Allestire per comunicare nei Musei scientifici Venezia, 13-15 novembre 2013 a cura di Mauro Bon, Raffaella Trabucco, Cecilia Vianello

Il progetto di una sala sulla storia dell'informatica personale

Giovanni Antonio Cignoni

Fondazione Galileo Galilei, c/o Università di Pisa, Lungarno Pacinotti, 43-44. I-56126 Pisa. E-mail: cignoni@di.unipi.it

Fabio Gadducci

Dipartimento di Informatica, Università di Pisa, Largo Bruno Pontecorvo, 3. I-56127 Pisa. E-mail: gadducci@di.unipi.it

Chiara Tarantino

Sistema Museale di Ateneo, Università di Pisa, Via Nicola Pisano, 25. I-56126 Pisa. E-mail: chiara.tarantino@unipi.it

RIASSUNTO

Il Museo degli Strumenti per il Calcolo dell'Università di Pisa possiede una ricca collezione, centrata sulle macchine digitali, che spazia dalle calcolatrici meccaniche del XIX secolo ai primi calcolatori italiani degli anni Sessanta, fino alle pietre miliari dell'informatica di consumo di oggi. Al fine di migliorare la sua offerta, pur nella carenza di spazi, il Museo sta procedendo a una ristrutturazione del percorso espositivo. Nella nuova organizzazione, una sala è dedicata a un'esposizione permanente sulla storia dell'informatica personale.

L'articolo descrive come due obiettivi hanno guidato la progettazione dell'esposizione, entrambi resi critici dai vincoli legati agli spazi disponibili: esibire una collezione unica in Italia e raccontare con appropriatezza una lunga storia di sviluppo scientifico e tecnologico.

Parole chiave:

progettazione museale, comprensione/coscienza della scienza, storia dell'informatica.

ABSTRACT

Designing an exhibition about the history of personal computing.

The Museum of Computing Machinery of the University of Pisa has a rich collection of computing devices, with a focus on digital machines. It includes many XIX century mechanical calculators and early Italian computers from the Sixties, as well as the milestones of contemporary commercial computing. In order to improve its attractiveness, despite its shortage of display spaces, the Museum is undergoing a complete reorganization and, in the new layout, a room is devoted to an exhibition about the history of personal computing.

The paper describes how two objectives drove the design of the exhibition, both of them made critical by the constraints on the available space: showing an outstanding collection and telling in an appropriate way a long bistory of scientific and technological development.

Key words:

exhibition design, understanding/awareness of science, computing history.

INTRODUZIONE

La dimensione personale dell'informatica è oggi evidente: strumenti (smartphone e tablet), applicazioni (app per ogni esigenza) e servizi (dai social network ai sistemi d'acquisto personalizzati) sono sempre più diretti alle persone. La percezione di questa dimensione è recente ma idee, soluzioni e strumenti hanno radici lontane nel tempo.

Il Museo degli Strumenti per il Calcolo dell'Università di Pisa (MSC, 2014, v. siti web, 2) ha una collezione dedicata all'informatica personale che è unica in Italia e degna di nota in Europa, ma che da anni per la mancanza di spazi adeguati non era esposta. Per colmare

questa lacuna è stata di recente allestita la sala "Dall'aritmometro al PC".

L'articolo descrive come la progettazione della nuova sala sia stata guidata da due obiettivi specifici: esibire una collezione di grande pregio e raccontare in maniera appropriata una lunga storia di sviluppo scientifico e tecnologico. Il primo è legato alla volontà di dare al Museo la visibilità che, almeno a livello nazionale, gli compete. Il secondo è dettato dalla necessità di una corretta diffusione della storia dell'informatica. Lo scopo ultimo era di unire il rigore storico con la capacità di sorprendere e interessare il visitatore presentando un percorso sull'informatica personale che inizia a metà del XIX secolo.

Il lavoro descrive in breve il Museo e illustra la genesi del progetto di allestimento, oltre alle diverse prospettive che ne hanno guidato la realizzazione, dagli obiettivi di diffusione della cultura scientifica ai dettagli delle soluzioni grafiche.

