

Eventi

IL FESTIVAL DI GENOVA

La guida La bellezza è il tema dell'XI Festival della Scienza, in programma a Genova dal 23 ottobre al 3 novembre con conferenze, laboratori, mostre, spettacoli, incontri. Info tel. 010/897.6409 e www.festivalscienza.it. Ideato e organizzato dall'Associazione Festival della Scienza, con il sostegno istituzionale di Regione Liguria, CNR – Consiglio nazionale delle ricerche, Comune di Genova, ministero dell'Istruzione, università e ricerca, con il sostegno di Compagnia di San Paolo, Fondazione Edoardo Garrone, Fondazione Carige e in partnership con Telecom Italia ed Eni



Volo planato
L'immagine a sinistra è una delle otto selezionate nel concorso fotografico *RiScattiamo la scienza* organizzato per festeggiare i 90 anni del Cnr. Scattata da Massimo Guerra, dell'Insean Cnr di Roma, mostra un ricercatore durante le misurazioni su modello di fusoliera dell'idrovolante Idintos in fase di decollo

L'estetica della Scienza

Alla ricerca della grande Bellezza. Quella della scienza. Del pensiero, dell'uomo, della natura, delle città e della vita. Ma, soprattutto, l'ineffabile Bellezza dei numeri (basti l'eleganza intrinseca della formula della relatività: un grande matematico diceva che se una formula non è elegante non è neanche giusta). «Abbiamo sofferto per decenni delle conseguenze della riforma Croce e Gentile — dice il presidente del Festival delle Scienze, la manager di ricerca Manuela Arata —. Quando furono separati gli studi scientifici da quelli classici, la Bellezza sembrò spostarsi tutta da una parte, quella letteraria, lasciando dall'altra una specie di pensiero arido. Non è così, non lo è stato nei secoli. La Bellezza veniva espressa classicamente con una formula: la sezione aurea. Per non parlare del rapporto fra la musica, l'armonia e la matematica. Oggi finalmente cominciamo a riconoscerlo». Con la voglia, anche, di dire che il made in Italy non ha il suo pregio estetico solo nei settori più riconosciuti nel mondo, l'arte, la moda o la gastronomia. Anche la mano artificiale progettata e costruita interamente in Italia dall'it di Genova e dal Centro ricerca E. Piaggio dell'Università di Pisa, un arto perfettamente in grado di afferrare con la giusta forza una fragola o una pietra, guidato solo dagli impulsi muscolari dell'avambraccio (grazie alle scoperte dei neuroscienziati), è il prodotto di un grande pensiero.

La Bellezza, dunque, introdotta da una frase di Marie Curie («Sono tra coloro che pensano che la scienza abbia una grande Bellezza. Uno scienziato nel suo laboratorio non è solo un tecnico: è anche un bambino messo di fronte a fenomeni naturali che lo affascinano come una

Il futuro trova la grande Bellezza «Mostriamo che armonia e incanto sono anche in una mano artificiale»



Creatività Studente impegnato in uno dei laboratori nel 2012

favola»), quale filo conduttore del decimo Festival di Genova che per festeggiare il compleanno ha invitato i bambini nati il 23 ottobre del 2003, un'occasione di gioia. «Abbiamo voluto sottolineare — dice Vittorio Bo, direttore del Festival — la luce, la gioia contro i tempi difficili, lavoriamo per il futuro con uno spirito un po' corsaro: dobbiamo cercare orizzonti nuovi per restare attrattivi». Il Festival (dal 23 ottobre al 3 novembre) ha assunto un

profilo sempre più caratterizzato dalla formazione: alla divulgazione scientifica si è aggiunto un approccio informativo per i giovani «per far conoscere le nuove professioni — spiegano gli organizzatori —, i nuovi lavori che ancora oggi il sistema scolastico non è in grado di rappresentare: chi avrebbe detto che Facebook poteva diventare un lavoro e reddito?». Arrivano così per la sezione «Capitani coraggiosi» gli imprenditori che portano ai ragazzi non solo la loro testimonianza, ma anche le immagini, i suoni delle loro aziende (ci saranno Catia Bastioli, Brunello Cucinelli ed Elena Zambon). Quest'anno il Paese ospite del Festival è la Corea del Sud, il cui sviluppo, innestato su una tradizionale cultura della Bellezza, è stato vorticoso: è il terzo Paese del mondo per registrazione di

brevetti.

