

# Inside-out le collezioni geologiche del Museo universitario di Modena

Milena Bertacchini

Museo Universitario Gemma 1786, Università di Modena e Reggio Emilia, largo Sant'Eufemia, 19. I-41121 Modena.  
 E-mail: milena.bertacchini@unimore.it

## RIASSUNTO

"Cristalli ai raggi X" è la mostra che ha celebrato a Modena il 2014 quale Anno Internazionale della Cristallografia. Obiettivo del progetto è stato quello di illustrare al più vasto pubblico di scuole e cittadini quanto i cristalli facciano parte del vivere quotidiano. L'iniziativa è stata curata dal Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche dell'Università di Modena e Reggio Emilia e dal Museo Universitario "Gemma 1786". L'esperienza espositiva è stata costruita partendo dalle collezioni museali (minerali, rocce, documenti e strumenti storici) che hanno rappresentato un valido strumento di comunicazione e di educazione scientifica, di intrattenimento e socializzazione.

Parole chiave:

mostra scientifica, cristalli, collezioni museali, scuole, Modena.

## ABSTRACT

*Inside-out Modena University Museum collections of geological sciences.*

*On the UN Year 2014 as the International Year of Crystallography, the Department of Chemical and Geological Sciences of Modena and Reggio Emilia University (Italy) and its Museum "Gemma 1786", organized an exhibition named "Cristalli ai raggi X" based on museum collections. The initiative involved the cooperation of many public and private partners and the active participation of twenty schools of different types and levels. A novel aspect was the planned participation of high-school students in the fifty collateral events organized during the exhibition. The main purpose of "Cristalli ai raggi X" was to introduce non-specialists to the world of crystals and their properties. In addition to a wide range of scientific materials sourced from museum collections (minerals, rocks, historical documents, precision instruments) and technological applications, the event also included a variety of cultural and artistic items. The museum collections represented a useful intercessor of science communication and education, entertainment and socialisation. Then, they contributed to transform the exhibition in a dynamic place of dialogue, amusement and involvement for visitors of different ages and interests.*

Key words:

*science exhibition, crystals, museum collections, schools, Modena.*

## INTRODUZIONE

Il 2014 sarà ricordato come Anno Internazionale della Cristallografia, un anniversario accompagnato da innumerevoli iniziative culturali e scientifiche sia in Italia sia all'estero. La volontà di realizzare un evento anche a Modena ha portato il Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche dell'Università di Modena e Reggio Emilia (DSCG) ad organizzare un percorso espositivo (fig. 1) rivolto a fare conoscere la rilevanza scientifica ed applicativa della Cristallografia al grande pubblico. "Cristalli ai raggi X" è il titolo della mostra che è stata ideata da Giovanna Vezzalini e Monica Saladini, rispettivamente docenti di Mineralogia e Chimica generale e Milena Bertacchini, responsabile del Museo Universitario "Gemma 1786" (MuseGem) che al DSCG afferisce.

## IL PROGETTO DI MOSTRA

L'obiettivo della mostra è stato subito chiaro, suscitare nei visitatori la curiosità, l'interesse e l'attenzione verso le scienze naturali ed il mondo dei cristalli, mentre acceso e controverso è risultato il dibattito su come realizzare una mostra culturalmente accessibile a tutti. Numerose sono state le domande che i curatori della mostra si sono posti. Come avvicinare il pubblico di non esperti alla Cristallografia e al ruolo che questa scienza ha nel vivere comune? Come interessare e coinvolgere il pubblico con una scienza a cui fondamenti sono basati su elementi non visibili ad occhio nudo?

