

Una visita virtuale al Giardino di Archimede, Un museo per la matematica

Isabella De Paolis

Un sito internet chiaro e ben realizzato, informazioni dettagliate e precise hanno suscitato in me un forte interesse a programmare una visita vera e propria al museo "Il Giardino di Archimede", alle porte di Firenze. Visita apprezzabile per un nucleo familiare che vuole soffermarsi sui alcuni contenuti di aritmetica e geometria dei propri figli e visita raccomandabile per scolaresche italiane di ogni ordine e grado. Il museo propone, infatti, una variegata scelta di percorsi e di laboratori - debitamente studiati per soddisfare le differenti esigenze di età di bambini e ragazzi - all'insegna di attività interattive, informali e ludiche che possano colmare il *gap* di una scienza, la matematica, che si muove da sempre e costantemente *tra l'astratto e il concreto*.

Proprio questa è l'ottica entro la quale vanno comprese e sfruttate le potenzialità di questo museo, che non a caso prende il nome da Archimede, scienziato, inventore, abile disegnatore nonché splendido esempio dell'incontro tra la matematica astratta e le applicazioni pratiche.

Il museo fiorentino si presenta, dunque, come uno spazio dove bambini, ragazzi, adulti ed insegnanti possono "toccare" la matematica, sperimentare fenomeni, partecipare ad esperimenti e soprattutto arrivare alla consapevolezza che la matematica è divertente.

Tra quanto attualmente proposto dal museo ritengo sia molto interessante, per quanto riguarda sia la scuola dell'infanzia che quella primaria, il percorso "Oltre il compasso. La geometria delle curve" ed i laboratori afferenti al far di conto ovvero, "Quando l'uomo imparò a contare" (scuola dell'infanzia) e "All'inizio del conto" (scuola1 primaria).

Attraverso una disposizione alla scoperta, alla sperimentazione, all'attività ludica nonché un approccio stimolato e stimolante nei confronti della quotidianità che ci circonda (da oggetti noti ad attività ricorrenti) i bambini riconoscono e discriminano curve ed oggetti geometrici, imparano a nominare forme geometriche e tentano un'incursione concreta in proprietà astratte. Le immagini in rete, che riproducono attrezzi sia semplici che complessi, ci testimoniano le tante possibilità a disposizione per un'incursione attiva e dinamica nel mondo della geometria: dalle tante cose che si possono fare con un pezzo di spago a strumenti come sofisticati compassi. Ma non è finita qui! Il museo sembra essere una fucina per esperimenti ed approfondimenti empirici anche per i più grandi. Gli studenti delle scuole di primo e secondo grado, infatti, potranno toccare con mano e scandagliare le potenzialità di importanti marchingegni come il meccanismo di Paucellier e di Watt o gli specchi ustori. Il sito propone, inoltre, pagine dedicate ad approfondimenti molto chiari e concisi che possono rappresentare uno strumento molto utile per ricerche personali o di gruppo. Le spiegazioni, infatti, forniscono nozioni informative di carattere generali legate al funzionamento delle macchine e all'utilizzazione delle stesse non dimenticando mai puntuali riferimenti di carattere storico e accenni specifici sul meccanismo presente nel museo stesso. Gli studenti delle scuole di secondo grado potranno trovare riferimenti specificamente matematici ancor più precisi nelle schede di approfondimento proposte sia in PDF che in PS.

Ma il doppio cono o gli specchi ustori interessano e attirano anche i più piccoli che, seppur non ancora interessati alle caratteristiche squisitamente matematiche degli stessi, ne sono attratti dalle potenzialità: a dimostrazione di questo abbiamo, in rete, dei disegni inviati da giovanissimi visitatori del museo quale indubbio feedback di un successo tangibile ed evidente!