I momenti culminanti del Festival sono ancora gli incontri con i protagonisti della ricerca (fra questi il Nobel trentaseienne della Fisica Kostya Novoselov), perché la scienza non solo può ma deve farsi capire: lo dirà a Genova lo psicologo Daniel Goleman, che presenterà il suo ultimo libro sulla comunicazione scientifica. Che ci aiuta a capire dove viviamo. Lo farà l'intervento dell'antropologa Nina Jablonki sull'evoluzione del colore della pelle legato alla Bellezza umana (impareremo mai a vedere la Bellezza

dell'altro?). Giorgio Vallortigara, studioso del cervello degli animali — con il taglio tipico del Festival che ti incuriosisce per condurti dove non avresti immaginato di avventurarti — parlerà del cervello della gallina, ingiustamente simbolo di stupidità. E il filosofo, naturalista e clarinetista David Rothenberg parlerà dei suoni degli animali. L'importante, infatti, è non fermarsi mai al luogo comune, questo insegna la ricerca. La raganella con i colori della muta è il simbolo grafico di questa decima edizione: il mondo cambia pelle se vuol diventare più bello, le idee balzano in avanti sulle zampe della raganella anche se non sanno bene dove atterreranno, la casualità fa parte del *quid* imponderabile della scoperta. La Bellezza è vicina.

Erika Dellacasa

© RIPRODUZIONE RISERVATA

La rassegna

Dal 23 ottobre al 3 novembre spiegherà ai giovani le nuove professioni tecnologiche

» **L'intervista** Elena Cattaneo racconta il suo ruolo a Palazzo Madama e il peso crescente delle donne nei laboratori

«In Senato per dire ai politici: non strumentalizzate la ricerca»

«**C**he forza c'era in Rita Levi Montalcini, che entusiasmo per la scienza, che determinazione nelle sue idee». Elena Cattaneo, illustre ricercatrice e neosenatore, ricorda la grande scienziata con passione. «Se penso alla sua scoperta, sono ammira- ta perché nel suo tempo aveva davanti due sfide: il deserto della conoscenza nel quale si inoltrava e la solitudine in cui agiva, pensava, esplorava. Non era come oggi che con Internet è facile scambiare pareri, comunicare, vedere ciò che di nuovo continua a emergere. Immagino quali fatiche quotidiane deve aver affrontato per far fronte

al desiderio inarrestabile della sua ricerca, delle idee che la sua mente coltivava in maniera inarrestabile. Esile nella figura ma che grande esempio per tutti noi».

C'è un'altra scienziata rimasta

indelebile nei ricordi di Elena Cattaneo ed è Margherita Hack. Anche lei ci ha lasciato, come Rita Levi Montalcini, nei mesi scorsi creando un vuoto perché entrambe erano parte attiva della società ol-



Rita Levi Montalcini, scomparsa a 103 anni nel 2012



Il coraggio di Rita
Nel suo tempo vinse due sfide: il deserto delle conoscenze e la solitudine in cui agiva



Fabiola Gianotti, fisico a caccia del bosone di Higgs



La tenacia di Fabiola
Una come lei è alla guida di tremila ricercatori del Cern nella sfida alle frontiere della fisica

tre che della scienza. «Era un personaggio pluridimensionale — rammenta — non guardava solo le stelle ma divideva senza sosta e grande partecipazione la vita civile. Penetrante era la sua azione, il suo parlare, la sua sensibilità al mondo quotidiano che la circondava».

