

Presentazioni

Ogni espressione culturale è testimone di aspetti e momenti che caratterizzano una società e una popolazione, in una serie di eventi che si dipanano attraverso tempi ed epoche: studiandone i caratteri si produce nel contempo una grande ricchezza di dibattito e quindi di crescita. Al cuore di quest'ultima, infatti, stanno le motivazioni che consentono all'itinerario della conoscenza di snodarsi e di "costruire" la storia di una popolazione, di una città, di una provincia, di un territorio che vengono coinvolti in una feconda relazione cognitiva che necessariamente tocca ciascuna persona, ciascun individuo, ma anche la collettività.

E' una linea, un concetto che si dilata nella convinzione che soltanto attraverso la scoperta o riscoperta e la piena valutazione della storia – ricostruita anche attraverso fasi ed aspetti del tutto particolari, com'è nel caso dell'esposizione monotematica dedicata agli strumenti di laboratorio – si può prendere coscienza piena del divenire civile e sociale.

Il discorso coglie l'occasione di questa nuova iniziativa e si amplia, proprio mentre ci riconsegna una pregevole espressione storico-scientifico-civile degli studi di fisica, attraverso le strumentazioni che ne hanno scandito l'evoluzione. Il recupero e l'esposizione ragionata di questi oggetti fondono quindi storia e sapere, in un raffinato "insieme" che ci fa penetrare, andando a ritroso nel tempo, fin nell'anima stessa della comunità. Un "allargamento" naturale e comprensibile, perché la scienza, la storia, i contenuti, le possibilità stesse di evoluzione della conoscenza, non possono e non devono sfuggire, soprattutto in una città come la nostra.

Filtrata con sapienza e gusto dai ricercatori e dai coordinatori dell'iniziativa, questa mostra diventa in qualche modo un punto di riferimento per il recupero e la conservazione della memoria. Della "nostra" memoria, individuale e collettiva, che come tale appartiene al grande patrimonio di ciò che è stato, di quanto abbiamo vissuto noi, di quanto hanno operato coloro che vissero prima di noi.

È anche un modo per penetrare nei segreti e misteri della fisica.

È un discorso, quello fatto finora, che può apparire insolito. Infatti l'opinione più diffusa è che la fisica sia una disciplina tanto specialistica da presentare particolare difficoltà, al punto da rendere difficile il raccordo con il comune sapere e sentire, rimanendo così estranea al bagaglio culturale della persona media. Il guaio è che questa conclusione si estende alle metodologie proprie della scienza, ossia "adeguata documentazione, attinenza ai fatti, rilevanza statistica, analisi critica, formulazione di ipotesi, verifica sperimentale".

Sono molti, purtroppo, i fattori che favoriscono questa carenza culturale addirittura alimentata e giustificata – parlando della scienza in generale – da pseudo ideologie antiscientifiche raffazzonate da sedicenti intellettuali alla moda. È anche per questo che assistiamo oggi al dilagare di tante assurde e false credenze (mitologie e superstizioni varie) che riescono incredibilmente a misurarsi alla pari con la scienza vera.

In tale prospettiva acquista valore esponenziale la realizzazione di questa rassegna, che si connota anche quale tentativo di mostrare come una pur particolare e insolita realtà, quella cioè costituita da pluricentenari strumenti di laboratorio, se osservata e meditata in modo adeguato, possa essere estremamente più utile da una parte a ristabilire verità e proporzioni, dall'altra a stimolare soprattutto nei giovani riflessione e conoscenza. Certo, visitarla non farà ovviamente imparare la fisica a chi non la conosce, ma sicuramente farà comprendere quanto la fisica medesima – e tutta la scienza in generale – possa essere affascinante, avventurosa, ardita e al tempo stesso (senza contraddizione) umile. Si tratta quindi di una iniziativa adatta a tutti, ma particolarmente agli studenti delle superiori che devono scegliere il proprio futuro, che cosa fare "da grandi". Una risposta alla crisi delle vocazioni scientifiche – problema davvero grave – può passare anche da qui.

Amministrazione Comunale, Assessore alla Cultura
Emanuele Giustacchini

Allorché, per un fortunato incontro di autentico e fecondo spirito costruttivo di alcuni docenti dell'Istituto, che ho l'onore di dirigere, con la passione di operatori e collaboratori esterni, è maturata l'idea, due anni or sono, di un progetto dal nome suggestivo "Riscoprire il Laboratorio di Fisica", mi è stato spontaneo dare immediatamente il personale sostegno all'iniziativa, che è parsa didatticamente valida, oltretché importante per il valore storico e scientifico di molti degli strumenti presenti nel gabinetto di Fisica.