Ma il coinvolgimento dei più piccoli, come già prima evidenziato, non si limita alla visita del museo! Insegnanti e genitori potranno avvalersi delle proposte fornite sia nelle pagine dedicate ai laboratori sia in quelle dedicate ai materiali didattici. Il contare, i diversi sistemi di numerazione, l'abaco e le operazioni aritmetiche che sono alla base di un primo approccio alla matematica nella scuola d'infanzia e nella scuola primaria trovano una trattazione davvero molto esauriente nel lavoro proposto da Raffaella Petti. Le pagine web dedicate ai materiali per la scuola afferenti alle origini del far di conto costituiscono un'ottima risorsa per insegnanti – ma anche per genitori volenterosi ! – grazie a contributi stimolanti, divertenti, accattivanti e didatticamente molto validi che rappresentano un modo per sdoganare la matematica quale materia arida, noiosa e ripetitiva! I bambini troveranno il modo di accostarsi a questa splendida materia attraverso storie divertenti come quella di Uri o di Ahmose, potranno appassionarsi a riprodurre - con argilla, pasta di sale, o das - numeri e simboli dei sistemi di numerazione degli antichi Sumeri, Egizi o Romani. I docenti, da parte loro, troveranno suggerimenti preziosi e spunti originali con cui integrare la propria programmazione al fine di rendere le lezioni sempre più dinamiche attraverso il coinvolgimento partecipe degli alunni e l'attivazione di modalità ludico-didattiche.

È importante sottolineare che la varietà delle proposte e la peculiarità di ogni mostra, da quella su Leonardo Pisano a quella su Galileo Galilei, offrono la possibilità di essere fruibili e godute – ovviamente opportunamente guidate – nei diversi stadi dell'apprendimento, dai più piccoli ai più grandi. Il sito, inoltre, dimostra di essere un'interfaccia valida sia quale supporto informativo relativamente ad eventi, appuntamenti, incontri, giochi, prenotazioni e acquisti on-line sia relativamente alla fornitura di mezzi informatici e multimediali (CD, fascicoli e bollettini).

La sezione afferente alla Pubblicazioni, che rimanda al link con il Dipartimento di Matematica "Ulisse Dini" dell'Università degli Studi di

Firenze, dà inoltre la possibilità di accedere all'indice di tutti i volumi del *Bollettino di Storia delle Scienze Matematiche* – attualmente curato proprio da "Il Giardino di Archimede" – pubblicati dal 1980 ad oggi: un prezioso aiuto per tutti coloro che intendono fare ricerche, da studenti a docenti, da semplici cultori appassionati della matematica a matematici veri e propri!

Ovvio e evidente è dunque il "dialogo" con la città di Firenze e con la regione Toscana, ma a tutti gli effetti il Museo di Archimede deve essere considerato un punto di riferimento per tutti gli studenti italiani: la centralità geografica facilita il raggiungimento di questo da ogni parte della penisola in attesa che la nuova sede di Avellino sia solo l'inizio di una realtà, quella dei musei per la matematica, che "contagi" altri lidi!

Last but not least la sezione links collega i visitatori virtuali de "Il Giardino di Archimede" con realtà affini cui integrare un'incursione nella matematica a 360 gradi! Da realtà a noi più vicine (Modena, Firenze, Giessen – Germania; Portogallo – ma non è purtroppo disponibile la versione in lingua inglese), a quelle più lontane (Giappone) il visitatore virtuale ha la possibilità di interagire con l'universo matematico multimediale ampliando i propri orizzonti, facendo confronti e, dunque, accrescendo la propria conoscenza!

Personalmente mi dispiace per la chiusura natalizia del museo... immagino che la maggior parte delle entrate provengano da scolaresche e da prenotazioni di gruppo ma penso, allo stesso tempo, che bisognerebbe anche "approfittare" delle ferie natalizie di molte famiglie che proprio in questo periodo colgono l'occasione di programmare viaggi o fine settimana in una città d'arte – e non solo! – come Firenze e dare loro la possibilità di visitare "Il Giardino di Archimede".

dicembre 2010