L'ECO DI BERGAMO

Data 15-10-2006
Pagina 32
Foglio 1 / 4

www.ecostampa.it

bergamoscienza gli incontri

L'invasione dei virus, alieni dell'invisibile

Dorothy Crawford

La storia dei virus accompagna l'evoluzione della civiltà umana dalle prime città ai laboratori di ricerca sulle terapie cellulari anticancro

Cinquecento persone hanno ascoltato ieri Dorothy Crawford, direttore del laboratorio di virologia clinica e molecolare dell'Università di Edimburgo, parlare di tumori e terapie cellulari. BergamoScienza ha così superato (finora) le 60 mila presenze, delle quali 15 mila per le conferenze e il resto per mostre e laboratori.

La scienziata è stata presentata da Martino Introna, Alessandro Rambaldi e Tiziano Barbui degli Ospedali Riuniti (Ematologia-Laboratorio di terapia cellulare e genica). Crawford, allieva di Michael Epstein, che nel 1964 insieme a Yvonne Barr isolò il virus che da loro prende il nome (Ebv), ha dedicato la vita agli alieni. «I virus infatti - sostiene - sono gli alieni del mondo microscopico». Non si sa se si possano considerare vivi o no, sono 500 volte più piccoli dei batteri, sono composti da un guscio che protegge Dna o Rna, non entrambi, non hanno energia, non si riproducono da soli».

I virus sono parassiti intracellulari. Sono capaci di manomettere le proteine delle cellule, ricomporle per riprodursi e nel procedimento uccidono la cellula dove si sono infiltrati. Ce n'è un numero pazzesco negli oceani, 4 per 10 alla 30ª potenza, un nastro che avvolgerebbe cento volte la galassia. Dorothy Crawford ha realizzato presso l'Università di Edimburgo una Banca di 100 linee cellulari di leucociti in grado di funzionare come killer (Tcells) del virus Evb che può infiltrare le cellule e trasformarsi in fattore scatenante di alcuni tipi di linfoma che si sviluppano spesso in pazienti trapiantati.

La rivoluzionaria terapia cellulare ha avuto un esito positivo spettacolare su una bambina di otto anni in coma a causa di una forma rara di cancro al cervello. Oltre che insigne scienziata, Dorothy Crawford è anche un'ottima divulgatrice (Raffaello Cortina ha pubblicato in Italia il suo «Il nemico invisibile - storia naturale dei virus»). «La prima volta che ho scritto un articolo divulgativo - racconta - ho sudato, come tutti i docenti universitari che si confrontano con il linguaggio normale. Ma ho imparato a farmi capire. In Gran Bretagna ora l'attività di divulgazione dei docenti è considerata un dovere accademico».

Con grande chiarezza Crawford ha condotto il pubblico alla scoperta della Sars e dell'Hiv, facendo risaltare come ogni scoperta scientifica sia il frutto di un lavoro di gruppo dove ogni competenza (osservazione intelligente, epidemiologia, ricerca di base, statistica, esperienza clinica) ha un ruolo e un valore. «La storia della Sars - ha osservato - è un eccellente esempio di come i virus si muovono. Di solito c'è una riserva, un territorio dove il virus è passato dall'ambiente all'uomo. I virus utilizzano tutti i mezzi per viaggiare: contatti fisici, aria, catena alimentare, acqua, saliva, sangue... Nel caso della Sars il territorio d'origine è stato identificato nella regione di Guangdong da dove proveniva la prima vittima, ricoverata in un ospedale di Hong Kong. I contagiati a Hong Kong furono un centinaio, 8.000 gli infettati in 32 paesi e 800 i morti. L'epidemia si era sparsa velocemente attraverso i viaggi aerei e i contatti. Per combatterla, in sei settimane fu completato il genoma del virus e il test diagnostico. L'epidemia fu bloccata con strumenti classici: isolamento, quarantena, interruzione dei contatti, informazione. Nel 2004 il virus della Sars è riemerso con 4 casi. Le epidemie virali arrivarono cinquemila anni fa con l'allevamento degli animali e con le città: tanta gente in poco spazio. Unico rimedio, i vaccini. Il terribile virus del vaiolo, dichiarato eradicato nel 1980 dall'Oms, è tornato d'attualità con il bioterrorismo: oggi solo meno della metà della popolazione mondiale è vaccinata.