Il progetto è stato rinnovato, nell'attuale anno scolastico, con il titolo "Riscoprire con gli studenti il laboratorio di Fisica", con l'obiettivo di far conoscere alla comunità desenzanese un aspetto importante della storia dell'istituzione scolastica, vanto indiscusso per la città, che ha le sue origini nel lontano 1792, quando su iniziativa di Angelo Anelli venne istituito dal Comune il primigenio Ginnasio. Questo divenne nel 1816, per volontà dell'Imperatore d'Austria Francesco I, in occasione del suo primo viaggio in Italia dopo la Restaurazione, Istituto Filosofico con il prolungamento di due anni successivi a quelli ginnasiali, e in seguito, precisamente nel 1821, pareggiato ai Licei Governativi mediante apposito Decreto Imperiale.

Ebbe così inizio, sotto la guida del vice direttore don Girolamo Bagatta, la vita del Liceo e del suo laboratorio, che tra varie vicissitudini è giunto fino ai nostri giorni in condizioni non ovunque ordinate o funzionali.

È sorta, quindi, la necessità di recuperare gli oggetti facenti parte della dotazione, portando in particolare

La collezione degli antichi strumenti scientifici del Liceo Bagatta ha una indubbia importanza storico-scientifica. Essa si compone di 135 "esemplari", la costruzione dei quali è avvenuta in un arco di tempo che va dai primi decenni del XIX secolo alla metà del XX. Attraverso questi strumenti possiamo vedere chiaramente l'evoluzione tecnologica di quel periodo aulico. La funzione didattica degli strumenti scientifici, nel sistema scolastico italiano, ha dato un forte impulso alla preparazione dei tecnici che tanto hanno contribuito ad incentivare la rivoluzione industriale, dalla seconda metà dello stesso XIX secolo agli anni cinquanta e sessanta del secolo scorso.

quelli più antichi o più segnati dal tempo, per quanto possibile, alle condizioni originarie.

I risultati dell'iniziativa sono visibili nel fascicolo e nella mostra, nella speranza che possano suscitare la giusta curiosità. È doveroso, allora, manifestare i sensi di profonda gratitudine a quanti hanno sostenuto e collaborato per dare vita a questa pubblicazione e per l'allestimento di una mostra di contenuto inusitato. I ringraziamenti, in particolare, sono rivolti: al Ministero della Pubblica Istruzione, Ufficio Scolastico Regionale per la Lombardia, per averci offerto il prezioso Patrocinio; all'Amministrazione del sindaco Fiorenzo Pienazza e all'Assessore alla Cultura Maria Vittoria Papa, per aver recepito con particolare sensibilità la nostra proposta agli inizi del 2006; all'attuale Amministrazione del sindaco Felice Anelli e all'Assessore alla Cultura Emanuele Giustacchini, per aver accolto e continuato l'opera di sostegno, fornendoci spazi e supporto adeguati e assegnando un importante contributo finanziario finalizzato alla realizzazione della pubblicazione, che raccoglie il patrimonio di conoscenza della strumentazione e testimonia il lavoro di ricerca effettuato; all'A.R.A.S.S. - Brera, Associazione per il Restauro degli Antichi Strumenti Scientifici, per aver fatto rivivere nell'originario splendore un numero considerevole di strumenti; ai docenti, collaboratori e studenti, la cui opera è stata indispensabile per intraprendere, seguire e concludere, ma non chiudere, un cammino lungo uno degli illimitati "corridoi" della Storia dell'Istituto.

*Il Dirigente Scolastico
Mario Dott. Falanga*

Ci sono "pezzi" di grande pregio storico scientifico quali ad esempio: i resti purtroppo di un microscopio del famoso ottico Modenese Giovanni Battista Amici del quale sono state ritrovate le tracce della sua corrispondenza con la Direzione dell'Istituto, la macchina elettrostatica di Ramsden, di autore sconosciuto (esiste una gemella presso il Museo Diocesano di Padova), l'ottante inglese di Hughes, il tavolo di Varignon e molti altri strumenti che meriterebbero, anche se per ragioni di spazio ciò risulta impossibile, di essere citati per la loro importanza scientifica e storica.

