatori passivi. E, naturalmente, questa attitudine -- che contraddice fortemente la diffusione di un atteggiamento critico e consapevole e la costruzione di momenti collettivi di controllo democratico e sociale delle scelte di civiltà -- viene sostenuta dalle grandi risorse a disposizione di chi oggi detiene le leve dell'economia.

Ma qual è la situazione europea, e quale quella italiana, in questo contesto?

Senza ombra di dubbio le aree francese, inglese e nord-europea costituiscono altrettanti punti di irradiazione della nuova museologia scientifica contemporanea.

In Francia, la Cité -- come già si diceva sopra -- continua a costituire un polo di eccellenza di rilevanza mondiale, così come altre istituzioni "storiche" (dal Palais de la Decouverte al Musée d'Histoire Naturelle) stanno vivendo una fase di nuova vitalità. Va ricordata, poi, l'esperienza del Futuroscope di Poitiers che costituisce l'esempio europeo più significativo di parco tematico dedicato alle nuove tecnologie applicate all'educazione e all'intrattenimento (con, tra l'altro, uno stretto legame con i luoghi della ricerca di avanguardia in questo settore).

Anche la Gran Bretagna sta vivendo una fase di intenso impegno. Oltre al Science Museum e al Natural History Museum di Londra, infatti, moltissimi centri di medie e addirittura piccole dimensioni vedono la presenza di musei di nuova generazione -- Techniquest a Cardiff, @tBristol di Bristol, Inspire di Norwich, Eureka di Halifax -- mentre si preparano nuovi progetti di ampliamento o di realizzazione ex novo a Glasgow e Belfast.

Del 3 giugno 1997 è l'inaugurazione di NewMetropolis ad Amsterdam, un progetto molto ambizioso e di cui molto si è detto, sia per la robusta iniezione di nuove tecnologie (che lo configurano come uno dei science center più innovativi su questo fronte) che per l'edificio progettato da Renzo Piano. Purtroppo va segnalata la crisi di questa istituzione, dovuta a un piano economico che si fondava unicamente su risorse di natura privata e sulla biglietteria. Ciò ha portato a un ricambio totale del management e addirittura al cambio di nome: la struttura, traendo spunto dalla forma dell'edificio, si chiama ora Nemo come il capitano di Jules Verne. Programmi di ampliamento e rinnovamento riguardano, invece, le strutture scandinave, l'Experimentarium di Copenhagen ed Heureka di Helsinki, il cui ruolo anche "politico" e di coordinamento nel contesto europeo è - in questi ultimi anni - crescente.

Fuori di queste aree "propulsive", ma di significativo rilievo, è infine la realtà spagnola che con il Museu de la Ciència di Barcellona (impegnato in un progetto di radicale rinnovamento e ampliamento che si compirà tra qualche anno), con CosmoCaixa di Madrid e La Casa de la Ciencia della Coruña e alcuni gruppi di progetto per nuovi centri (ad esempio a San Sebastian) rappresenta la punta più avanzata dell'Europa meridionale.

Per quanto riguarda, invece, l'Italia dobbiamo, senza dubbio, riconoscere un certo ritardo.

A parte infatti la Città della Scienza di Napoli, il Laboratorio dell'Immaginario Scientifico di Trieste, e alcuni musei di tipo tradizionale (ricordiamo il Museo della Scienza e della Tecnica "Leonardo da Vinci" e il Museo di Storia Naturale di Milano; l'Istituto e Museo di Storia della Scienza di Firenze il cui direttore Paolo Galluzzi è particolarmente attento alla nuova dimensione costituita dalla virtualità e dall'uso intelligente della rete; il Museo Tridentino di Scienze naturali di Trento, molto dinamico e attento) non molto si

muove. Ciò che contraddistingue la situazione italiana è piuttosto il fiorire di meritevoli iniziative di diffusione interattiva della cultura scientifica che non hanno ancora, però, la forza di stabilizzarsi e alcuni grandi progetti (Roma e Torino in primo luogo) che ci si augura di veder compiuti nel volgere di alcuni anni.

Si tratta di una fase ancora largamente pionieristica in cui a "sporcarsi le mani" non sono in molti. Siamo, però, altrettanto sicuri che il lavoro finora svolto sta dando i suoi primi frutti: un confronto con la situazione di soli dieci anni fa, risulta comunque molto confortante. La stessa scelta dell'European Collaborative for Science Industry and Technology Exhibitions (ECSITE, associazione che raccoglie musei e science centers di tutta Europa) di tenere la sua conferenza annuale del 2000 proprio nella Città della Scienza di Napoli, conferma che l'Italia è comunque ben inserita dal circuito della diffusione della cultura scientifica a livello europeo.