Dopo mesi di confronto, di ipotesi progettuali e di sondaggi condotti tra i visitatori del MuseGem per valutarne bisogni ed interessi anche rispetto al proget-



Fig. 1. La mostra "Cristalli ai raggi X" (foto Serena Campanini).

to espositivo in corso, il quotidiano è stato scelto come chiave interpretativa e filo conduttore della mostra "Cristalli ai raggi X". Oggetti e materiali di uso comune affiancati da una selezione di campioni delle collezioni geologico-mineralogiche e gemmologiche del MuseGem, alcuni dei quali da sempre conservati nei depositi e mai mostrati al pubblico, sono così diventati i principali mediatori dei contenuti scientifici del percorso espositivo. La quotidianità in mostra si è rivelata un efficace strumento per meravigliare e invitare il pubblico a riflettere. Gli oggetti del quotidiano esposti insieme ai vari reperti museali hanno offerto ai visitatori qualcosa di nuovo dal punto di vista esperienziale e culturale, animando l'esperienza espositiva all'insegna dello stupore, della curiosità e del gusto della scoperta e del divertimento.

La mostra "Cristalli ai raggi X" si è articolata in 4 sezioni all'interno di un percorso scientifico rigoroso, ma al contempo curioso e stimolante, che ha offerto al visitatore un viaggio attraverso il tempo e la materia per scoprire come i cristalli entrino nella storia, nell'arte, nella moda (fig. 1), nella medicina, nella cucina e nelle nuove tecnologie. La prima sezione è stata dedicata alle caratteristiche sensoriali dei cristalli, che l'uomo è in grado di osservare: il colore, la lucentezza, la forma (abito), la trasparenza, l'effetto al tatto, il sapore, l'odore, la durezza e la pericolosità. La seconda sezione ha posto lo sguardo al microscopio per mostrare aspetti tanto insoliti quanto affascinanti dei cristalli. La terza sezione si è addentrata nel mondo dell'ultramicroscopico per descrivere come i raggi X e la Cristallografia siano usati per ricostruire la struttura dei cristalli e svelarne le proprietà più nascoste. La quarta e ultima sezione ha messo in mostra cristalli trasformati in oggetti e materiali di uso quotidiano, soffermandosi su alcune delle eccellenze del territorio locale per creatività, innovazione tecnologica e tradi-

zioni agroalimentari e industriali. Lungo il percorso espositivo, il pubblico ha avuto l'opportunità di capire come un cristallografo o un mineralogista o un chimico svolgano il proprio lavoro di ricerca: dalle prime osservazioni macroscopiche condotte sul campo e in laboratorio, alle descrizioni più accurate a scala microscopica fino all'analisi ultramicroscopica per conoscere in modo approfondito quel cristallo e le sue proprietà.

Particolare attenzione è stata rivolta anche alla "voce" da dare al percorso, che è stata affidata ai tanti esperti e testimoni del mondo scientifico, culturale, creativo e imprenditoriale, locale e nazionale, che hanno animato la serie di eventi che sono stati organizzati in uno spazio dedicato alla condivisione di saperi ed esperienze, cuore pulsante della mostra. L'intera durata dell'iniziativa è stata infatti accompagnata da una cinquantina di conferenze, incontri, degustazioni, visite guidate e laboratori che hanno affrontato vari dei tanti argomenti trattati all'interno del percorso espositivo: da temi più prettamente scientifico-tecnologici alle varie applicazioni che i cristalli hanno nel campo dell'arte, della biologia, della botanica, della ceramica, della gemmologia, della sostenibilità ambientale, senza dimenticare le ripercussioni che essi hanno avuto dal punto di vista storico, economico e sociale.

## IL RUOLO DELLE COLLEZIONI MUSEALI

I campioni museali selezionati per il percorso espositivo hanno fornito una esemplificazione concreta dei concetti espressi in mostra. La loro scelta è stata condotta in funzione delle tematiche da sviluppare lungo il percorso, ma anche degli interessi e delle preferenze emersi dal pubblico quale portavoce dei bisogni e