Essere ricercatrice, oggi, non sempre è facile. «Ma per me non c'è differenza alcuna. Maschi o femmine si confrontano con i problemi e ciò che è importante è la loro capacità. Nella costruzione di

una squadra io guardo con trasparenza ai valori che si esprimono. Considero tutti indistintamente coloro che hanno idee, guardano all'obiettivo e alla loro voglia di raggiungerlo. Certo, talvolta le esigenze della vita cambiano la storia personale. Essenziale è per una scienziata la complicità familiare perché ognuna ha il diritto di inseguire le proprie aspirazioni. Sempre confrontandosi e con colleghi a pari merito e tutte le difficoltà si possono superare. Pensiama a scienziati come Fabiola Gianotti al Cern, alla guida di tremila ricercatori, nella sfida affascinante delle frontiere della fisica; o a Elisabetta Dejana che all'Ifo di Milano scruta i segreti dei geni per curare malattie; oppure a Maria Grazia Roncarolo dell'Ospedale San Raffaele-Telethon, esploratrice di successo degli enigmi del nostro sistema immunitario».

Poi c'è la scienza unita alla politica, nuova dimensione di Elena Cattaneo, senatrice a vita. «Il pre-

La mostra fotografica

Felicità e precariato
Il Cnr al microscopio

Non solo numeri, algoritmi, provette, materiali tecnologici (nella foto sopra, i nanopetali di ossido di titanio fotografati da Simone Battiston dell'Istituto per l'energetica e le interfacce di Padova): la ricerca è, in primis, rappresentata dalle persone. Con le loro storie, i loro vissuti, i loro successi, le sconfitte, le aspettative o le delusioni. Ne è un esempio la foto *La ricerca della felicità* (in alto), cui tema principale è «il lavoro del ricercatore precario al costante inseguimento della stabilità e, con essa, della serenità», come evidenzia Manuel Nisi, dell'Istituto di chimica e tecnologia dei polimeri (Ictp) del Cnr e autore del fotogramma. Così, per festeggiare il suo novantesimo compleanno il Consiglio nazionale delle ricerche (Cnr) ha organizzato un concorso fotografico tra i suoi dipendenti e collaboratori «raccolgendo oltre 600 fotografie, molte delle quali emblematiche delle eccellenze della ricerca italiana, altre che rimandano anche a temi di grande attualità — spiega Anna Capasso, curatrice della mostra per l'ente di ricerca italiano —. Di queste oltre cento sono state selezionate per essere esposte nella sede dell'Ente di ricerca di piazzale Aldo Moro a Roma (una gallery su www.riscattiamolascienza.cnr.it), mentre le otto foto premiate — insieme con quella scelta dal mondo del web, che ferma l'attimo in cui una madre mostra alla sua piccola un microscopio (scattata da Marco Grasso dell'Istituto per i processi chimico-fisici di Messina), aprendole gli occhi verso il mondo della scienza — verranno esposte a Genova, nel foyer del Teatro Carlo Felice, in occasione del Festival».

S. F.

RIPRODUZIONE RISERVATA

sidente Giorgio Napolitano mi ha nominato pensando all'importanza del mondo della ricerca, parte inscindibile, ormai, delle grandi decisioni che la politica deve esprimere. E da essa possono

Il genere

«In un team contano i valori, non il sesso»



Successi

Elena Cattaneo dirige il Laboratorio di biologia delle cellule staminali e farmacologia delle malattie neurodegenerative all'università degli Studi di Milano. È stata nominata senatore a vita ad agosto

L'iniziativa Creare un ponte tra istituzioni, imprese e scuola è lo scopo di «Futuro prossimo», iniziativa nata lo scorso anno, cui ora si aggiunge una nuova sezione, dedicata agli insegnanti. Il format per gli studenti si intitola «Nuove prospettive per immaginare il proprio domani» (26 - 28 ottobre e 31 ottobre - 2 novembre). «Nuove prospettive per immaginare la scuola di domani» è quello per gli insegnanti (25 - 27 ottobre). Il tutto è realizzato con l'apporto di Eni, Compagnia di S. Paolo, Fiat, Poste italiane, Banca d'Italia, Intesa Sanpaolo, Snam.