Susanna Pesenti

078913

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

L'ECO DI BERGAMO

Data 15-10-2006
Pagina 32
Foglio 2 / 4

www.ecostampa.it

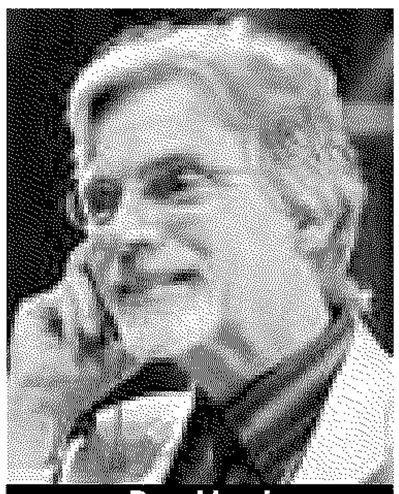
Mente umana un «giallo» senza soluzione

«Coscienza e cervello sono la stessa cosa? Qual è la relazione tra mente e funzioni cerebrali? Questo è il "problema dei problemi", il mistero su cui scienza e filosofia si interrogano da decenni», da secoli e millenni si potrebbe dire. Ma le intriganti parole di presentazione della conferenza di ieri pomeriggio in S. Agostino hanno trovato limitato riscontro nella realtà. Dan Lloyd, Raffaella Rumiati e Michela Vuga, sul palco dell'antica chiesa, hanno dato l'impressione di sfiorare solamente le grandi questioni poste dalla ricerca filosofica, psicologica e dalle neuroscienze. La conferenza si è aperta con l'intervento di Michela Vuga, giornalista, la quale ha stimolato il pubblico a intervenire, rovesciando il tradizionale svolgimento della conferenza. Partendo dal titolo dell'incontro, «Lo strano caso della mente umana», Michela Vuga ha posto alla platea una domanda forte: «Che cosa pensate che sia la coscienza?». E dalla sala, gremita ed esaurita, sono arrivate diverse risposte interessanti, la coscienza quindi come consapevolezza di sé e del mondo, come percezione di quel che ci circonda e via dicendo. Ha preso poi la parola Raffaella Rumiati, docente di neuroscienze cognitive al Sissa (Scuola internazionale superiore di studi avanzati) di Trieste. E la studiosa ha introdotto il discorso della coscienza partendo dalla questione degli «atti mancati», dei lapsus, studiati già da James e da Freud. In breve: ci sono cose che facciamo coscienti di farle e altre in una sorta di automatismo. Quale parte del cervello funziona in un caso e quale nell'altro?

Così Raffaella Rumiati ha proposto diversi casi di «assenza di coscienza» in casi patologici come avviene per i pazienti «Emineglettì», pazienti che ragionano perfettamente, ma, per esempio, non riconoscono, non hanno coscienza, di quanto è presente nella parte sinistra del loro campo visivo. Una serie di casi presentati per stimolare le interpretazioni del «detective» Dan Lloyd verso la scoperta della «coscienza». Ma la detective story ha difettato di «tensione narrativa». Ha detto Lloyd: «La coscienza è davvero uno strano caso. Per esempio, stamattina ho lavato i denti, di sicuro, eppure non me lo ricordo. E non mi ricordo, non ho coscienza di quello che ho fatto lunedì scorso. La coscienza è un mistero, ma è qualcosa di quanto più vicino a noi ci sia, la coscienza di esserci, della persona che abbiamo accanto in questo istante, di questo luogo...» La coscienza dell'attimo, di quanto stiamo pensando e facendo. Ma non è questo il caso della pura coscienza di esistere, di essere, e della percezione di costituire un'entità precisa e distinta da ciascun altro. L'incontro si è sviluppato più sul piano descrittivo degli stati di consapevolezza, di percezione della realtà. Dan Lloyd ha parlato di complessità che conduce spesso a perplessità. Ha poi chiaramente affermato che tuttavia la coscienza emerge da uno stato neuronale, da un'attività cerebrale intensa e continua. Ma giocando sulla diversa interpretazione del termine «coscienza», uno spettatore ha poi posto il dubbio: «Ma è la coscienza che emerge dall'attività neuronale oppure è la coscienza a porre in funzione questa attività?». Un altro spettatore ha posto l'esempio del pianoforte: il cervello come uno splendido e complicato pianoforte. Ma non bastano pianoforte e spartito per la musica. Non c'è il dubbio che il suono del «do» corrisponda a una certa corda così come al movimento della nostra gamba destra corrisponde l'attività di una precisa parte del cervello. Ma questa «scoperta» non esaurisce il problema della mente.

