



La matematica che si "tocca"

Da Formath un approccio innovativo alla divulgazione scientifica e alla formazione, per coltivare il pensiero matematico partendo dall'esperienza quotidiana.

Spiegare ai bambini delle elementari i principi della geometria non euclidea. Folle? Al contrario: "Meno hanno la mente squadrata, meno hanno appreso la geometria a memoria, più sono disposti a recepire i nostri insegnamenti". Laureati in matematica all'università di Bologna, praticamente coetanei, Alessandro Gambini ed Elena Franchini hanno cominciato a pensare di trasformare la loro passione per i numeri in una vera e propria impresa all'indomani della laurea, nel 2004: referente in università, il professor Giorgio Bolondi – nonché terzo attuale socio di Formath – pioniere a sua volta della didattica matematica all'ateneo bolognese e da subito fortemente interessato al progetto. Quindi la Start Cup, a cui Formath ha partecipato con un'idea complessiva, che comprendeva sia la formazione degli insegnanti, sia la divulgazione scientifica in generale sia, soprattutto, i corsi e laboratori per studenti. Fino all'ingresso nell'incubatore Innovami, da cui Formath è uscita da pochi mesi, completato il percorso di incubazione.

"Un punto su una sfera è sempre un punto – osserva Gambini, di ritorno da un recente viaggio in Ungheria per collaborare a un progetto sperimentale di formazione nelle scuole realizzato da un docente universitario del luogo – e noi diamo ai bambini un righello sferico, un compasso sferico, un goniometro sferico. Infine chiediamo loro di disegnare un cerchio". Un gioco? No, perché il fatto sorprendente è che "insegnando la geometria sferica ai bambini li si mette nelle condizioni di capire meglio anche la geometria piana", per esempio, osserva il cofondatore di Formath, "arrivando a comprendere la vera definizione di cerchio, in quanto equidistanza del centro". Dalla definizione di base poi si passa ad angoli, poligoni, con la geometria non euclidea che diventa alla portata di tutti, anche dei bambini.

Servizi alle scuole, dunque. Questo il primo "business" di Formath, che ha portato i due soci fondatori a tenere corsi sperimentali in vari istituti scolastici, dentro e fuori regione. Insegnare matematica e geometria in un altro modo, per favorire l'apprendimento, il gioco. Non solo geometria, ma anche matematica pura, spiegando ai bambini perché "contiamo" in modo decimale e posizionale, oltre a una carrellata affascinante sugli antichi sistemi di numerazione. Fino a diversi laboratori organizzati nelle scuole per esplorare i segreti del "π", per comprendere la sezione aurea, il senso delle proporzioni del classico foglio A4.

Quello che bisogna assolutamente evitare, secondo i fondatori di Formath, è un approccio "frontale" alla materia. La matematica che non si tocca, la geometria astratta, "imparata a memoria". Per questo, anche per questo, confida Gambini, in

Italia sono così pochi gli iscritti alle facoltà scientifiche: colpa di un approccio sbagliato alle scienze matematiche che si costruisce fin dalle scuole medie, dove la matematica diventa un'ossessione; bene che vada, qualcosa da imparare a memoria a ridosso dell'interrogazione.

Dalle scuole alla divulgazione scientifica in generale. Mostre, festival della scienza: "Eventi che richiamano un grande pubblico", spiega Elena Franchini, e che proprio per questo "sono per noi una grande opportunità di lavoro anche in un momento in cui le risorse pubbliche per i corsi sperimentali nelle scuole sono in calo e, per il 2010, tutt'altro che assicurate". Fino a mostre e "caffè scientifici", organizzati da Formath: esposizioni e incontri dai titoli affascinanti e misteriosi quali ad esempio la mostra "Sfere, bolle, palle e globi", o i caffè scientifici "Qual è la differenza tra una ciambella e una tazza? Nessuna!", fino alle "Armonie matematiche di un pallone da calcio". Protagonisti, anche in questo caso, sono spesso i bambini, alle prese con oggetti quotidiani e ludici quali le bolle di sapone. Tanta, osservano i fondatori di Formath, è la matematica presente in una semplice bolla di sapone, e anche la musica è ricchissima, a ben guardare, di armonie matematiche.