*A.R.A.S.S. - Associazione per il Restauro
degli Antichi Strumenti Scientifici – Brera
Nello Paolucci*

Tra i diversi strumenti della collezione antica, o più recente, del Laboratorio di Fisica del Liceo “G. Bagatta” spicca per vetustà ciò che purtroppo resta (lo stativo, lo specchio e il porta oggetti) del microscopio catadiottrico del fisico modenese Giovanni Battista Amici, (Modena, 1786 – Firenze, 1863), il più importante costruttore italiano di strumenti ottici dell'Ottocento e tra i maggiori del suo tempo in ambito internazionale, oltreché astronomo e naturalista. Il microscopio utilizzava uno specchio per concentrare sul vetrino la quantità di luce solare necessaria per rendere visibile con un dispositivo ottico orizzontale l'immagine ingrandita dell'oggetto. All'epoca, è opportuno ricordare, non erano state ancora inventate le lampade a incandescenza da utilizzare come idonee sorgenti di luce. Mi sembra importante fare riferimento alla lettera - riportata nella scheda “Stativo con specchio e portaoggetti del microscopio catadiottrico di Amici” - in cui, nel dicembre del 1826, si auspicava l'arrivo del famoso strumento ormai completato, inviata all'Amici dal prof. Giovanni Francesco Gemma, successore del Professore di Fisica e Storia naturale dell'Istituto filosofico di Desenzano, molto probabilmente il prof. Francesco Zantedeschi, docente ad inizio carriera presso l'Istituto dal 1822 alla fine dell'anno scolastico 1825-26, che aveva, per conto e col sostegno del vice direttore don Girolamo Bagatta, fatto richiesta del materiale allo scienziato modenese.

Non ci è dato di sapere quali strumenti facessero parte del primitivo laboratorio, sorto con la nascita del Ginnasio e successivamente potenziato e ampliato con la fondazione, voluta dall'Imperatore d'Austria Francesco I, dell'Istituto filosofico che prevedeva, tra l'altro, l'insegnamento dei primi elementi di fisica non dissociato dall'aspetto sperimentale; la personalità e il valore dei docenti, anche illustri, che prestarono la loro opera d'insegnamento consentono di affermare che la cura del gabinetto scientifico dovesse essere molto attenta e accurata nella selezione e nella manutenzione degli strumenti.

La presente pubblicazione, che accompagna la mostra, raccoglie una parte della strumentazione che compone la collezione, diciamo antica del Liceo, quella che abbraccia l'Ottocento e la prima metà del Novecento e che si riferisce a diversi ambiti della Fisica e delle Scienze affini: in essa sono rappresentati e descritti strumenti attinenti alla meccanica e alla fluidodinamica, alle onde sonore, alla termologia e alla termodinamica, all'ottica, all'elettrostatica e al magnetismo, all'elettromagnetismo, all'analisi spettroscopica, ai campi propri della chimica, della nautica e della fisica nucleare.

Le schede, una cinquantina, disposte in ordine alfabetico secondo il nome dello strumento, ne riportano: la fotografia affiancata da sintetiche indicazioni sulle sue dimensioni, sui materiali che lo compongono, sul costruttore e sull'epoca di costruzione, ove è stato possibile individuarli con certezza; una descrizione concisa, il funzionamento e una sezione riguardante le notizie storiche che servono ad inserire l'oggetto all'interno del processo scientifico. Di altri apparecchi, vengono forniti titolo e immagini: due compaiono all'interno della sequenza delle schede con breve spiegazione e i rimanenti sono raccolti alla fine. Una accurata bibliografia e sitografia è in grado di fornire gli opportuni riferimenti per coloro che intendessero approfondire i contenuti del catalogo.

La mostra, d'altra parte, per motivi di spazio e di fruibilità non comprende tutti gli oggetti descritti nell'opuscolo. Ciononostante ritengo che la tipologia degli strumenti esposti sia sufficiente per far comprendere pienamente nel suo significato più profondo il titolo che si è voluto dare alla mostra e alla pubblicazione, entrambe espressioni feconde di profonde suggestioni, ove la scienza si presenta sia come intrigante esploratrice di oggetti che si dispiegano in un interessante colloquio tra sensibilità artistica e finezza dell'intelletto sia come stupore e limpida emozione per il processo conoscitivo della realtà fenomenica.

Abbiamo nella rassegna strumenti che emergono dal passato e che sono serviti alle diverse generazioni di giovani studenti - e anche oggi possono esserlo se recuperati nella loro originaria funzionalità - per avvicinarsi alla scienza, per meglio comprendere il comportamento e le leggi della natura: è una strumentazione “antica”, ma nel contempo attuale, in quanto la sua “lettura” esige di intraprendere un itinerario intellettualmente stimolante e altamente significativo sotto l'aspetto culturale.