IL MUSEO DEGLI STRUMENTI PER IL CALCOLO

Il Museo nasce nel 1993 con una commissione ministeriale per "allestire un moderno museo di rilevanza nazionale finalizzato alla conservazione e allo studio di esemplari di calcolatori e, più in generale, di tutto ciò che è stato realizzato e scritto nell'area informatica". Negli anni, il Museo ha raccolto una collezione rilevante a livello internazionale, e dal 2011 propone un'offerta consistente di attività didattiche. Con la costituzione nel 2013 del Sistema Museale di Ateneo ne è sancita la collocazione all'interno dell'Università di Pisa (Cignoni et al. 2013).

Per le collezioni centrate sul calcolo digitale, dalle prime calcolatrici del XIX secolo ai PC odierni, passando per i calcolatori italiani degli anni Sessanta, il Museo ha anche una fortissima valenza territoriale. A Pisa nel 1957 fu realizzato il primo calcolatore italiano, la "Macchina Ridotta", un progetto dell'Università che segnò anche l'inizio dell'avventura Olivetti nell'elettronica. Intorno alla "Calcolatrice Elettronica Pisana" del 1961 si formò la scuola di informatici che nel 1969 dette vita al primo Corso di Laurea dedicato in Italia. Le macchine meccaniche digitali presenti al Museo coprono tutta l'evoluzione del settore, dagli aritmometri De Colmar fino ai successi Olivetti degli anni Cinquanta e Sessanta: un capitolo di grande interesse tecnologico e di storia industriale.

Dal 2006 al Dipartimento di Informatica è attivo il progetto di ricerca HMR (HMR, 2014; v. siti web 1) dedicato alla storia dell'informatica. Mentre il progetto fornisce contenuti e strumenti per attività didattiche innovative che si svolgono al Museo, quest'ultimo è una vetrina della ricerca in corso, collegando la memoria storica con le più recenti tecnologie: in particolare la simulazione software, usata per far rivivere le macchine del passato senza mettere a rischio i manufatti originali. Da un punto di vista storico, il lavoro di HMR sulla Macchina Ridotta ne ha riscoperto la rilevanza tecnologica (Cignoni & Gadducci, 2012).

Il progetto HMR coinvolge anche altri attori nella ricerca mirata a fornire contenuti al Museo: altri Dipartimenti (Ingegneria dell'Informazione e Fisica), la Sezione Pisana dell'INFN, gli Istituti del CNR (ISTI e IIT a Pisa, IAC a Roma), altri Musei (Museo del Computer di Novara, Museo delle Tecniche Elettriche di Pavia).

OBIETTIVI DELL'ALLESTIMENTO

Dal rapporto Bodmer (Royal Society, 1985) a oggi l'idea del museo come luogo di diffusione della cultura scientifica si è consolidata, rafforzando la tendenza a costruire percorsi e attività educative capaci di intrattenere. L'evoluzione della terminologia ne è un indicatore: da "understanding of science" si è passati a "awareness of" e infine a "engagement with".

La recente conferenza ospitata allo Science Museum di Londra e organizzata da IFIP WG 9.7, Computer Conservation Society e Google (Tatnall et al., 2013) era dedicata ai musei dell'informatica. Durante i lavori è emersa la consapevolezza che, complice anche l'enorme peso commerciale, la percezione della storia dell'informatica è distorta, ha memoria breve e tende a esaltare pochi successi imprenditoriali. Intrattiene il pubblico, ma è una sorta di nuova whig history in cui l'informatica appare magicamente e il suo sviluppo è una catena di successi, il ruolo dell'industria è confuso con quello della ricerca, ridotta a pochi aneddoti.

Con questa consapevolezza, il primo obiettivo del nuovo allestimento è stato raccontare una storia lunga quasi due secoli che mostra come gli strumenti di calcolo digitali siano nati personali, prima per un'élite di scienziati e ingegneri, poi compagni di lavoro di impiegati e tecnici, infine oggetti domestici e quotidiani. Il secondo obiettivo è stato di sfruttare al massimo lo spazio disponibile per esporre il maggior numero di pezzi della collezione del Museo.

