

# Un mondo mirabile e fascinoso fatto di algoritmi ed equazioni

*La matematica è cambiata, oggi è una disciplina che cadenza il nostro quotidiano*

**L**a ricerca matematica è viva e vitale nel nostro Paese, come testimoniato dai riconoscimenti che molti matematici italiani ricevono in ambito internazionale: posizioni prestigiose, premi, finanziamenti, partecipazione a importanti Comitati Scientifici ed Editoriali, ecc. Ma forse il riconoscimento più importante risiede nel fatto che moltissimi giovani matematici italiani trovano posto di lavoro in prestigiose istituzioni di ricerca straniere. Si tratta di un omaggio particolarmente notevole perché non va solo ai singoli ma a quella che si può considerare una vera e propria "scuola".

Testo di **Ciro Ciliberto\*** e **Roberto Natalini\*\***

vo specie per le menti più brillanti.

Le scienze matematiche non sono statiche e immutabili, ferme, come può pensare qualcuno, ad Euclide e Newton, ma vivono oggi uno sviluppo impetuoso e incessante. La matematica, anche e proprio quella più teorica, permea oggi ogni ambito del sapere ed è indispensabile nelle applicazioni più innovative: dagli algoritmi di Google, ai sistemi crittografici che assicurano la sicurezza di tutto il nostro sistema sociale, al sequenziamento del genoma umano, ai metodi di trattamento dei suoni e immagini digitali, fondamentali anche nella diagnostica medica, e così via. Anche se non ne siamo consapevoli, la matematica, oggi come non mai nella storia dell'umanità, è parte integrante della nostra vita quotidiana, si espande costantemente divenendo sempre più efficace e indispensabile in tutti i settori della scienza e della tecnologia, risultando cruciale per la crescita culturale della società, per lo sviluppo economico e per la competitività del sistema produttivo.

## Il rapporto inglese

Un recente rapporto preparato da una commissione internazionale nel Regno Unito afferma che «alcuni contributi fondamentali al benessere e alla prosperità della società nascono dalle intuizioni, dai risultati e dagli algoritmi prodotti dall'intero ambito delle scienze matematiche, dalla ricerca purissima, alla teoria ispirata dalle applicazioni, alle applicazioni vere, alle statistiche in tutte le forme possibili, fino all'accurata miscela di teoria e pratica incarnata dalla ricerca operativa». I motivi di questo successo risiedono in diversi fattori: la capacità di calcolo è cresciuta enormemente negli ultimi decenni e interagisce in modo fruttuoso con la creazione di algoritmi sempre più efficienti; le tecniche matematiche, proprio quelle più teoriche, consentono di gestire le grandi quantità di dati oggi prodotti dalla tecnologia più avanzata (pensate a quelli forniti in ogni momento dalle stazioni di rilevamento meteorologico); la capacità di astrazione caratteristica della matematica permette di individuare tratti comuni a vari ambiti apparentemente distanti e di trasferire rapidamente i progressi da un settore all'altro. La tradizionale distinzione tra matematica pura e applicata è sempre stata, e lo sembra ancor più oggi, artificiale, e quotidianamente capita che matematici con interessi teorici abbiano un ruolo importante in applicazioni molto rilevanti.

## Comprensione della realtà

In questo contesto, promuovere la ricerca avanzata in matematica, ma anche la didattica e la sua immagine nella società, è un'esigenza cruciale per un paese moderno. Una solida conoscenza matematica di base è essenziale per la comprensione della realtà, per capire e affrontare in modo autonomo e libero da preconcetti le attuali sfide politiche, economiche e sociali. L'apprezzamento della cultura matematica è un requisito essenziale per la formazione moderna e completa di un cittadino del mondo. La matematica

è la capacità abilitante essenziale per l'innovazione tecnologica e per uno sviluppo veramente sostenibile. La scuola è uno dei terreni su cui bisogna lavorare intensamente per rendere la matematica sempre più attraente, interessante e utile per i giovani. Dobbiamo capire e risolvere le difficoltà dell'insegnamento che si osservano quasi ovunque in Europa come negli Usa, ed è necessario migliorare l'immagine della matematica tra la gente, costruendo un linguaggio rigoroso, ma al contempo attraente, per attrarre le giovani generazioni verso questa millenaria e ricca cultura scientifica.

In questo senso, è anche importante sviluppare una collaborazione profonda tra matematici e comunicatori. Stampa, radio, televisione, ma anche i altri mezzi di comunicazione (fumetti, videogiochi, cartoni animati), sono un terreno fertile su cui sviluppare nuovi linguaggi e nuove strategie. Proprio in questa prospettiva, in questo Congresso viene data una particolare attenzione alla divulgazione della matematica. Innanzitutto, tra le Sezioni, ce n'è, per la prima volta, una dedicata alla Divulgazione della Matematica. Nel suo ambito vi saranno interventi e tavole rotonde non solo di matematici di professione, ma anche di giornalisti ed esperti di divulgazione. Vi sarà

## I nostri ricercatori sono tra i più apprezzati al mondo per le competenze che hanno

un incontro con la cittadinanza presso la Biblioteca Comunale di Siena, volto a spiegare in cosa consiste il "Mestiere di Matematico". Vi sarà poi una conferenza aperta al grande pubblico del prof. Henri Berestycki, dell'École des hautes études en sciences sociales, dal titolo «Può aiutare la matematica a capire fenomeni sociali?». Si tratta di eventi di interesse generale che potranno avvicinare i matematici di professione, a torto ritenuti chiusi in una torre d'avorio, a chiunque desideri capire di più del loro lavoro e dei problemi di cui si occupano.

\* *Presidente dell'Unione Matematica Italiana*  
\*\* *Direttore dell'Istituto per le Applicazioni del Calcolo del CNR*



Sono moltissimi gli appuntamenti a Siena per il Congresso dei matematici. Partecipano anche insegnanti e semplici appassionati.



**La divinità secondo Paul Dirac: "Dio esiste, è un grande matematico"**

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.