

La scuola del fare insegna la scienza

L'esperienza concreta
nell'insegnamento
quadruplica la possibilità
che gli studenti poi optino
per facoltà scientifiche

di Massimiliano Bucchi

► Datemi un laboratorio e vi solleverò l'interesse per la scienza! Si potrebbe sintetizzare così, parafrasando il celebre detto attribuito ad Archimede, uno dei risultati più significativi della più ampia indagine mai condotta sul rapporto tra studenti, scienza e tecnologia in Italia: quasi 3.500 ragazzi del secondo anno delle scuole superiori intervistati su tutto il territorio nazionale nell'ambito di uno studio condotto dal centro Observa Science in Society, i cui risultati sono contenuti nel nuovo Annuario Scienza Tecnologia e Società 2015, in uscita in questi giorni, a cura di Giuseppe Pellegrini e Barbara Saracino (il Mulino).

Qual è dunque l'immagine della scienza e quali sono le aspettative che le ragazze e i ragazzi hanno nei suoi confronti? I risultati sono piuttosto chiari. Le ore dedicate alla scienza a scuola sono valutate positivamente dagli studenti ma la scienza interessa soprattutto se è utile per la vita di ogni giorno o in prospettiva per il proprio percorso di studio e futuro lavoro. Proteggersi dalle malattie, curare il proprio benessere, imparare cose che possano essere utili per trovare un'occupazione: sono queste le principali aspettative degli studenti di fronte allo studio di materie e contenuti scientifici. Un atteggiamento molto pragmatico che lascia poco spazio all'apprezzamento dei

contenuti scientifici come parte integrante della cultura.

A fronte di questo, quanti esprimono una propensione a proseguire gli studi in ambito scientifico dopo la maturità? Tenuto conto che circa uno studente su tre non ha ancora pensato ai propri studi futuri e uno su due esclude di poter frequentare corsi in ambito scientifico, resta circa uno studente su cinque (18,5%) favorevolmente orientato verso questo settore. Ma il dato più eclatante è che questa propensione verso gli studi scientifici universitari è quasi quattro volte più elevata tra gli studenti che hanno avuto occasione di utilizzare un laboratorio per esperienze scientifiche nel proprio istituto. Tra chi non ha avuto questo tipo di opportunità, la propensione agli studi scientifici scende sotto al 7%.

Poter utilizzare un laboratorio significa quindi poter dare concretezza a teorie e dati studiati nei manuali o ascoltati in classe e altrimenti sempre a rischio di rimanere astratti nella percezione dello studente; significa poter condividere con i compagni e l'insegnante l'esperienza concreta del fare, di raggiungere insieme dei piccoli risultati, di imparare dai propri errori e dall'esempio altrui. Tra i tanti discorsi sulla cultura e l'alfabetismo scientifico, questi dati tracciano una possibile linea di intervento dal costo modesto e dall'impatto potenzialmente elevato per sviluppare l'interesse e rendere più solido il rapporto delle nuove generazioni con i contenuti scientifici.

A questa età l'interesse delle ragazze per i contenuti della ricerca scientifica è superiore a quello dei coetanei maschi: una conferma di tendenze già ampiamente documentate secondo cui "segregazione" di genere e ridotta presenza femminile nel mondo della ricerca subentrano in fasi del percorso successive e contribuiscono a dare all'Italia il triste primato di Paese europeo con meno donne tra i docenti universitari dopo Malta

(36,5% di donne sul totale dei docenti, contro il 44% di Portogallo e Regno Unito, per non parlare del 50% della Finlandia).

In definitiva, gli studenti italiani esprimono un atteggiamento generalmente positivo nei confronti della scienza, anche se la loro visione e percezione della scienza appare piuttosto limitata.

Una strada per ampliarla è quella di offrire una vasta gamma di contesti esperienziali più efficaci e in sintonia con il più ampio contesto in cui gli studenti vivono. La dimensione del testo e della spiegazione in classe appare infatti sempre più insufficiente a far comprendere la portata e le implicazioni dei mutamenti legati a scienza e tecnologia. Si è detto dell'importanza di esperienze di laboratorio e in generale della dimensione manuale.

Un altro aspetto che si tende a sottovallutare è quello del cosiddetto "alfabetismo scientifico visuale". Nell'epoca del digitale la comunicazione, inclusa la comunicazione e l'insegnamento della scienza, passa sempre più attraverso la dimensione visuale: foto, disegni, infografiche. Ben poco tuttavia sappiamo del livello di competenze necessario per comprendere questi contenuti; su questo tema, per la prima volta, Observa ha condotto una rilevazione su un campione rappresentativo della popolazione italiana (si veda l'articolo in realtà aumentata qui a fianco, *n.d.r.*).

Infine, spazi interattivi come gli science centers possono offrire occasioni per arricchire l'esperienza formativa, soprattutto in settori come quelli scientifico-tecnologico a elevato e rapido cambiamento. Una pluralità di strumenti, quindi, per affrontare la sfida centrale: coltivare una percezione della scienza non solo come fonte di utilità pratica, ma come parte integrante della cultura e che come tale può essere apprezzata al pari dell'esperienza artistica o umanistica.