2. LA CITTÀ DELLA SCIENZA DI NAPOLI

Sin dal 1987, anno in cui ha iniziato le proprie attività, la Fondazione IDIS/Città della Scienza ONLUS sta lavorando attivamente e concretamente alla propria missione: creare un humus sociale favorevole alla ricezione della cultura dell'innovazione, ciò soprattutto per superare la grave condizione di arretratezza economica, produttiva e sul terreno della ricerca scientifica e tecnologica che caratterizza il meridione di Italia. Per conseguire questi obiettivi la Fondazione IDIS ha elaborato il progetto della Città della Scienza, i cui contenuti sono stati sperimentati attraverso la realizzazione della manifestazione annuale FUTURO REMOTO. UN VIAGGIO TRA SCIENZA E FANTASCIENZA e di altre numerose iniziative di diffusione della cultura scientifica, a partire dal 1987 e l'apertura, nel 1992, dello Spazio IDIS nell'area di Bagnoli-Coroglio, dove sono state svolte attività espositive, didattiche, formati-

ve e di creazione di impresa.

La Città della Scienza - il cui progetto è stato approvato e finanziato nel 1993 - è stata poi inaugurata nella sua prima configurazione permanente nell'ottobre del 1996, alla presenza del Capo dello Stato.

La Città della Scienza, collocata in una bellissima fabbrica dello scorso secolo, è il primo tassello operativo della futura Bagnoli, un tempo cuore industriale della città di Napoli. Grazie all'intreccio tra attività educative e produttive, la Città della Scienza costituisce un modello unico in Europa (ma che molti iniziano a seguire, come confermano i casi di Glasgow o di Mons in Belgio) di integrazione tra comunicazione della scienza e della tecnologia, cultura e lavoro, di cui si registrano già i primi positivi effetti sociali, economici ed occupazionali.

La Fondazione IDIS-Città della Scienza è articolata nelle seguenti funzioni:

- il Museo Vivo della Scienza
- l'incubatore AIC-Creazione di Impresa
- l'Atelier-progetti di comunicazione
- l'Area Formazione.

Tutte queste funzioni (che costituiscono delle vere e proprie aree operative attive sul mercato) sono già presenti nell'attuale configurazione della struttura.

Il Museo Vivo della Scienza è quindi il primo e più importante museo scientifico di nuova generazione operante in Italia. Una vera e propria palestra della scienza, aperta alle esigenze conoscitive di tutti i cittadini. La possibilità di giocare, conoscere, interagire con tante esperienze scientifiche, tecnologiche e artistiche vi hanno portato moltissimi visitatori; mentre la qualità scientifica delle sue attività ha consentito lo sviluppo di importanti partnership istituzionali e scientifiche a livello nazionale e internazionale. Con la sua configurazione definitiva, che sarà inaugurata nell'ottobre del 2001, il Museo Vivo della Scienza sarà - per dimensioni e ruolo - uno dei principali science centres europei. E già oggi, infatti, come si ricordava prima la Fondazione IDIS-Città della Scienza

è membro attivo e componente del gruppo dirigente dell'ECSITE.

L'AIC-Creazione di Impresa è una struttura che opera nel campo della promozione e del sostegno alla nuova imprenditorialità e dell'assistenza allo sviluppo e all'innovazione del tessuto produttivo ed economico locale. Per questa attività la Fondazione IDIS-Città della Scienza è membro aderente della European Business Network.

L'intervento di AIC-Creazione di Impresa si traduce in tre grandi linee di attività: promozione ed assistenza alla generazione di nuove imprese; servizi specializzati per l'innovazione e lo sviluppo delle PMI campane; servizi informativi e di supporto agli enti locali per la definizione di progetti e programmi di sviluppo locale.

Attualmente, l'incubatore di Città della Scienza ospita una dozzina di imprese, operanti prioritariamente nel campo dell'industria culturale. Nella sua configurazione definitiva si prevede che le imprese incubate raggiungano la cifra di circa 40.

L'Atelier è un'area operativa di recente costituzione. Essa si occupa della progettazione e realizzazione di supporti espositivi e materiali di comunicazione sia per la domanda interna del Museo della Città della Scienza che per quella esterna. Interagendo strettamente con le altre aree operative della Fondazione (e in particolar modo con il Museo Vivo della Scienza, con il cui staff condivide gran parte dei lavori di progettazione e musealizzazione), l'Atelier sta specializzandosi sempre più nel campo della musealizzazione di contenuti scientifici e tecnologici. Composta da un agile gruppo di architetti, grafici e creativi, lo staff dell'Atelier ha al suo attivo non solo la progettazione esecutiva dell'attuale area espositiva di Città della Scienza, ma anche numerosi progetti esterni tra cui ricordiamo il Museo di Paleontologia di Maglie, in provincia di Lecce.

In società dinamiche e in rapido mutamento come la nostra, adeguare le proprie conoscenze e le proprie competenze, lungo tutto

il corso della vita, è obiettivo di capitale importanza. L'Area Formazione della Fondazione IDIS-Città della Scienza si occupa, proprio per questo, di promuovere e realizzare attività di educazione permanente, di formazione professionale e di orientamento. Inoltre l'Area Formazione sta sviluppando numerose attività rivolte a diverse committenze istituzionali (Regione Campania, Ministero del Lavoro, Commissione Europea) ma anche attività di assistenza e consulenza a terzi che comprendono la progettazione e la produzione di materiali didattici, l'elaborazione e la gestione di sistemi di monitoraggio e valutazione.

