



**MICHELE EMMER**  
MATEMATICO

Questo volume contiene tutti gli argomenti che sono stati portati all'esposizione di matematica svoltasi nei giorni 2-3-4 aprile 1974 dai 138 ragazzi dei corsi A e B della scuola media Tasso di Roma... È presentato sotto forma di album perché tutto, dai tabelloni esplicativi ai vari dispositivi e modelli matematici, è riprodotto in ben 273 illustrazioni». Così scriveva Emma Castelnuovo (nata nel 1913) nella prefazione del libro *La matematica nella realtà* (Boringhieri, 1976), scritto con Mario Barra. La mostra di cui parla la Castelnuovo era nata qualche anno prima, negli anni 1970-71. (Emma Castelnuovo, *Documenti per un'esposizione di matematica*, Boringhieri, 1972).

Una grande influenza hanno avuto nell'insegnamento della matematica le idee, le mostre, i libri di Emma Castelnuovo. Non solo, ma anche nella cultura del nostro paese, anche se può suonare strano che si coniughino insieme cultura e matematica. Sin dagli anni sessanta la Ibm, che cercava di imporre il suo primato nel nascente mercato dei computer, aveva realizzato una mostra di matematica prefabbricata che era stata installata in molti musei della scienza negli Usa. Sulle pareti un grande poster con la storia parallela delle grandi idee nella matematica, nell'arte, nell'architettura, nella cultura. Una grande mostra sulla matematica ed i legami con l'arte fu organizzata in Italia nel

### La pioniera Emma Castelnuovo e le sue idee «visive» sull'insegnamento

1989 in diverse città italiane in collaborazione tra l'Enciclopedia Italiana e La Villette di Parigi. Fu visitata da migliaia di persone, il titolo *Occhio di Horus: itinerari nell'immaginario matematico*. Già, il pubblico. Se non si hanno migliaia di visitatori ad una mostra, la mostra è un fallimento. Se poi le mostre, i festival, i libri, i film sono di nessun interesse, questo è secondario rispetto alle migliaia di visitatori. I numeri contano! Purtroppo in matematica è molto difficile, impossibile ragionare in termini di successo. Non solo nel campo strettamente matematico, nella dimostrazione di teoremi, ma anche nell'organizzazione di «eventi» matematici. Da quella prima



**Forme** Una delle stanze utilizzate a New York per «giocare» con la matematica

### La ricerca La cultura si mangia!!! E la nostra vale 68miliardi

L'industria culturale in Italia vale complessivamente 68 miliardi euro, pari al 4,9% del Pil nazionale. Viene da una ricerca di Unioncamere e Fondazione «Symbola» la risposta all'ormai storica sparata di Tremonti che tante polemiche aveva suscitato. Secondo i risultati dell'indagine la cultura dà lavoro in Italia a un milione e mezzo di persone (il 5,7% dell'occupazione nazionale). Superiore, ad esempio, al settore della meccanica e dei mezzi di trasporto. Tutti i dati dello

studio «L'Italia che verrà - Industria culturale, made in Italy e territori» saranno illustrati oggi in un convegno al centro «Vega» di Marghera. Spiegano i curatori, «sono dati che smentiscono la cultura come un settore statico, e la inquadrano invece come fattore trainante per molta parte dell'economia italiana, sicuramente una delle leve per ridare fiato ad un Paese in apnea». Evidenziata la tendenza del triennio nero della crisi 2007-2010: la crescita del valore aggiunto delle imprese del settore della cultura è stata del 3%, 10 volte tanto l'economia italiana nel suo complesso (+0,3%).

esperienza si organizzarono diverse mostre itineranti di matematica, sino alla realizzazione a Firenze da parte di Enrico Giusti del primo museo di matematica «Il giardino di Archimede». Cosa si può mettere in mostra in matematica? Non tutta la matematica è «mostrabile», «visualizzabile». La maggior parte della matematica è troppo complessa e sofisticata, è impossibile anche solo far capire quali sono i problemi che si considerano. Alcuni temi, se si mettono a confronto le mostre che in questi ultimi anni sono state aperte in diverse parti del mondo, sono obbligati: i nodi, la simmetria, i problemi di massimo e minimo, la visualizzazio-