Paolo Aresi

La risonanza magnetica cerebrale evidenzia quanto accade nelle diverse zone del cervello in corrispondenza delle nostre azioni e emozioni



Dan Lloyd

078913

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

L'ECO DI BERGAMO

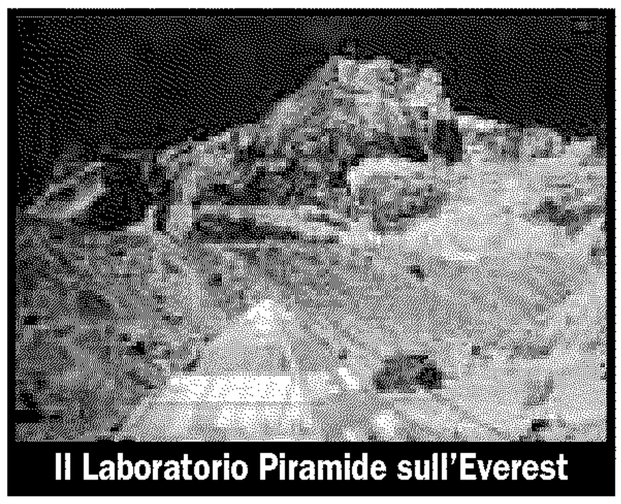
Data 15-10-2006
Pagina 32
Foglio 3 / 4

www.ecostampa.it

La mostra sulle misurazioni d'alta quota. Uno strumento come il Gps usato per gli spostamenti degli animali e la riduzione dei ghiacciai

Alpinismo e ricerca: arriva l'inceneritore per i rifiuti dei campi base

Tra scienza e montagna c'è un rapporto molto stretto. Anzi, si può dire che con le prime ascensioni e per buona parte dell'Ottocento l'alpinista abbia indossato i panni dello scienziato o, quantomeno, del ricercatore. Misurazioni della temperatura, dell'umidità, della pressione dell'aria, osservazioni meteorologiche, botaniche, geologiche sono presenti nei diari di chi affrontava le cime delle Alpi.


Il Laboratorio Piramide sull'Everest

Negli ultimi tempi questo rapporto si è fatto ancora più stretto e importante. Lo si può constatare in questi giorni nella moderna sede della Sezione del Cai di Bergamo, al Palamonti, con la mostra «La ricerca d'alta quota» dove viene presentata la realtà attuale e la storia dei principali laboratori scientifici d'alta quota diffusi in tutto il mondo. La mostra, realizzata in collaborazione con il comitato Everest-K2-Cnr e l'Istituto nazionale di Fisica nucleare dell'Università degli Studi di Torino, illustra come le straordinarie condizioni dell'alta quota abbiano spinto gli scienziati a installarsi stabilmente in montagna per effettuare misurazioni fisiologiche o ambientali, o per compiere osservazioni astronomiche.

Se i primi laboratori in quota risalgono alla seconda metà dell'Ottocento, oggi la ricerca scientifica che si effettua in alta montagna rappresenta un campo del tutto aperto ad acquisizioni teoriche ed applicative all'avanguardia. La mostra presenta infatti le più avanzate ricerche condotte oggi a livello internazionale. Strumenti sempre più precisi e affidabili come il Gps (Global position system), ovvero l'apparecchio di rilevazione tramite satellite del posizionamento secondo latitudine, longitudine e altezza, permettono ad esempio di effettuare misurazioni millimetriche sull'innalzamento (tuttora in corso) della catena alpina e himalayana dovuto alla spinta, rispettivamente, delle zolle africana e indiana. Ancora, l'impianto sempre più capillare di stazioni di monitoraggio ambientale e climatico d'alta quota permette di cogliere nel dettaglio e di trasmettere in tempo reale i dati sull'inquinamento da polveri sottili.