L'intervento I nuovi strumenti smentiscono l'idea che la coscienza «dormiente» sia insondabile

Nella misura dei sogni più segreti

Una «sonda» può esplorare l'attività di un cervello in coma

di GIULIO GIORELLO

È la coscienza, più che l'inconscio, lo scandalo di quella che un tempo chiamavamo l'anima. Però, «misura ciò che è misurabile, e rendi misurabile ciò che ancora non lo è» era l'imperativo di Galileo Galilei. Con la coscienza, prima ancora di trattare sottili questioni filosofiche di come essa si colleghi al corpo, «abbiamo un problema pratico e urgente», scrivono Marcello Massimini (Università degli Studi di Milano) e Giulio Tononi (Università del Wisconsin) nel loro volume «Nulla di più grande» (Baldini & Castoldi). «Sappiamo che l'esperienza cosciente può essere generata anche da un cervello che sia temporaneamente e interamente isolato dal mondo esterno». Per esempio, «la straordinaria ricchezza dell'esperienza di un sogno ci viene regalata senza bisogno che un solo impulso nervoso entri o esca dal cranio». Tuttavia, siamo soliti valutare la coscienza altrui sulla base dello scambio di informazioni con l'esterno. Può esserci, allora, coscienza senza comunicazione? Oggi, «milioni di pazienti con lesioni cerebrali devastanti (che solo cinquant'anni fa sarebbero state letali) sopravvivono al coma e... finiscono per trovarsi in universi inaccessibili». In greco «coma» voleva dire sonno profondo; ma mentre chi dorme può essere svegliato e tornare a raccontarci i suoi sogni, il comatoso non risponde ai richiami, non ci dice cosa sia per lui quella condizione che tanto assomiglia al «sonno di morte» che turbava il principe Amleto.

Ne discuto con Marcello Massimini: «Un paziente in coma, se non muore a tempo breve, abitualmente apre gli occhi nel giro di qualche settimana: il tronco encefalico ricomincia a funzionare a pieno regime, consentendo una respirazione spontanea efficace e il recupero di quella che i neurologi chiamano vigilanza. Molti di questi pazienti, tuttavia, non recuperano la capacità di interagire con l'ambiente esterno e sono etichettati come incoscienti». In questi casi, l'assenza di una prova non significa necessariamente prova dell'assenza. Occorre andare più a fondo e sviluppare misure oggettive. Per investigare meglio il



Laser: uno dei 42 scatti della mostra «En Plein Air» di Mario Airò

cielo, Galileo aveva messo a punto il suo cannocchiale; per Massimini, disponiamo adesso di una «sonda» che ci consente di «bussare sulla corteccia con la TMS (Transcranial Magnetic Stimulation), per ascoltare l'eco elettrica che il cervello produce tramite la EEG (Elettroencefalogramma)». Lo stimolo TMS attiva un gruppo di neuroni corticali che reagiscono generando impulsi elettrici, i quali a loro volta attivano altri neuroni con proprietà diverse, che generano nuovi impulsi elettrici, innescando una complicata reazione a catena. Insomma, questo tipo di «perturbazione» permette di saggiare quel delicato bilancio tra differenza e unità che rende il cervello un sistema complesso, un requisito teorico fondamentale per la coscienza.

