

SCIENZE

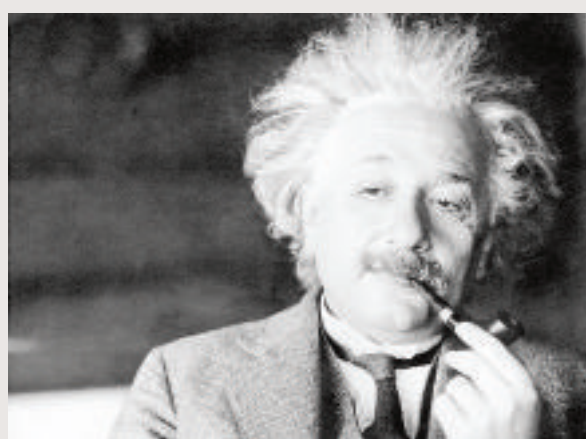
Vuoi imparare la chimica, la biologia o la fisica? Prima scopri il lato segreto di Einstein e Marie Curie

FABIO DI TODARO

Psicologia

Le star delle scienze «dure» sono stati uomini come gli altri, protagonisti anche di passi falsi lungo le strade che portano al successo. Albert Einstein (padre della teoria della Relatività), Marie Curie (unica donna a ricevere due Nobel, fisica e chimica) e Michael Faraday (primo studioso dell'elettromagnetismo) sono considerati scienziati per antonomasia: persone dalla curiosità infinita, dotate di una intelligenza superiore. Ma an-

che loro sono incappati in tanti ostacoli. Ed è dalla scoperta del lato più «umano» delle loro esistenze che i giovani possono respirare il fascino delle materie scientifiche. Il messaggio emerge da uno studio sul «Journal of Educational Psychology». Duplice l'obiettivo dei ricercatori della Columbia University e dell'Università di Washington: fissare gli elementi della vita di uno scienziato che più di frequente vengono memorizzati tra i banchi di scuola e valutare il metodo più efficace per l'apprendimento di materie come biologia, fisica, astronomia, geologia e chimica. Gli studiosi hanno



ASTRONOMIA

CRISTINA BELLON

Italia farà un tuffo nel futuro. Il progetto internazionale «Square Kilometre Array», «Ska», non è più solo un bozzetto. La costruzione del più grande sistema di radiotelescopi del mondo, capace di osservare il cielo con una precisione senza precedenti, avrà una forte presenza di scienza e industria made in Italy.

A Roma si conduce il negoziato internazionale, che ora

si avvia alla conclusione. Sta infatti per nascere un nuovo organismo intergovernativo, sul model-

lo dell'Esa o del Cern, ma con una grossa novità: comprenderà nazioni come Cina, India, Sud Africa e Australia, lontanissime dall'Europa. Prima mondiale in assoluto, per l'astronomia. Alla presidenza del «board» di «Ska» c'è da qualche mese l'astrofisico Giovanni Bignami.

Professore, ci sono radiotelescopi in tutto il mondo e ci hanno fatto scoprire nuove classi di oggetti celesti: quasar, pulsar, radiogalassie e anche la radiazione cosmica di fondo. Cosa dobbiamo aspettarci da «Ska»?

«Ska» ci permetterà di aprire una nuova finestra sull'Universo, a profondità mai raggiunte prima. Di vedere come era il cielo poco dopo il Big Bang, quando si stavano formando le prime stelle e galassie. Di osservare i buchi neri di miliardi di masse solari, situati nel nucleo di queste galassie, e di vedere la materia che cade, vorticando, nel buco nero. E di studiare, con precisione, le famose pulsar doppie: due stelle di neutroni che girano una intorno all'altra e che permetteranno di capire l'effetto delle onde gravitazionali sulla stabilità del sistema binario stesso. Insomma, «Ska» sarà una macchina per l'astronomia da qui all'eternità».

Dove verrà costruito? «I due Paesi che ospiteranno la maggior parte della rete, composta da migliaia di antenne, sono Sud Africa e Australia. Entrambi hanno zone desertiche e disabitate, senza inquinamento elettromagnetico. I telescopi sono estremamente sensibili e nel deserto non sono disturbati dal segnale di tv, radio o radar».

Lei ha parlato di una rete di antenne. Di cosa si tratta?

«Le antenne saranno distribuite secondo una geometria a spirale, su un terreno di decine di km. Devono essere collegate tra loro per funzionare insieme e il collegamento di tante antenne, in punti così distanti, è una sfida tecnologica mai affrontata. Si

“Buchi neri e pulsar: ecco l'altro cielo che indagherà il radiotelescopio Ska”

Il progetto internazionale di una maxi rete di antenne Sfida di hardware e software in cui l'Italia è tra i protagonisti

userà una quantità enorme di fibre ottiche, pari a due volte il giro della Terra».

