

## IL MUSEO DI STORIA NATURALE DELL'UNIVERSITÀ DI PISA

ANGELA DINI<sup>1</sup>

Il Museo di Storia Naturale dell'Università di Pisa è uno tra i più antichi al mondo. Nato come "Galleria" sul finire del '500 per volontà di Ferdinando I dei Medici, oggi raccoglie ed espone oltre 400 anni di storia della ricerca scientifico-naturalistica dell'Ateneo pisano. Dal 1986 è ospitato nei locali della Certosa di Pisa a Calci e rappresenta una delle più importanti realtà museali italiane.

Reperti di zoologia, fossili e minerali, organizzati secondo criteri sistematici e tematici, sono esposti su oltre 4.000 metri quadrati di sale e gallerie disposte su tre piani. Di notevole importanza la galleria dei Cetacei, tra le prime in Europa per valenza scientifica, il settore di Paleontologia con i dinosauri e le sale degli acquari.

Il Museo offre percorsi di visita diversificati ed una intensa attività didattica che copre diversi ambiti scientifici e tutti gli ordini scolastici. Solo nel 2012, il museo ha svolto 675 attività per le scuole, tra laboratori didattici e visite guidate, per circa 15.000 ragazzi e bambini.

Tra queste figurano una serie di attività espressamente organizzate per "Pianeta Galileo 2012", che descriviamo sinteticamente.

Marco Zuffi, dell'Università di Pisa, ha curato il laboratorio: "Le isole fossili. Mi isolo, mi differenzio, (forse) mi evolvo", finalizzato ad individuare tramite l'orografia della regione Toscana le isole fossili come serbatoi degli indizi dell'evoluzione.

Per molti popolamenti animali non volatori le isole sono un elemento che li tiene costantemente separati da tutto il resto, mentre per altri organismi le isole sono un punto di passaggio e di sosta. Durante la bassa marea o durante gli abbassamenti del livello del mare a seguito dei periodi glaciali, diversi gruppi (mammiferi, rettili, ecc.) possono di fatto passare dal continente alle isole o muoversi tra isole anche molto distanti tra loro.

Si è concentrata l'attenzione sulle caratteristiche che gli individui e le popolazioni insulari condividono all'interno di una stessa isola e su come ogni popolamento insulare possa presentare delle specificità non condivise con altri popolamenti insulari. Si è esaminato quanto dovrebbe essere successo a popolamenti insulari rimasti separati per centinaia di migliaia di anni che, con l'abbassamento del livello del mare, si sono trovati in possibile connessione geografica e quindi genetica tra loro.

---

<sup>1</sup> Referente dei servizi educativi presso il Museo di Storia Naturale dell'Università di Pisa. Ha raccolto i contributi di chi ha organizzato le varie attività.

Utilizzando la cartografia di parte della Regione Toscana, scaricata da Google Maps, e mettendo in evidenza i rilievi montuosi è stato posto ai ragazzi il problema di individuare le possibili isole del passato che ora formano il paesaggio e l'orografia della Toscana costiera.

Complessivamente, la risposta è stata molto positiva e quasi tutti gli studenti hanno trovato e in gran parte ben separato le "isole fossili" della Toscana.

Graziano Di Giuseppe, dell'Università di Pisa, coadiuvato da Patrizia Scaglia e Martina Calamusa, in collaborazione con la Società Italiana di Protistologia, ha curato il laboratorio: "I protisti: modello sperimentale per lo studio della cellula eucariotica". La collaborazione fra il Museo di Storia Naturale, la Società Italiana di Protistologia Onlus e il Dipartimento di Biologia dell'Università di Pisa ha consentito la creazione di una sala dedicata ai "Protisti" presso lo stesso Museo di Storia Naturale. In questa sala, dotata di modelli tridimensionali ingranditi, di microscopi, e dell'attrezzatura da laboratorio, gli studenti delle scuole secondarie hanno potuto conoscere da vicino questi organismi unicellulari che sono considerati gli artefici del più grande salto evolutivo nella storia degli organismi viventi, poiché per primi hanno acquisito una struttura simile a quella delle nostre cellule.

