

## Il Carme della ricerca per capire la matematica

di PAOLO FOSCHINI

11

# Matematica ostica, se entri nel Carme la capirai anche tu

Studenti italiani ultimi in Europa, il 51% è sotto il livello minimo  
Finalmente un Centro per facilitare i meccanismi di apprendimento  
Messo a punto dai ricercatori dell'Università di Pisa con Uniser

di PAOLO FOSCHINI

**L**a premessa è che il problema non sono le eccellenze, anzi: i matematici italiani di livello stellare sono sparsi in tutto il mondo e spesso con ruoli importanti nelle università più prestigiose. La questione riguarda la media, che poi vuol dire noi normali, e lì i numeri non sono il massimo: il 51 per cento dei nostri studenti «non raggiunge un livello accettabile di conoscenze matematiche» e come Paese siamo su questo fronte ultimi in Europa, con un «analfabetismo matematico» che al Sud è peraltro tre volte più grave che nel resto della Penisola. Una possibile soluzione alla faccenda però, o almeno una strada per provare ad arrivarci, è quella messa in piedi a Pistoia su intuizione dei ricercatori dell'Università di Pisa. I quali hanno pensato che se i nostri studenti non sanno la matematica non è perché non la studiano ma perché forse c'è qualcosa di sbagliato nel metodo. E così hanno inventato, il Carme: «Center for advanced research on mathematics education», questo vuol dire la sigla.

### Ispirazione

Tradotto, significa un Centro di ricerca avanzato per l'apprendimento della

matematica. È stato inaugurato dai ministri Patrizio Bianchi dell'Istruzione ed Elena Bonetti della Famiglia, nella sede di Uniser che insieme con Fondazione Caript e con la stessa Università di Pisa l'ha voluto e finanziato. Dopo i primi trenta studenti di un liceo di Pistoia, che con i loro insegnanti ne avevano testato gli strumenti il giorno dell'apertura, il Centro ha ospitato la scorsa settimana la VI Scuola estiva di dottorato organizzata dall'Associazione italiana di ricerca in didattica della matematica, con la partecipazione di quaranta ricercatori delle maggiori università italiane.

Il Carme è stato intitolato alla matematica iraniana Maryam Mirzakhani, definita «simbolo dell'affermazione della donna in campo scientifico e sociale e ispirazione per le giovani generazioni». Cos'ha di speciale questo Centro? In pratica una cosa su tutte: i suoi strumenti - trenta postazioni con telecamere, microfoni, tablet e lavagne interattive in un ambiente di circa 90 metri quadri - consentono di «registrare in tempo reale i processi di apprendimento in atto rispetto a problemi di matematica, algebra, geometria». Studenti e insegnanti vengono osservati attraverso un vetro a specchio da una cabina di regia adiacente.

Il tutto pensato per età comprese fra i 3 e i 18 anni.

«La ricerca sulla didattica della matematica - ha detto Elena Bonetti - è per noi una sfida importante che abbiamo voluto inserire nella prima strategia nazionale per la parità di genere. Perché la matematica può diventare una leva per promuovere la parità. Intendiamo colmare i divari che esistono anche in questo campo - ha aggiunto - convinti che la sfida rappresentata da un nuovo approccio alla matematica sia fondamentale per coinvolgere le nuove generazioni: è necessario saper anticipare e governare i tempi perché i nostri giovani possano agire da protagonisti nella società».

Tra i docenti della scuola estiva c'è il professor Paolo Boero, presidente della Società europea di didattica della matematica: «Trovo questa struttura - ha detto - davvero eccezionale. È il laboratorio ideale per osservare le per-



Superficie 72 %

formances degli studenti e le loro difficoltà utilizzando dispositivi tecnologici d'avanguardia. Negli ultimi quindici anni ho visto strutture simili in Inghilterra, Francia e negli Stati Uniti, ma non certo paragonabili a Carme, che è un vero e proprio capolavoro». E proprio dall'Inghilterra era arrivata a Pistoia anche Barbara Jaworsky dell'Università di Loughborough: «Occorre imparare a porre le domande giuste - ha detto - per poter ricavare poi dalle risposte una ricerca efficace. Sono fiduciosa che il reciproco scambio di conoscenze rappresenterà un sicuro ar-

ricchimento per tutti e prima di tutto per me stessa».

«Abbiamo ospitato e ospiteremo - aggiunge la professoressa Anna Bacca-  
glini Frank dell'Università di Pisa, componente del Comitato scientifico di Carme - tanti studenti e dottorandi che arrivano qui per studiare in particolare modo come si fa a costruire una buona ricerca sui meccanismi di apprendimento. Del resto l'attività di formazione è uno degli scopi di Carme, che prosegue la sua attività anche durante le vacanze estive in attesa di ripartire a settembre con gli studenti

nella sua aula speciale». E il vicepresidente di Uniser, Ezio Menchi, ha concluso sottolineando che «sicuramente il recente avvio di Carme ha rappresentato un motivo di forte interesse nei giovani ricercatori provenienti dalle maggiori università italiane. E per noi è un onore che per la prima volta Pistoia ospiti questo importante appuntamento. I partecipanti trovano qui alimenti, motivazioni, conoscenze e formazione per il loro futuro professionale di esperti in didattica e in apprendimento della matematica».

© RIPRODUZIONE RISERVATA



## Pistoia

La Fondazione sostiene il welfare comunitario e la crescita culturale e sociale del territorio  
[fondazionecarme.it](http://fondazionecarme.it)



### La struttura

Carme è una sigla che significa «Center for advanced research on mathematics education»: il Centro ha sede a Pistoia. È un ambiente che può ospitare fino a 30 studenti per volta, dotato di strumentazioni per registrare e studiare le dinamiche di apprendimento della materia.