Un altro importante progetto è quello del Polo ICT - che vede coinvolto anche il Ministero delle Comunicazioni - e prevede la realizzazione nella Città della Scienza di un centro di ricerca e produzione nel campo del digitale. Il centro si baserà su tecnologie di frontiera e, in questo senso, sarà di stimolo allo sviluppo di attività imprenditoriali ad alta tecnologia, nei settori della multimedialità e della telematica. Ma particolare attenzione verrà prestata, anche, al coinvolgimento dei visitatori, attraverso l'utilizzo di interfacce avanzate e immersive. I contenuti del progetto vengono sperimentati quotidianamente nelle attività dell'attuale Mediateca della Fondazione IDIS-Città della Scienza, dove i laboratori e la teca multimediali costituiscono altrettanti momenti di alfabetizzazione del grande pubblico (e soprattutto del sistema scolastico) alle nuove tecnologie e ai nuovi linguaggi della informazione e della comunicazione.

Il progetto definitivo, inoltre, prevede - con la sua articolazione regionale - la realizzazione di antenne territoriali, dislocate nei capoluoghi di provincia della Campania, che costituiscano un prolungamento delle attività sviluppate nel polo centrale di Napoli, coerentemente con i bisogni espressi dalle realtà locali. Il polo di Benevento costituisce la prima antenna territoriale strutturata della Città della Scienza. Essa sviluppa un'intensa

attività sia nel campo della diffusione della cultura scientifica che in quello del trasferimento tecnologico e della creazione di impresa. Tra le iniziative sviluppate ricordiamo le Settimane della Cultura Scientifica, che ogni anno mobilitano migliaia di visitatori; le attività didattiche svolte con le scuole; le tante mostre temporanee, conferenze, eventi organizzati in città. Sul fronte della creazione di impresa, invece, ricordiamo la partecipazione del polo beneventano della Fondazione IDIS al Parco Scientifico e Tecnologico delle aree interne della Campania e la gestione dello sportello Carrefour della Commissione Europea.

In conclusione, della nostra struttura vorrei ribadire soprattutto la sua natura innovativa; partendo da attività di formazione permanente e di diffusione sul territorio di scienza e tecnologia, essa si configura come una struttura che riplasma creativamente, e sintetizza, il ruolo dei B.I.C. e quello dei Science Centers. Una struttura, insomma, che sceglie l'asse istruzione-formazione-orientamento--lavoro come cuore della propria attività e che si struttura intorno a quattro funzioni: l'educazione delle nuove generazioni al metodo scientifico; il trasferimento di tecnologie, la valorizzazione del capitale umano e la creazione di Distretti Industriali innovativi; l'alfabetizzazione all'uso delle Nuove Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione; la valorizzazione dei

mestieri tradizionali e l'invenzione di nuovi mestieri innovativi.

Una strada, come si può vedere, del tutto nuova, che partendo dalla necessità di una radicale alfabetizzazione scientifica di massa, mira a sconfinare dal terreno classico dell'educazione e a configurare il moderno Science Center come agente di uno sviluppo equo e sostenibile e promotore di una partecipazione consapevole, diffusa e democratica alle grandi scelte di civiltà nonché della crescita di una economia fondata sui valori d'uso, centrata sulle risorse locali e che utilizzi, in maniera originale e intelligente, l'innovazione tecnologica e i suoi benefici.

A tal fine, i vantaggi derivanti dalla scienza e dalla innovazione devono divenire patrimonio di ognuno. Il know how, allora, deve diffondersi; e ciò è importante ma non è tuttavia sufficiente: il diffondersi del know why è, probabilmente, altrettanto urgente e necessario. Nel corso di dieci anni di intenso lavoro la Fondazione IDIS-Città della Scienza ha così sviluppato contenuti e metodologie di una struttura che -- nella sua prima configurazione -- è, dall'ottobre 1996, già stata frequentata da più di 800.000 visitatori. Quando entro il 2001 sarà portata a completamento, speriamo di poter già dire la Città della Scienza come uno dei luoghi forti non solo della città, ma del nostro intero paese; un vero e proprio crocevia delle sue idee, delle sue emozioni e dei suoi progetti.

INDICE

Architetture della comunicazione scientifica: l'esperienza dei Science Centres.

Luca BASSO PERESSUT

pag . 1

Quali professionalità. L'interattività e il ruolo delle guide nei centri della scienza

Leonardo ALFONSI

pag . 7

Originalità e continuità al MNST di Milano

Salvatore SUTERA

pag . 11

Se ascolto dimentico, se vedo ricordo, se faccio capisco. L'esperienza della Città della Scienza di Napoli

Luigi AMODIO

pag . 19