

MISTERI

Se i marziani ci sono si nascondono nelle Sette Grotte

Il radar di «Mars Odyssey» ha individuato i luoghi marziani dove potrebbero nascondersi elementari forme di vita. Ora la Nasa testa una sonda in grado di calarsi in pozzi profondi e di studiarli.

CESARE GUAITA PAGINA VII



SPAZIO

Arriva in orbita lo Shuttle in salsa tricolore

Una corsa contro le nubi: alle 17,38 è decollato lo shuttle Discovery, a bordo del quale c'è l'astronauta italiano Paolo Nespoli. Ha preso così il via la missione Esperia.

ROBERTO GIOVANNINI PAGINA VI



TUTTO SCIENZE

Analisi

MARCO CIARELLI e FRANCESCO ZAMPONI
CNR- PARIGI

Caro Mussi perché ci fai emigrare?

Nel concorso 2007 per posti da ricercatore in Francia noi italiani abbiamo ottenuto ottimi risultati. In fisica e matematica abbiamo vinto 5 ori e 3 argenti in 7 competizioni! In Francia parlano di «invasione italiana».

Che gli italiani trovino posti all'estero è una cosa buona: segnala che la formazione italiana è ottima e la motivazione alta. Il problema per l'Italia è che non c'è flusso inverso. La fuga dei giovani, non compensata da un afflusso di stranieri altrettanto o più validi, è insostenibile e abbasserà in una decina d'anni il livello della ricerca e della formazione. Il problema cruciale è noto: la scarsità dei finanziamenti per la ricerca in Italia.

Ma non contano solo i soldi. Insieme con altri 9 vincitori di posti in Francia abbiamo inviato una lettera al ministro Mussi per sottolineare altre due falle che riteniamo fondamentali: la scarsa mobilità e la mancanza di programmazione a lungo termine dei reclutamenti. All'estero si cambia istituto ad ogni avanzamento di carriera, mentre da noi «ci si mette in coda» in una sede, aspettando un posto fisso; la selezione avviene seguendo la coda e non per merito. L'assenza di programmazione delle assunzioni fa sì che i giovani ricercatori non abbiano certezze fino a 40 anni. Servono riforme per avviare un circolo virtuoso per la ricerca scientifica italiana. Il testo della nostra lettera si trova in <http://chimera.roma1.infn.it/TESTI/concorsi.pdf>.

TUTTOSCIENZE

MERCOLEDÌ 24 OTTOBRE 2007
NUMERO 1297

ACURADI: VITTORIO SABADIN
GABRIELE BECCARIA
REDAZIONE: ALDO LAMANNÀ
MARCO SODANO
CONSULENZA: PIERO BIANUCCI
tuttoscienze@lastampa.it
www.lastampa.it/tuttoscienze/

DOMANI APRE IL FESTIVAL DELLA SCIENZA DI GENOVA «ECCO UN'IDEA PER CONVINCERE I GIOVANI A STUDIARE LA MATEMATICA»

“I miei algoritmi sotto la doccia”

Furio Honsell: non amare i numeri è impossibile, la vita è tutta loro

FURIO HONSELL
UNIVERSITÀ DI UDINE

Oltre il 40% degli studenti delle scuole secondarie ha debiti formativi in matematica: il ministro Fioroni l'ha definita un'emergenza. Di conseguenza, scende il numero delle vocazioni a intraprendere percorsi scientifico-tecnologici all'università, così importanti nell'era dell'innovazione. Il Festival della Scienza e della Matematica, però, aumentano ogni anno di numero e per numeri di spettatori. Siamo di fronte all'ennesimo paradosso italiano? La matematica è affascinante solo se vista da lontano?

Chi è Honsell Matematico

RUOLO: È PROFESSORE DI INFORMATICA E RETTORE DELL'UNIVERSITÀ DI UDINE
RICERCHE: SEMANTICA DEI LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE
IL LIBRO: «L'ALGORITMO DEL PARCHEGGIO» - MONDADORI

Perché gli italiani, quando arriva il momento di ragionare, cosa che sanno fare molto bene, preferiscono esercitarsi nell'argomentare persuasivo dell'avvocato piuttosto che in quello dimostrativo del matematico? È ingenuo o, peggio ancora, semplicistico, immaginare di poter avere un'unica risposta. Ma il problema comunque resta e dobbiamo tutti porcelo all'inizio, quando affrontiamo un Festival della Scienza.