delle attese del territorio. Le osservazioni e i commenti che i reperti esposti al MuseGem hanno ispirato ai visitatori, raccolti durante i sondaggi condotti nel corso della fase di progettazione dell'iniziativa, hanno suggerito diverse modalità di interpretazione che uno stesso campione può generare, sia in termini di funzioni che di significati del tutto nuovi e inattesi. Accanto agli approfondimenti di carattere scientifico da trattare nel corso degli eventi collaterali, hanno cominciato a delinearsi altre tematiche suggerite o richieste dal pubblico come spiegazione e completamento delle problematiche affrontate nel percorso espositivo, in alcuni casi pertinenti agli aspetti scientifici, in altri casi semplicemente ispirate dalla curiosità e dagli interessi dei singoli. Dal colore di un minerale e dai suoi possibili utilizzi in ambito artistico è sorta la domanda sui diversi significati culturali e religiosi associati a quel materiale. Dalla simmetria dell'abito di un cristallo e dalla sua interpretazione dal punto di vista geometrico è stata espressa l'esigenza di trattare il tema dal punto di vista creativo (fig. 2), letterario e musicale; o ancora, raccontando delle proprietà sensoriali di alcuni minerali si è avviato un percorso di scoperta delle eccellenze enogastronomiche e creative del territorio. Mentre dalle proprietà tecnologiche di un materiale di recente scoperta e dalla richiesta di poterne "vedere" la struttura cristallografica, si è arrivati ad affrontare il tema della fotografia naturalistica macro e microscopica.

La partecipazione del pubblico alla costruzione culturale della mostra ha in questo modo contribuito ad avvicinare la cittadinanza al progetto facendola senti-

re parte integrante, costruttiva e propositiva dell'iniziativa (convenzione quadro del Consiglio d'Europa, Faro, 2005, [www.beniculturali.it/mibac](http://www.beniculturali.it/mibac)). Un coinvolgimento che ha permesso alla mostra di offrire una pluralità di letture al tema dei cristalli richiamando l'attenzione di diverse tipologie di pubblici di tutte le età, di diversi interessi ed esigenze, residenti e non, turisti, gruppi famigliari, scolastici e aziendali, cittadini di altre culture e in situazioni di disagio o disabilità. Gli spazi della mostra, ospitati in un ambiente accogliente e ubicato in posizione privilegiata nel centro storico di Modena, durante i due mesi di apertura sono diventati un luogo molto frequentato di incontro, di esplorazione, di divertimento o di semplice visita.

I reperti delle collezioni del MuseGem esposti si sono trasformati in uno strumento di lettura e di mediazione delle tematiche trattate inerenti i cristalli, offrendo spunti di riflessione critica, di educazione e di narrazione multipla, che hanno permesso ai visitatori di fruire di questo patrimonio e di acquisire componenti cognitive attraverso l'osservazione e la manipolazione dei reperti e il conseguente stimolo ad interrogarsi, ad approfondire, a confrontare le proprie esperienze con quanto appreso. La promozione di questi atteggiamenti formativi è stata a sua volta integrata da componenti emozionali, pratiche e sociali che hanno guidato il pubblico sollecitato dai propri interessi e bisogni, dalla creatività, dal piacere della scoperta e dell'esplorazione (fig. 3), dai momenti di incontro e di apprendimento condivisi con altri (Falchetti, 2013). I reperti museali in mostra sono serviti allo stesso MuseGem



Fig. 2. Il laboratorio dedicato al bijoux (foto M. Bertacchini).



per comunicare il valore delle proprie collezioni: i reperti sono infatti testimoni della storia del museo e raccontano il suo patrimonio, anche quello solitamente non esposto al pubblico, incoraggiando riflessioni e nuove interpretazioni. Al contempo, i reperti hanno contribuito a promuovere il MuseGem, poiché la promozione di un museo è anche funzione dell'identità e del valore delle collezioni. Ogni esemplare esposto consente di aprire sguardi sul mondo ed offre chiavi multiple di lettura capaci di catturare l'attenzione anche di quei pubblici generalmente non attratti dai musei (fig. 4). Gli stessi campioni museali all'interno della mostra "Cristalli ai raggi X" sono diventati il motore di attività educative, sia pratico-esperienziali che laboratoriali e creative (oltre duecento), talvolta suggerite dai saperi e dalle tradizioni del territorio locale (degustazione di parmigiano reggiano, laboratori creativi sul cioccolato, sul bijoux ecc.; fig. 2).