Dopo aver testato le conoscenze dei ragazzi su questi organismi quasi sconosciuti al grande pubblico, ne sono state descritte le caratteristiche distintive. Quindi sono state illustrate ai ragazzi alcune esperienze di ricerca svolte nei laboratori dell'Università, in particolare come vengono fatti i campionamenti, la preparazione dei vetrini da osservare al microscopio e lo studio del DNA degli organismi campionati. Durante il laboratorio i ragazzi hanno potuto simulare dal vero l'esperienza di un ricercatore attraverso la preparazione di vetrini con cellule vive da osservare al microscopio. L'esperienza pratica si è conclusa con l'estrazione del DNA da alcune colture di protisti, con grande soddisfazione dei ragazzi.

Elena Bonaccorsi, dell'Università di Pisa, coadiuvata da Patrizia Scaglia, Silvia Sorbi e Massimo Cerri, in collaborazione con il Dipartimento di Scienze della Terra, ha curato il laboratorio "Minerali intorno a noi".

Il laboratorio si è svolto nella sala espositiva dedicata a "Le ricchezze minerarie della Toscana", l'ambiente ideale per rispondere a domande come: Quanti minerali servono per fare un cellulare? E per fare un'automobile? Quanti minerali incontriamo tutti i giorni, quando ci alziamo la mattina nelle nostre case, e poi per strada, andando a scuola o al lavoro? E quanti ne utilizziamo grazie agli strumenti che la tecnologia, vecchia e nuova, costruisce per renderci la vita più semplice?

Gli studenti che hanno partecipato al laboratorio, hanno potuto osservare nelle vetrine molti minerali utili (oltre che belli) ed hanno avuto un'idea della storia estrattiva millenaria della nostra regione attraverso le sue emergenze più significative. Le mineralizzazioni a pirite della Toscana meridionale, le miniere di ematite dell'Isola d'Elba, i filoni argentiferi delle Alpi Apuane sono alcuni esempi di questa storia, perfettamente

testimoniata dai campioni esposti nelle vetrine. Questi minerali hanno favorito lo sviluppo delle grandi civiltà etrusca e romana e fino alla metà del XX secolo hanno rappresentato un'importante risorsa per il nostro territorio. Oggi, venuto meno l'interesse economico per molte di queste mineralizzazioni, permane un significativo patrimonio storico, scientifico e museologico da studiare e valorizzare.

Questo patrimonio ha anche una importante valenza didattica. I minerali di solito riscuotono un grande successo tra i bambini ed i ragazzi per la loro bellezza ed anche – a volte – perché una certa fantasia li associa a influenze e poteri magici. Nel laboratorio i minerali sono stati esaminati, graffiati, pesati e confrontati, e si è scoperto che, dietro la loro misteriosa bellezza, nascondono altre proprietà che possono essere misurate, quantificate e sfruttate per le applicazioni tecnologiche, o anche semplicemente usate per riconoscerli.

Tra le attività organizzate dal Museo nell'ambito di Pianeta Galileo vanno incluse anche due conferenze destinate agli studenti. La prima, dal titolo "Se mi ami, sbadiglia!", tenuta da Elisabetta Palagi dell'Università di Pisa, ha trattato uno dei più affascinanti comportamenti che condividiamo con moltissime specie animali: lo sbadiglio. I ragazzi sono stati invitati a formulare ipotesi sulle le possibili funzioni di questo comportamento e sul fenomeno del contagio, ipotesi che sono state poi discusse e interpretate sulla base delle attuali conoscenze scientifiche.

La seconda conferenza, dal titolo "Vulcani e miti", organizzata in collaborazione con l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, sezione di Pisa e tenuta da Massimo Pompilio, si è posta come obiettivo l'analisi del rapporto tra l'uomo e quei fenomeni naturali che destano curiosità e meraviglia, ma anche sgomento e paura, per la loro potenza e bellezza, di cui i vulcani rappresentano l'esempio principe.

Nella prima parte l'incontro ha offerto agli studenti la presentazione del rapporto uomo/vulcano di tipo emotivo, attraverso il racconto di miti, da quelli preistorici ai più recenti. Si è poi passati a descrivere il potere distruttivo dei fenomeni vulcanici e sono stati presentati lo sviluppo delle conoscenze scientifiche e le moderne metodologie di studio mirate alla previsione del fenomeno eruttivo e alla prevenzione al rischio.