LA SOLUZIONE, LA PROSPETTIVA MUSEOLOGICA

Per raccontare la "lunga storia" il percorso è stato impostato su due tempi e un intermezzo: "calcolatrici" e "calcolatori" costituiscono i due tempi, mentre l'intermezzo gioca su una sola macchina, l'Olivetti Programma 101. Nell'insieme la lettura è cronologica. La soluzione è di supporto a più obiettivi narrativi e didattici. Il primo è la classificazione fra calcolatrici, che fanno le quattro operazioni e poco altro, e calcolatori, che sono programmabili. Poi, tutte le macchine sono digitali, ma nel primo tempo usano la notazione decimale, nel secondo quella binaria. Ancora, prima sono meccaniche, dopo elettroniche. Isolare la Programma 101 è un omaggio a uno dei vanti della nostra industria informatica e sottolinea il passaggio fra i due tempi: la 101 è una "ibrida" che rappresenta un momento di transizione su tutte le tre chiavi di lettura (calcolatrici/ori, decimale/binaria, meccanica/ elettronica).

L'allestimento è stato affidato a un comitato scientifico, composto dal curatore e sei esperti. Due dei membri, per le loro specifiche competenze, sono stati coinvolti nella catalogazione e nella selezione dei pezzi: una scelta difficile, dato il conflitto fra gli spazi limitati e la ricchezza sia della storia tecnologica da raccontare sia della collezione del Museo. Il lavoro del comitato si è concretizzato in un catalogo (Cignoni, 2014) che alle schede delle macchine unisce tre saggi: uno del curatore, di lettura e interpretazione dell'allestimento, e due di approfondimento (di Andrea Celli su "Le macchine per moltiplicare" e di Giuseppe Lettieri su "I progetti di Babbage, occasioni perdute?").

LA SOLUZIONE, LA PROSPETTIVA MUSEOGRAFICA

I due tempi del percorso sono stati realizzati con vetrine continue addossate alle pareti, al cui interno il voluto affollamento è stato sfruttato per usare le macchine come tessere di un mosaico che, a colpo d'occhio, racconta un'evoluzione tecnologica e di design industriale. Così si legge il cambiamento dei materiali (legno, ottone, metallo, plastica), le innovazioni nel layout delle tastiere o l'ingombro dei display. La disposizione "a spina di pesce" dei pezzi offre diversi scorci da cui apprezzare una vista frontale delle macchine. La porzione di parete sovrastante le vetrine è usata per un "wall of fame": un tributo che ricorda i tanti protagonisti, scienziati, ingegneri e imprenditori che hanno fatto la storia dell'informatica personale e un utile supporto per gli animatori durante le visite guidate (fig. 1).

La Programma 101 è stata collocata in una vetrina dedicata che rappresenta il "giro di boa" del percorso (fig. 2). La vetrina è prospiciente alla finestra sul lato est della sala: il vincolo architettonico è stato sfruttato per sottolineare l'importanza del pezzo (nelle ore diurne ha una maggiore illuminazione naturale) e il suo ruolo nella narrazione (è netta la soluzione di continuità nel percorso).

Come corredo informativo sono stati previsti più livelli di approfondimento. Due pannelli introduttivi (fronte/retro) a centro sala obbligano il senso di visita. Sul fondo delle vetrine è posta l'informazione che deve raggiungere tutti i visitatori, organizzata su due chiavi di lettura: una di contesto storico che illustra l'importanza e l'uso degli strumenti di calcolo nei vari



Fig. 1. Il lato "meccaniche" della sala, con il "wall of fame" sovrastante le vetrine.



Fig. 2. Due viste della vetrina dedicata alla Olivetti Programma 101.

momenti storici, e una di sviluppo tecnologico che descrive soluzioni e meccanismi (fig. 3). Completano il corredo le didascalie con identificazione e datazione dei pezzi.

LA SOLUZIONE, LA REALIZZAZIONE GRAFICA

La soluzione grafica scelta rientra in un quadro complessivo di riprogettazione dell'immagine del Museo, che riguarda anche il materiale educativo e promozionale. I contenuti testuali sono articolati attraverso titoli e testi brevi, composti da frasi semplici ma significative, pensate per incuriosire e invogliare passo dopo passo alla lettura completa.