Strategia personale

La mia personale strategia per ristabilire un equilibrio tra le due culture è quella di prendere spunto dal lato divertente e quotidiano della matematica per far riflettere su questa disciplina soprattutto in modo attivo e partecipativo. Rifuggo la qualifica di «spiegologo» della scienza. Voglio invece presentarmi come un «facciofarologo». Perché la matematica o si fa o non si fa. Non è possibile spiegarla senza farla fare. Senza farla riconoscere in tanti momenti apparentemente non matematici della vita quotidiana: dalle battute di spirito alle altre manifestazioni più serie dello spirito quali la letteratura. E fin qui ho parlato solo di matematica. Vorrei anche aggiungere l'informatica. È una disciplina ormai considerata meramente come la capacità di essere bulimici consu-



Paradossi
Aumenta il numero di studenti bocciati in matematica e quello dei visitatori ai festival della scienza

Preferenze
Gli italiani amano il ragionamento persuasivo dell'avvocato e meno quello dimostrativo del matematico

matori di prodotti digitali inutilmente costosi, piuttosto che quella che ci insegna ad essere consapevoli utilizzatori della dimensione logica e procedurale insita in tutte le attività.

Parlare di algoritmi quotidiani mi dà quindi un'occasione divertente per condurre la mia personale rivoluzione culturale.

Spesso, senza saperlo, siamo dei matematici informatici assai migliori di quanto immaginiamo. Chi di noi si lava i denti procedendo a caso? Chi, forse ancora alla ricerca della pienezza delle proprie facoltà mentali, ragiona ogni mattina su come prepararsi il caffè, su come farsi la doccia? Nessuno credo. Nel corso degli anni ciascuno di noi ha elaborato una procedura fissa che compie

quasi automaticamente. Ma non ha solamente trovato un modo di procedere che gli permetta di portare a termine quel determinato compito, per quanto banale sia. Ha piuttosto perfezionato tale procedura così da risparmiare qualcosa: il tempo, l'acqua, lo shampoo, il numero di volte in cui regolare la temperatura dell'acqua...

I MOMENTI INATTESI
«Anche nelle battute di spirito e nella letteratura si agitano le formule»

L'INFORMATICA
«È associata con la bulimia da consumo e invece ci immerge nella logica»

... Avevo un amico che aveva sviluppato un modo di farsi la doccia che riducesse l'acqua che gli usciva dal buco nella tenda, un altro che, avendo lo scarico difettoso, procedeva a intermittenza in modo che l'acqua non debordasse. Incidentalmente, entrambi, a furia di perfezionamenti, finirono per non farsi più la doccia). Comunque sia, in tutti questi

casi l'operazione che compiamo è quella di definire un algoritmo che poi andiamo ad ottimizzare, ovvero a renderlo più efficiente.

Ma cos'è un algoritmo? È una procedura, un metodo, una ricetta per risolvere un determinato compito o raggiungere uno specifico obiettivo o soddisfare una certa aspettativa, che è stata distillata così tanto, i cui passi elementari sono stati individuati e precisati con così tanta precisione, da poter diventare essa stessa oggetto di studio matematico rigoroso.

Gli algoritmi quotidiani sono innumerevoli, non sottovalutiamoli. Alcuni ci portano, con naturalezza, alla soglia di problemi informatici importanti. Dovendo pagare la consumazione al bar, come possiamo ridurre il numero di spiccioli di resto che ci verranno dati? O, come possiamo pure ridurre il numero degli spiccioli che abbiamo in tasca? Entrambi gli algoritmi, il più del-

le volte, hanno anche il vantaggio estetico di non farci abbassare ulteriormente il cavallo dei pantaloni, e regalarci un sorriso compiaciuto dalla cassiera. Questi sono algoritmi per risolvere problemi quotidiani, ma che ci danno il sapore di uno dei problemi aperti più importanti della matematica, il famoso P=NP, che assicurerà un milione di dollari al suo solutore, essendo incluso nella lista dei «problemi del millennio» dell'Istituto Clay, oltre a rendere più rapido il compito di allocare qualunque tipo di risorsa.

Le quattro operazioni
In matematica gli algoritmi sono tanti. Quelli per fare le quattro operazioni. Quello per risolvere le equazioni di secondo grado. Quello per calcolare il punto medio di un segmento con riga e compasso. Quello per calcolare il massimo comune divisore di due numeri naturali...