"Il nostro obiettivo è dimostrare che la matematica è reale – nota Gambini – nasce dalle esperienze reali, e costituisce nient'altro che una formalizzazione di ciò che è l'esperienza". Matematica, dunque, ma anche fisica, chimica, architettura. Non a caso Formath ha anche organizzato mostre con "giocattoli di fisica", in pratica dimostratori ante litteram in grado anche in questo caso di far comprendere al pubblico (specialmente i bambini) "perché succede", a porsi i problemi nel modo giusto, dando sostanza al proverbio secondo il quale un problema ben posto è un problema risolto. Il tutto con materiali semplici, si potrebbe dire, "poveri".

"Il mondo in cui viviamo utilizza una quantità sempre più importante di tecnologia – osserva Gambini – di solito fondata su una matematica complessa, 'pesante'. La nostra sfida è rendere la comunicazione scientifica corretta e semplice al tempo stesso". Non a caso, Formath ha tenuto anche diversi corsi per insegnanti, per trasmettere questo nuovo approccio: "La matematica non si impara per contemplazione – nota Elena Franchini – e pur nelle difficoltà date dalla mancanza di tempo, di risorse, pensiamo che anche gli insegnanti potrebbero fare molto in questo senso, se avessero voglia di sperimentare, di mettersi in gioco".

Obiettivi all'orizzonte? Strutturare i corsi tenuti nelle scuole: "Finora abbiamo lavorato in tutta Italia – sottolinea Gambini – ma non siamo mai riusciti ad organizzare percorsi che durassero tutto l'anno scolastico. Quello che vorremmo fare, poi, è un percorso tarato sulle 'eccellenze', ragazzi il cui talento andrebbe coltivato e che meriterebbero percorsi ad hoc". Il problema, come sempre sono le risorse, e più in generale un'organizzazione della scuola – e dell'università – italiana lontana anni luce da quanto si riscontra in alcuni Paesi del Nord Europa. Come

racconta lo stesso Gambini, che ha condotto in Svezia parte del proprio dottorato di ricerca.

Nonostante questo, nonostante tutto, Formath, sfruttando al massimo tutte le opportunità messe a disposizione da bandi pubblici, istituti scolastici, ma anche enti e fondazioni organizzatrici di "eventi scientifici" nelle piazze, è riuscita in questi anni a mettere a segno una crescita poderosa e, tra il 2007 e il 2009, a quadruplicare il proprio fatturato: un lungo percorso partito dai "Giochi per la mente" – organizzati nel 2007 proprio presso l'incubatore Innovami – fino alla partecipazione alle varie edizioni de "La scienza in piazza", organizzata in diverse città dell'Emilia-Romagna. Gli stessi laboratori per ragazzi, sono partiti dagli istituti scolastici imolesi – i primi a credere fortemente nel progetto – per spingersi fino alla lontana Calabria, dove iniziative strutturate erano state organizzate grazie ai generosi fondi Pon.

"Sarà difficile ripetersi nel 2010", scherzano i fondatori di Formath, che nel frattempo, oltre ad occuparsi della loro impresa, proseguono l'attività di docenza in università, con Elena Franchini impegnata presso la facoltà di Ingegneria con i "corsi di allineamento in matematica", e il socio Gambini da diversi anni tutor alla facoltà di Economia. L'approccio è il medesimo: "Non sopporto – osserva Gambini – quando i ragazzi mi chiedono 'che formula devo usare', come se la matematica fosse qualcosa che si può imparare a memoria, qualcosa che si può studiare come il diritto".

Il target iniziale di Formath includeva per la verità anche le imprese: lettura e interpretazione dei dati per presentare report aziendali, problem solving, pensiero laterale; insomma, tutta una serie di attività in grado, potenzialmente, di avere ricadute importanti sulla gestione d'impresa. Un mercato più difficile, osservano i due imprenditori, un mondo alle prese con i problemi di tutti i giorni, con problemi specifici, meno disposto, forse il meno disposto, a guardare una sfera con gli occhi di un bambino.