Mi sembra, infine, doveroso porre l'accento su una attività didatticamente importante che si svolgerà in coincidenza dei giorni di apertura della mostra: sarà attivo su prenotazione un piccolo spazio-laboratorio rivolto agli alunni delle elementari e delle medie, ove verranno presentati un certo numero di esperimenti utilizzando strumenti costruiti con “materiale povero”, e quindi facilmente riproducibili, o apparecchi più impegnativi e raffinati.

Mirco Antiga,
Giovanna Malegori
Anna Passeri
Simonetta Zamboni

Il presente opuscolo e la mostra “La Scienza, l’Arte, l’Ingegno” sono il frutto di un progetto triennale che ci ha visti lavorare insieme ai nostri studenti. La loro serietà, il loro impegno ma soprattutto l’entusiasmo e la carica umana che ci hanno trasmesso sono stati per noi motivo di stimolo e di orgoglio per averli come alunni. Per questo a loro va il nostro caloroso ringraziamento.

In particolare vorremmo ringraziare gli studenti che negli anni scolastici 2005/2006 e 2006/2007 hanno contribuito alla stesura delle schede descrittive degli strumenti e quelli che hanno svolto il ruolo di guide-accompagnatori alla mostra (1-16 dicembre 2007):

Al-ani Marwa, Agostinelli Jennifer, Angeloni Claudia, Ardolino Marco, Arveti Alessia, Balbi Cristina, Baldo Chiara, Barbieri Elena, Bazoli Nicola, Becchetti Alessandro, Bellè Beatrice, Bergognini Valentina, Bertolini Jacopo, Bignotti Enrico, Bonfante Nicola, Bonifazio Domenico, Borgese Romolo, Bruno Luca, Busi Nicole, Capelloni Nicolò, Caricati Matteo, Casella Chiara, Catania Alex, Cerini Rosanna, Contini Eleonora, Dalla Pegorara Gianmarco, Di Vinci Lorenzo, Fabi Martina, Fabiani Valentina, Faccioli Ilaria, Fadenti Matteo, Fasoli Laura, Felesi Paolo, Ferro Giuseppe, Filali Imane, Filisina Silvia, Florio Alessandro, Galeazzi Bianca, Gazzurelli Sabrina, Giacomini Arianna, Giuradei Jennifer, Iannone Valeria, Ianuzziello Marcello, Laffranchini Paolo, Li Bergolis Leonardo, Lombardi Pietropaolo, Lorenzi Giovanni, Luzzi Chiara, Manzoni Davide, Marangon Cristian, Marcoli Silvia, Maresca Gabriele, Marini Matteo, Markovic Srdan, Mazza Enrico, Mazzacani Stefano, Mazzola Lorenzo, Meneghel Giovanni Alberto, Merlin Gianmarco, Milini Chiara, Monti Mattia, Morrone Alessandra, Negrisola Chiara, Niccoli Giulia, Niccoli Jacopo, Orlandelli Enrico, Paghera Anna, Palazzi Irene, Papa Michele, Parolini Francesca, Pasini Andrea, Pasini Laura, Pedron Elisa, Perucco Francesco, Petrescu Suzana, Petrucci Francesca, Piacentini Federico, Piccoli Martina, Pizzini Valeria, Pizzocolo Elia, Poletti Sylvie, Portaro Veronica, Preti Alessandro, Reffo Chiara, Righelli Giulia, Rigo Ylenia, Rodella Anna, Romeo Alma, Rovere Luca, Roversi Francesco, Saleri Gianmarco, Salodini Davide, Salvadori Filippo, Salvetti Mattia, Sandrini Federica, Sartori Mattia, Serana Emanuele, Soto Carvajal Juan Manuel, Stretti Michele, Tadini Gianmaria, Tempini Alessandra, Testa Matteo, Todesco Michela, Tonghini Samuele, Toniolo Elena, Tonni Martina, Tosi Mattia, Trajkovic Maria, Traldi Irene, Turcato Nicolas, Vanini Luca, Venturelli Flavia, Venturelli Matteo, Zanetti Alessandra, Zanetti Claudia, Ziliani Enrico.

Un ringraziamento particolare al collaboratore tecnico Massimo Botta per la squisita disponibilità e la competenza con le quali ci ha supportati e al Prof. Luca Redana per il suo prezioso contributo informatico.

Docenti responsabili

Malegori Giovanna, Passeri Anna, Zamboni Simonetta

Docente collaboratore

Antiga Mirco

Le fotografie degli strumenti sono opera dell’A.R.A.S.S. e dei docenti curatori.

L’immagine di copertina del Baroscopio è stata eseguita da Fotostudioazzurro, via S. Angela Merici, 33 Desenzano del Garda - BS.