## LA MOSTRA "CRISTALLI AI RAGGI X" IN NUMERI

La mostra "Cristalli ai raggi X" ha aperto al pubblico il 24 gennaio 2015 e si è conclusa il 29 marzo dopo due mesi ininterrotti di attività, durante i quali si sono svolte varie tipologie di iniziative rivolte a diversi target di pubblico. L'obiettivo condiviso è stato quello di contribuire ad una corretta informazione scientifica sul vasto mondo dei cristalli in un'ottica multidisciplinare, sistemica e complessa, coinvolgendo i visitatori non solo sul piano cognitivo, ma anche su quello emotivo, sociale e dei valori (Celi et al., 2013).

La mostra è stata coadiuvata da laboratori educativi per scuole di ogni ordine e grado, un corso di formazione per insegnanti, laboratori *live* e una cinquantina di momenti di approfondimento e di attività di carattere sociale e ricreativo che si sono succeduti nel corso delle settimane.



Fig. 3. Attività educativa con le scuole  
(foto A. D'Antonio).

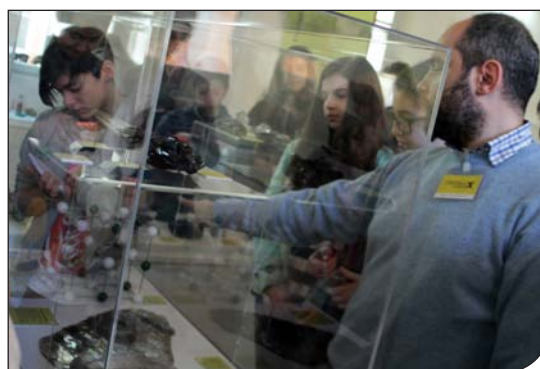


Fig. 4. Gruppo di giovani in visita alla mostra  
(foto A. D'Antonio).

Una ventina sono state le scuole di diverso ordine e grado che hanno lavorato al progetto con il supporto degli esperti e partecipato agli eventi collaterali incentivando con il pubblico un dialogo interdisciplinare, intergenerazionale ed interculturale. Hanno aderito al progetto espositivo undici istituti superiori di Modena e provincia, di Reggio Emilia e di Faenza (RA), Rimini e Agordo (BL); quattro scuole secondarie inferiori (classi terze) di Modena e Reggio Emilia; una scuola primaria, una scuola materna ed un asilo nido di Modena. Un centinaio invece sono state le classi che hanno visitato la mostra; tra queste, oltre una cinquantina sono stati istituti superiori provenienti dal territorio provinciale, regionale ed extra-regionale.

In dettaglio, gli eventi organizzati nell'ambito di "Cristalli ai raggi X" si sono articolati in due iniziative di promozione fra settembre e dicembre 2014, 46 incontri con esperti collaterali alla mostra di cui 17 animati dalla partecipazione attiva delle scuole e 32 incontri formativi tenuti dagli esperti presso le stesse scuole.

Il successo della mostra è stato confermato dai 9.000 visitatori intervenuti e dai vari commenti di apprezzamento e di soddisfazione ricevuti. "Cristalli ai raggi X" ha rappresentato un eccellente traguardo scientifico, culturale ed anche economico per la comunità territoriale che lo ha ospitato, una esperienza di arricchimento culturale sia in termini di alfabetizzazione scientifica che di partecipazione e gradimento dei cittadini.

## BIBLIOGRAFIA

CELI M., CIOPPI E., FALCHETTI E., MIGLIETTA A.M., GUARALDI VINASSA DE REGNY I., 2013. Linee guida per l'organizzazione dei servizi educativi nei Musei Scientifici. *Museologia Scientifica n.s.*, 7(1-2): 9-56.

FALCHETTI E., 2013. *Costruire l'Educazione nei Musei della Natura*, Roma, 95 pp.