Sul fondo delle vetrine le due chiavi di lettura, contesto storico ed evoluzione tecnologica, sono focalizzate visivamente dallo sviluppo delle informazioni lungo due linee parallele: in alto la storia, in basso gli approfondimenti tecnologici. Le immagini che completano i testi nei pannelli di sala e nello sfondo delle vetrine, poche e di grandi dimensioni, suggeriscono l'atmosfera del periodo descritto.

Lo stile si ispira nei colori, nella composizione e nella scelta dei caratteri al design pubblicitario degli anni Sessanta, età d'oro dell'informatica delle origini e al quale risalgono significativi contributi italiani, molti unici e conservati al Museo, quali la CEP e diversi prodotti Olivetti, e, per la sala in oggetto, la Programma 101.

La leggibilità delle superfici a sfondo bianco, la linearità delle composizioni costruite su spazi quadrangolari, la leggerezza di testi e immagini che si alternano regolarmente senza timore per lo spazio vuoto guidano nell'interpretazione, rendendo spontanea l'associazione di idee.

La grafica dei pannelli e l'articolazione dei contenuti si basano su quattro colori: il bianco degli sfondi, il nero dei testi e i due colori "simbolo" del Museo, l'arancio opaco e il verde acquamarina, che evidenziano, rispettivamente, le parole chiave e i riferimenti numerici alle macchine esposte. Il carattere dei titoli è il CMU Con-



Fig. 3. Uno dei rendering dei testi sul fondo delle vetrine realizzati in fase di progettazione.

crete, che richiama il contesto informatico, essendo annoverato fra i "mechanistic" nella classificazione Vox-ATypl. La lettura dei contenuti è facilitata dall'Open Sans Condensed, sottile, elegante e scorrevole.

CONCLUSIONI E ATTIVITÀ FUTURE

La sala descritta nell'articolo è completata mentre alcune componenti accessorie, come l'uso degli spazi sottostanti le vetrine per la conservazione di pezzi non esposti, sono in via di installazione. L'impostazione museografica sarà riproposta nelle altre sale del Museo, dedicate ai grandi calcolatori italiani degli anni Sessanta e il cui allestimento è previsto per il prossimo futuro.

L'augurio è che il percorso aumenti la qualità dell'offerta e le capacità di comunicazione del Museo, e che una rinnovata visibilità consenta di ottenere gli spazi necessari per assumere quel ruolo nazionale che le collezioni, oggi in larga parte nei depositi, gli garantirebbero.

RINGRAZIAMENTI

La Fondazione Galileo Galilei ha sostenuto la maggior parte dei costi per l'allestimento, mentre il Sistema Museale di Ateneo ha fornito l'indispensabile struttura organizzativa e amministrativa. Barbara Billi ha collaborato all'allestimento della sala. Un particolare ringraziamento va infine agli altri membri del Comitato Scientifico: Corrado Bonfanti, Andrea Celli, Nicoletta De Francesco, Giuseppe Lettieri, Carlo Montangero.

BIBLIOGRAFIA

CIGNONI G.A. (ed.), 2014. Dall'Aritmometro al PC - La storia del calcolo personale nelle collezioni del Museo degli Strumenti per il Calcolo. Pisa University Press, VIII+120 pp.

CIGNONI G.A., GADDUCCI F., 2012. Rediscovering the Very First Italian Digital Computer. In: Proceedings of the IEEE 3rd History of Electro-technology Conference, IEEE, n.n.

CIGNONI G.A., GADDUCCI F., LETTIERI G., MONTANGERO C., 2013. *Per un Museo Nazionale dell'Informatica*. In: Atti della 50° Conferenza Nazionale AICA. AICA, pp. 352-361.

ROYAL SOCIETY, 1985. *The Public Understanding of Science*. The Royal Society of London, 1985, 41 pp.

TATNALL A., BLYTH T., JOHNSON R. (eds.), 2013. Proceedings of the IFIP WG 9.7 Conference "Making the History of Computing Relevant". Springer, XI+320 pp.

Siti web (accessed 06.09.2015)

- 1) HMR, 2014. Hackerando la Macchina Ridotta. http://hmr.di.unipi.it
- 2) MSC, 2014. Museo degli Strumenti per il Calcolo. http://www.sma.unipi.it/msc