Ma le terre alte del mondo, e le ricerche che vi vengono condotte, offrono anche spazio per iniziative scientifiche applicative, con un immediato ritorno sull'ambiente e il territorio. Alla mostra «La ricerca d'alta quota» sono presentati alcuni progetti relativi all'impatto ambientale e alla sostenibilità del turismo nelle valli himalayane, con misurazioni delle emissioni inquinanti o della potabilità delle acque. Al convegno al Palamonti che aveva come argomento proprio la montagna e la ricerca scientifica si è potuto constatare, ad esempio, come un'applicazione come quella del Gps viene oggi usata sulle Alpi per rilevare con esattezza gli spostamenti quotidiani di animali selvatici o per misurare con straordinaria precisione la riduzione dei ghiacciai.

Un grave problema come quello dei rifiuti abbandonati ai campi base sembra trovare una soluzione intelligente e relativamente semplice in Earth (Terra), prototipo di inceneritore di piccole dimensioni e facile trasporto progettato dalla società Actelios (gruppo Falck) in collaborazione con ricercatori del comitato Everest-K2-Cnr e realizzato con il contributo della bergamasca «Bertocchi impianti srl» e la milanese «Therma spa». L'inceneritore effettua con bassissime emissioni lo smaltimento dei rifiuti solidi e sarà usato soprattutto in zone himalajane frequentate da spedizioni alpinistiche.