Chi finanzia il progetto? «È finanziato da fondi pubblici degli Stati membri. Per ora sono una deci-

na: alcuni Stati europei, Sud Africa e Australia, oltre a India, Cina e Canada. E ciascuno finanzia il

progetto in proporzione al proprio peso scientifico. Ma la divisione dei finanziamenti è un problema non facile: come metro, non possiamo usare solo il pil o il numero di abitanti. Ora stiamo trovando un accordo basato anche sul numero di



astronomi attivi in ogni Stato. All'Italia spetterà una cifra intorno al 10%».

Quali saranno le ricadute tecnologiche di «Ska»?

«Svilupperemo così tanta tecnologia che ora non riusciamo neanche a immaginare. Prima di tutto nella gestione dei Big Data: «Ska» produrrà dati fino a 100 volte il totale di Internet. Nasce quindi una sfida tecnologica hardware-software che poi ricadrà fino a livello dei nostri pc e tablet. Ma anche dal punto di vista dell'elettronica e della trasmissione dei segnali, con tutte quelle fibre ottiche, avremo un miglioramento spettacolare, anche per i telefonini e la televisione via cavo. Importante sarà anche il beneficio culturale. Alla fine saremo tutti meno ignoranti, capiremo qualcosa in più dell'Universo e faremo innamorare di astrofisica, d'ingegneria e di tecnologia nuove generazioni di giovani. Soprattutto in Italia, infatti, abbiamo un bisogno disperato di allevare una nuova classe di scienziati e di tecnologi che permetta al nostro Paese di creare una propria scuola - culturale e tecnologica - indipendente dal resto del mondo».

© BY NC ND ALCUNI DIRITTI RISERVATI

Nausea? puoi vincerla

SENZA MEDICINALI!



I bracciali P6 Nausea Control® Sea Band® sono un metodo contro il mal d'auto, il mal d'aria ed il mal di mare.

Semplici da utilizzare, agiscono rapidamente applicando il principio dell'acupressione che permette di

controllare nausea e vomito senza assumere medicinali.

Sono disponibili nelle versioni per adulti e per bambini, in tessuto ipoallergenico, lavabili e riutilizzabili oltre 50 volte.

Disponibili anche per nausea in gravidanza nella versione

P6 Nausea Control Sea Band Mama.



L'ORIGINALE

IN FARMACIA È un dispositivo medico CE. Leggere attentamente le istruzioni per l'uso. Aut. Min. Sal. 06/07/2015
Distribuito da Consulteam srl - Via Pasquale Paoli, 1 - 22100 Como - www.p6nauseacontrol.com

“Vita e morte, robot e spazio: dov'è il limite?”

Le metamorfosi di un'idea-chiave

EPISTEMOLOGIA

FRANCESCO RIGATELLI

Le grandi civiltà hanno avuto il senso del limite. E noi? Lo indaga nel pamphlet «Limite», edito dal Mulino, il filosofo Remo Bodei, professore emerito a Pisa, docente a Los Angeles e nume tutelare del Festival Filosofia di Modena.

Professore, com'è cambiato il limite dei limiti, la morte, nel mondo tecnoscientifico?

«La morte è come il sesso di una volta. È diventata oscura, nel senso di fuori dalla scena. Va nascosta o resa non preoccupante».

A questo limite sono collegati temi controversi come l'accanimento terapeutico e il testamento biologico.

«La legge va distinta dalla morale e la violazione della norma dal peccato. Lo Stato si fa carico di certi temi, ma i cittadini hanno diritto di scegliere. L'apologia del dolore è inaccettabile. Il testamento biologico è una conquista di civiltà. Battaglie come quella di Welby ed Englaro mi paiono sensate».

L'aborto è una morte giusta? «Rientra nella problematica

dell'eutanasia e pure del divorzio: è un diritto del singolo che lo Stato cerca di normare. Ricordo che Bobbio era sostanzialmente contrario all'aborto. Il divieto assoluto, però, non tiene conto degli stupri o della leggerezza con cui può capitare di condizionare la propria vita. Il limite, dunque, è la non crudeltà verso la donna».

E il limite tra morte e vita è stabile?

«Teoricamente, ma per ora non troppo. Più che all'immortalità si pensa al prolungamento dell'esistenza. Sia con metodi salutisti sia scientifici. L'enzima telomerasi, che rallenta l'accorciarsi della stringa del Dna non codificante, può violare il limite della morte secondo natura. Esistono cliniche in Texas che promettono la longevità. E studiosi come Aubrey De Grey lavorano a strumenti in tal senso. Il problema è allungare la vita, ma non la vecchiaia».

Perché problemi tanto fondamentali sono spesso trascurati o travisati?

«Tutto diventa referendum, mentre serve un sistema che aiuti le coppie a scegliere anche in tema di procreazione assistita e semplificando le adozioni. C'è sempre un po' di egoismo a pensare «Meglio un figlio metà mio che adottato».