

A Milano i musei della tecnologia aprono le porte agli studenti

La scienza a portata di mano

Opportunità

Laboratori didattici e formazione per i docenti

Educare alla scienza e alla tecnologia è un obiettivo prioritario per la scuola italiana. Ma è anche il nome di un progetto educativo pluriennale ("Est") rivolto agli studenti delle scuole primarie e secondarie di primo grado della Lombardia. "Est" è promosso dalla Fondazione Cariplo nell'ambito del Piano d'azione "Promuovere il miglioramento dei processi educativi per la crescita della persona nella comunità". I partner del progetto sono l'Ufficio scolastico regionale, la Regione Lombardia, la Fondazione Museo nazionale della scienza e della tecnologia "Leonardo da Vinci" e il Museo civico di storia naturale di Milano. Sempre all'iniziativa della Fondazione Cariplo si deve il progetto "Un laboratorio per l'ambiente", rivolto agli studenti delle scuole secondarie di primo e secondo grado e cofinanziato, in questo caso, da Ifom (Fondazione istituto Firc di oncologia molecolare), che ha fornito le competenze scientifiche e divulgative. La qualità dei risultati raggiunti da questi progetti può a buon diritto indicare come realizzare una buona pratica di collaborazione fra Fondazioni, enti di ricerca e istituzioni scolastiche. Un triangolo virtuoso, in cui la scuola fornisce l'esperienza didattica, ma che non potrebbe

le risorse offerte dai musei. Il modello, fortemente innovativo, integra le risorse della scuola e dei docenti con la capacità di comunicazione scientifica della rete museale lombarda. In questa impostazione, il museo, secondo le moderne concezioni di comunicazione scientifica, non è più un luogo in cui si fruiscono passivamente le conoscenze esposte, ma un ambiente in cui interagire con le risorse disponibili (*hands-on*, "metterci le mani"): un luogo vivo, in cui i ragazzi possono compiere esperienze pratiche, osservare e comprendere da soli i fenomeni scientifici, per giungere, in un secondo momento, alla loro concettualizzazione. Esperienza tanto più importante in quanto spesso le scuole sono prive dei tradizionali laboratori scientifici.

Nella prima fase di sperimentazione, iniziata nell'anno scolastico 2005-2006, 150 insegnanti di 50 scuole hanno sperimentato la metodologia educativa proposta, lavorando con il Museo nazionale della scienza e della tecnologia e il Museo civico di storia naturale di Milano, centri di eccellenza nella diffusione del sapere scientifico e tecnologico. Per favorire la sperimentazione con le scuole, gli esperti dei due

raggiungere livelli di eccellenza senza adeguate risorse economiche e competenze scientifiche esterne.

"Est"

Il progetto, iniziato nel 2003, ha durata pluriennale e si fonda su una concezione didattica attiva: si «impara facendo», utilizzando in maniera informale e interattiva

musei hanno progettato e allestito nuovi laboratori interattivi e kit didattici attraverso la collaborazione e il confronto con gli insegnanti sperimentatori.

La prima fase ha ottenuto risultati giudicati estremamente positivi sia dal mondo della scuola sia da quello della cultura scientifica. All'interno dei due musei sono stati allestiti sei laboratori didattici di altissimo impatto emotivo e contenuto scientifico. Sono stati realizzati percorsi di formazione degli operatori museali e degli insegnanti, che insieme hanno progettato i kit didattici e le attività degli studenti. È ora in corso la fase di diffusione, che si concluderà durante questo anno scolastico.

Sono ormai parte integrante del progetto 21 musei lombardi oltre ai due milanesi, e altri se ne stanno aggiungendo, appartenenti al filone naturalistico o a quello tecnologico, e distribuiti nelle varie province. Le scuole coinvolte sono centinaia e si sono moltiplicate le iniziative di comunicazione e promozione del progetto e lo sviluppo di collaborazioni e cofinanziamenti con una molteplicità di soggetti: enti locali, uffici scolastici provinciali, università, istituti bancari, imprese e cooperative e associazioni. L'obiettivo – entro il 2009 – è di coinvolgere mille scuole, formare 3mila insegnanti, costituire una rete di 30 musei e realizzare laboratori pilota di didattica scientifica.

Sperimentare l'ambiente

Il progetto, che ha coinvolto alcuni istituti superiori di Milano, è nato con l'obiettivo di sensibilizzare gli alunni

delle scuole secondarie all'emergenza ambientale con un approccio innovativo. Il fulcro del progetto è l'esperienza di laboratorio di scienza dell'istituto scolastico. Nei laboratori della scuola pilota che hanno aderito al progetto, gli studenti hanno potuto sperimentare le con-

seguenze dell'ambiente su un organismo modello (il nematode *Caenorhabditis elegans*). Il presupposto didattico di partenza è quello di "toccare con mano" cosa accade a un organismo vivente quando questo si trova a vivere in un ambiente inquinato. La collaborazione con

Ifom ha consentito di lavorare a un altissimo livello scientifico (*C. elegans* è il modello animale di cui si servono anche i premi Nobel) e la sperimentazione condotta direttamente con i docenti ha portato all'elaborazione di protocolli e metodiche che possono essere replicate in ogni scuola. **S**

●●● A CURA

DI **MICHELE FABBRI**