Ricerca scientifica in alta quota

Stefano Morosini

078913

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

L'ECO DI BERGAMO

Data 15-10-2006
Pagina 32
Foglio 4 / 4

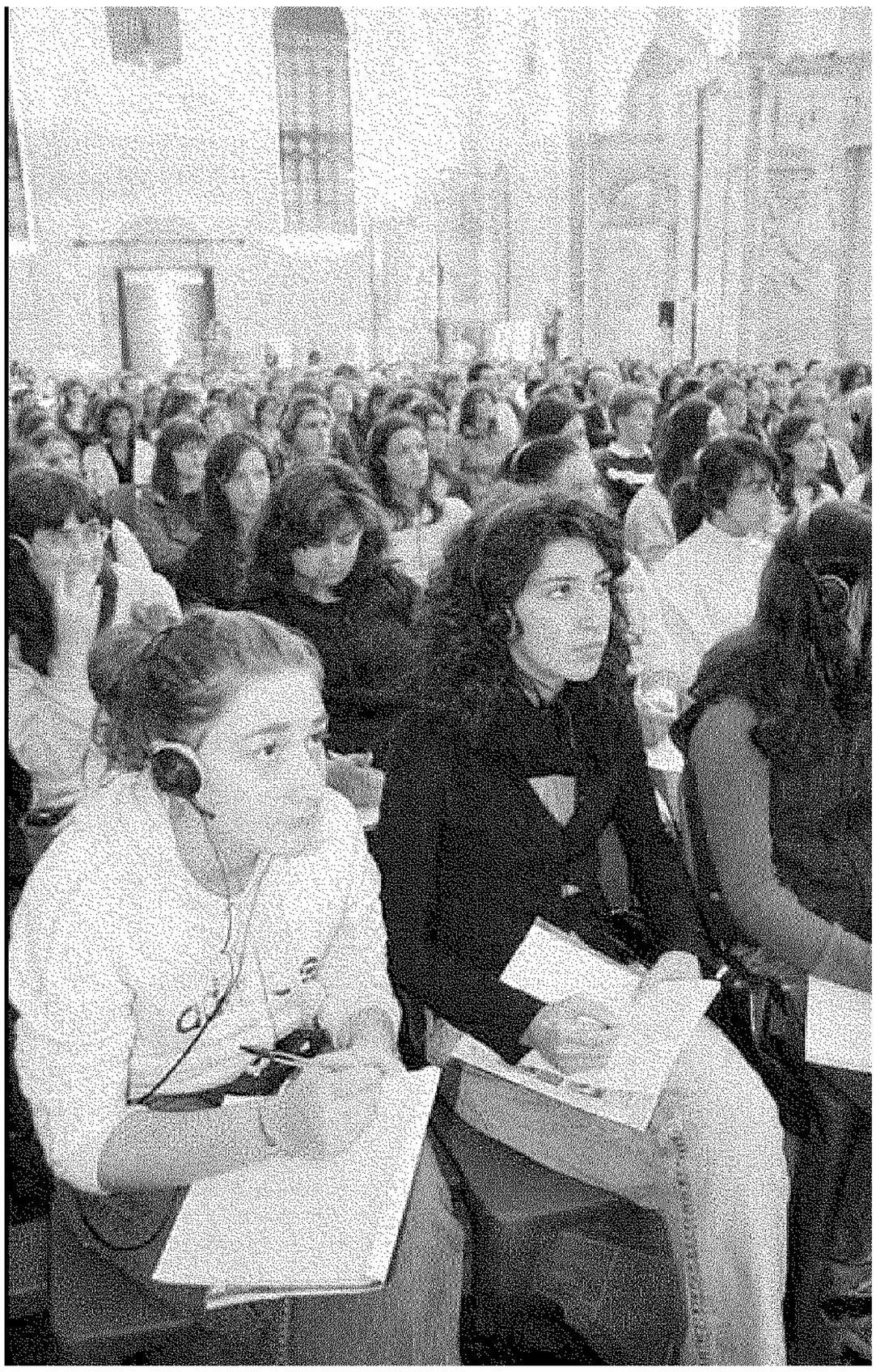
www.ecostampa.it

TRE SCIENZIATI-ATTORI PER IMPARARE DIVERTENDOSI

Imparare la Fisica a Teatro. Dalla collaborazione di tre giovani ricercatori del Dipartimento di Fisica dell'Università di Milano, che diventano attori, con il Teatro del Sole, compagnia specializzata nel teatro per ragazzi, che ha curato la regia – di Sara Ghioldi e Antonio Rota –, nasce «Facciamo luce sulla materia. Lo spettacolo della Fisica», in scena ieri all'Auditorium(nella foto). In piena sintonia con lo spirito di BergamoScienza: le scienze si possono imparare divertendosi. Le esperienze portate sul palcoscenico riguardano in primo luogo la materia, i diversi stati in cui può presentarsi, i passaggi di stato. Ed ecco che, per esempio, i tre scienziati-attori, dottor Marco (Marco Giliberti), dottor Ludwig (Nicola Ludwig) e Marina (Carpineti) immergono un palloncino riempito di aria in un contenitore pieno di azoto liquido, ad una temperatura di -200 circa. Una volta estratto dal contenitore il palloncino apparirà sgonfio. Ma, riportato all'esterno, in breve esso si rigonfierà, tornando allo stato iniziale. Così si dimostra come il volume occupato da una massa di gas è direttamente proporzionale alla temperatura. Seconda protagonista, la luce. «Crediamo di sapere tutto su di lei – dice Marina – invece scopriremo quanto sia misteriosa e... oscura. La luce, infatti, non si vede». Lo dimostra una penna laser, che emette un fascio di luce molto intenso e concentrato. Se la luce non incontra nulla, non si posa su un oggetto, non si vede nulla. La luce si vede solo nel punto in cui colpisce un oggetto. Allora «viene riflessa e può raggiungere i nostri occhi». Se volessimo vedere la luce in tutto il suo percorso? Si può, con l'aiuto di un po' di polvere di talco. È il fenomeno della «diffusione». Se sul suo cammino la luce incontra delle disomogeneità, essa viene deviata e diventa visibile anche da osservatori non rivolti verso la sorgente. E ancora: una bacchetta viene immersa nella vasca piena d'acqua ed appare spezzata quando l'acquario viene fatto ruotare (rifrazione). Due attori-scienziati, posti a cavalcioni di un grande specchio, eseguono acrobazie, pare che volino e giochino nell'aria senza toccare terra: l'immagine di un oggetto che vediamo riflessa in uno specchio piano risulta posizionata al di là dello specchio, in modo simmetrico rispetto al piano di questo. La Fisica, appunto, diventa spettacolo.

Vincenzo Guercio

Sempre affollati gli incontri di BergamoScienza. La manifestazione si chiude oggi *(foto Yuri Colleoni)*



078913

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.