ne, compresa la prospettiva e le deformazioni, con una grande ruolo assegnato alla simulazione computerizzata. Non è affatto un caso che negli Usa sia stato di recente pubblicato un libro su come insegnare la matematica con i videogame. (K. Devlin, *Mathematics education, Videogames as a Medium for Learning*, Peters, 2011) Peraltro nell'animazione di film e videogames 2D e 3D hanno larga parte i matematici. Le mostre sono pensate in modo che i visitatori possano interagire sia in modo diretto con degli oggetti che in modo virtuale con i computer. Mostre basate sul fare, sulla meraviglia, sul far comprendere come si risolvono

alcuni problemi matematici generati anche dalla vita di tutti i giorni. La matematica come gioco. Resta nascosto il legame tra cultura e matematica, il far cogliere l'unitarietà della avventura della civiltà umana.

Un nuovo grande progetto è stato lanciato qualche anno fa negli Usa. Nel 2009 al Festival della Scienza di New York è stato presentato «Math Midway», che come ha scritto il *New York Times* ha mutato la usuale concezione della matematica in un circo di tricicli con ruote quadrate, blocchi giganti, attività di tutti i tipi riuscendo a mettere insieme un grande tema educativo con dimostrazioni, idee e persone. Dato il grande successo (!) alla fine del 2012 verrà aperto a New York il primo museo Usa interamente dedicato alla matematica. Ha scritto Nick Paugarten sul *New Yorker*: «Math-hattan», la famosa isola dove sorge la parte centrale di New York diventerà a breve un luogo matematico. L'idea nasce da un matematico Glen Whitney che ha deciso di utilizzare i soldi guadagnati come realizzatore di algoritmi manageriali per realizzare il suo sogno: un museo di matematica per mostrare quanto la matematica sia «ovunque, molto attraente, sotto apprezzata, insegnata in modo poco produttivo ed ancora meno appresa». Il progetto costerà due milioni di dollari. È stato nominato responsabile dei contenuti del museo George Hart che è un designer «geometrico» che riesce a rendere visibili alcune idee matematiche trasformandole non solo in oggetti scientifici ma anche in interessanti oggetti di design.

Alcuni problemi matematici generati anche dalla vita di tutti i giorni. La matematica come gioco. Resta nascosto il legame tra cultura e matematica, il far cogliere l'unitarietà della avventura della civiltà umana.

Un nuovo grande progetto è stato lanciato qualche anno fa negli Usa. Nel 2009 al Festival della Scienza di New York è stato presentato «Math Midway», che come ha scritto il *New York Times* ha mutato la usuale concezione della matematica in un circo di tricicli con ruote quadrate, blocchi giganti, attività di tutti i tipi riuscendo a mettere insieme un grande tema educativo con dimostrazioni, idee e persone. Dato il grande successo (!) alla fine del 2012 verrà aperto a New York il primo museo Usa interamente dedicato alla matematica. Ha scritto Nick Paugarten sul *New Yorker*: «Math-hattan», la famosa isola dove sorge la parte centrale di New York diventerà a breve un luogo matematico.

L'idea nasce da un matematico Glen Whitney che ha deciso di utilizzare i soldi guadagnati come realizzatore di algoritmi manageriali per realizzare il suo sogno: un museo di matematica per mostrare quanto la matematica sia «ovunque, molto attraente, sotto apprezzata, insegnata in modo poco produttivo ed ancora meno appresa». Il progetto costerà due milioni di dollari. È stato nominato responsabile dei contenuti del museo George Hart che è un designer «geometrico» che riesce a rendere visibili alcune idee matematiche trasformandole non solo in oggetti scientifici ma anche in interessanti oggetti di design.

### Matematica ovunque La ritroviamo in natura, nello spazio e nelle forme

Anche in Italia da qualche anno sono stati lanciati corsi con studenti universitari di matematica e di design che si confrontano con le idee dello spazio e della forma.

Alla fine del 2012 in Italia aprirà una grande mostra di opere d'arte, per indagare come la matematica ha influenzato l'arte moderna e contemporanea. Luogo: il Mart di Rovereto, apertura dal 10 novembre 2012 sino a maggio 2013, titolo *Visibili armonie: l'idea di spazio tra arte e matematica*.

Serviranno tutte queste iniziative alla diffusione della cultura? I matematici risponderebbero: è una domanda mal posta. ♦