La tesi di Massimini e Tononi è, in breve, che la coscienza nel cervello sia una questione di equilibrio e che la «rottura di esso non sia necessa-



La speranza

La coscienza cerebrale è un equilibrio che può essere ripristinato. Come? Non si sa ancora

riamente irreversibile». Quali siano le procedure da seguire perché il cervello che dorme «torni a essere la meravigliosa cattedrale della coscienza» è ancora campo aperto all'indagine. In molti casi i pazienti che escono dal coma hanno subito lesioni strutturali tali da non lasciare spazio a irragionevoli speranze; ma in altri casi può andare molto diversamente. Massimini mi racconta quel che gli ha confidato un collega che era passato attraverso il coma, riassumendo il tutto in una sola battuta: «Solo ciò che è misurabile è davvero migliorabile». Sembra che questa sia una reminiscenza tratta da un saggio dello storico e filosofo della scienza Thomas Kuhn (l'anno scorso ricorreva il cinquantenario del suo celebre libro dedicato alla Struttura delle rivoluzioni scientifiche). Comunque, ben si accorda con lo slogan galileiano con cui abbiamo cominciato. Massimini ci tiene a sottolineare come tutto questo vada contro un luogo comune assai diffuso, quello per cui misurare equivarrebbe a ridurre o impoverire qualcosa che vale. Invece, la misura valorizza ciò che riteniamo più prezioso. Dobbiamo persistere nell'affinare gli strumenti di misura, proprio per non cedere allo spirito di rinuncia per cui la coscienza sarebbe qualcosa di insondabile, un mistero destinato a beffarci per sempre.

RIPRODUZIONE RISERVATA

Il Paese ospite

QUEI PRIMATI (A NOI INVISIBILI) DELLA COREA

di MARCO DEL CORONA

La Corea (del Sud) c'è ma non si vede. Usiamo tv Samsung, guidiamo auto Hyundai, ci siamo agitati al ritmo di «Gangnam Style», magari (se abbiamo un debole per metafore calcistiche demodé) definiamo una brutta figura «una Corea» (ma nel 1966 a battere gli azzurri fu la squadra del Nord). Eppure il dito indice che dovesse cercare sull'atlante la Corea, con il suo Sud e il suo Nord separati dal 38° parallelo, probabilmente esiterebbe. L'incertezza nell'identificare la collocazione della penisola dice molto: di noi e della Corea stessa. L'Asia resta per gli italiani un'area geopolitica esotica, della quale la sola Cina compare con regolarità nel nostro discorso pubblico, e spesso

circonfusa di luoghi comuni. Ma la Corea del Sud (non quella del Nord con le sue periodiche minacce di sfracelli termonucleari) è vicina, anzi onnipresente con i prodotti della sua prodigiosa modernizzazione. Al Festival della Scienza, dove quest'anno è il Paese ospite, presenta



Biologo Pill Soon Song terrà una lezione il 25 ottobre

Steam, il nuovo sistema di educazione sviluppato da Jung Hoon Choi, e inoltre arrivano due grandi ricercatori, l'astrofisico Hyung Won Lee e il biologo Pill Soon Song. Eppure la Corea del Sud ci sfugge. Incombono su di lei, mettendone in ombra tutte le sue caratteristiche, la Cina e il Giappone. Le tre nazioni hanno tratti culturali comuni ma pure abissali differenze, sia maturate nei secoli sia esasperate (a volte strumentalmente) nel Novecento. La specificità coreana, il suo orgoglioso distinguersi dagli invadenti vicini, è la radice del suo successo. Una nazione piccola, capace di sollevarsi da 35 anni di schiavitù coloniale sotto Tokyo e da una catastrofica guerra (1950-53), ha costruito con orgoglio un modello di sviluppo impetuoso, imitato dai Paesi dell'area, anche se a prezzo di decenni di dittature fascistiche tuttavia chiuse da una completa e vitalissima democratizzazione. La Corea ci parla. Chiede di guardare oltre quella tv, oltre quell'auto, oltre la nostra pigrizia geografica.

@marcodelcorona
leviedellasia.corriere.it

RIPRODUZIONE RISERVATA

Giovanni Caprara

RIPRODUZIONE RISERVATA