

SEDICI GIORNI
DI MANIFESTAZIONI



IN ALLEGATO

**IL PROGRAMMA
COMPLETO
DOMANI CON L'ECO**

Il programma completo della manifestazione è disponibile sul sito www.bergamoscienza.it. (e sarà allegato domani al nostro giornale). Per informazioni e prenotazioni: scuole tel. 035.275307 privati tel. 035.221581

Wikipedia, Nobel e robot: luci su BergamoScienza

Tra le star Ciechanover e l'inventore dell'enciclopedia fai da te
Via il 3 ottobre: 120 eventi, coinvolti anche 15 comuni fuori città

■ BergamoScienza compie l'età della ragione: sette anni. Ne sono già passati tanti da quella prima edizione primaverile, un po' sottovoce, dedicata agli studi sull'Aids, nata come costola dell'associazione Sinapsi.

Quest'anno i Nobel sono due: il matematico John Nash, che aprirà la manifestazione e il chimico Aaron Ciechanover che la concluderà.

Nonostante la crisi economica la manifestazione, che vive all'80% di sponsor privati, ce l'ha fatta: gli eventi quest'anno sono 120, due settimane intense, dal 3 al 18 ottobre, con novità - qualcosa tutte le sere anche dei giorni feriali. Conferenze a parte, le mostre saranno 18 e 38 i laboratori. Sono già 28.000 le prenotazioni provenienti dalle scuole da tutta Italia per partecipare agli eventi e 9.000 i posti prenotati dai privati.

Il presidente dell'Associazione BergamoScienza Andrea Moltrasio, che quest'anno aveva predisposto un budget «modulare» particolarmente prudente ed è invece riuscito a raggiungere quota 800.000 euro e tutti gli obiettivi, è soddisfattissimo: «Ce l'abbiamo fatta nonostante la crisi perché il sostegno privato non ci è venuto meno: è un bel segnale anticiclico, perché dimostra la fiducia che il territorio ha in noi, ma soprattutto perché significa che c'è voglia di dare ai giovani una prospettiva, una possibile apertura di futuro. Inoltre nuovi sostenitori si sono aggiunti agli amici di sempre e anche questo è un bel segno di coraggio civile in un momento non facile per il nostro Paese e anche per il nostro territorio».

D'altra parte, continua l'imprenditore, «occorre credere nei momenti forti, nell'esporsi e esporsi a esperienze significative. BergamoScienza si sforza ogni anno di essere occasione forte, se ci riusciamo interamente, solo il pubblico può dirlo».

La giornata d'apertura, il 3 ottobre, è non-stop e comincia alle 10 con il ritorno nella loro vecchia scuola di giovani ricercatori ormai lanciati a livello internazionale. Poi, dopo la tradizionale presentazione alle autorità - alla quale parteciperà anche il Nobel Nash - nel pomeriggio alla Borsa Merca, alle 20 il Teatro Donizetti si riempirà per

il concerto jazz del Bobo Stenson Trio. Gran finale in piazza Matteotti per la Seconda notte della scienza: scienziati e pubblico si getteranno in pasto alle lenne che, insieme a Max Laudadio, animeranno lo spettacolo all'aperto che spera di ripetere il successo dello scorso anno (5.000 persone per gli inviati di «Striscia la notizia»). Sullo stesso palco all'aperto, si svolgerà anche la finale di «Teorema in do», la kermesse musicale di Caterpillar-Rai 2 dedicata alle band universitarie che eseguono pezzi ispirati alla scienza. Tutti gli spettacoli, come del resto ogni altra iniziativa di BergamoScienza, sono gratuiti e a ingresso libero.

Se l'intelaiatura della manifestazione è ormai collaudata (weekend intensi di conferenze, mostre, laboratori, iniziative collaterali durante la settimana) il festival continua a crescere badando a non esplodere: «La novità più simpatica racconta il coordinatore organizzativo Umberto Corrado - è lo Scienza Café, una tensostruttura che sarà montata in piazza della Libertà e servirà come punto d'informazione, d'incontro e di ristoro. Allo Scienza Café passeranno gli scienziati e i giovani potranno avvicinarli liberamente durante tutta la manifestazione». La novità più significativa è però che tutta la provincia di Bergamo, un poco alla volta, sta entrando in gioco dopo la città: su 55 «location» delle manifestazioni, 18 sono fuori città e interessano 15 comuni.

Per quanto riguarda le sedi in città, BergamoScienza utilizzerà anche due ambienti di recente restauro: il Teatro Sociale e la Maddalena, contribuendo così a farli conoscere e apprezzare da un pubblico vasto. Eventi si svolgeranno anche all'università nella sede di Dalmine e alla Fiera di Bergamo. Su Atb e Teb si potrà viaggiare gratis nei weekend, mostrando la stampa della prenotazione di un evento di BergamoScienza.

Come ormai tutti sanno, le prenotazioni per le scuole sono obbligatorie e solo on line, mentre i privati devono prenotarsi obbligatoriamente solo per i la-

boratori. «Sono state inviate - continua Corrado - 7500 lettere di invito indirizzate ad altrettanti istituti scolastici di Lombardia, Piemonte, Veneto ed Emilia Romagna, cioè i territori più vicini. Ma naturalmente ci auguriamo che arrivi gente anche da più lontano. Per chi deve fermarsi almeno una notte sono stati predisposti pacchetti turistici che prendono in considerazione anche

Moltrasio: obiettivi raggiunti nonostante la crisi. Corrado: uno Scienza Café per incontrare gli esperti

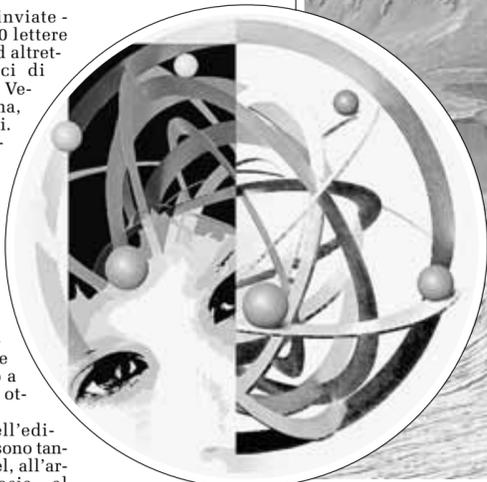
le altre iniziative culturali interessanti che si svolgono a Bergamo in ottobre».

Le star dell'edizione 2009 sono tante: dai Nobel, all'architetto Borgia, al fondatore di Wikipedia Jim Wales (fra i nomi noti al grande

pubblico), mentre la pattuglia degli scienziati e dei tecnologi pesca nelle punte avanzate della ricerca internazionale. Quali piste segnalare? «Una linea di attenzione è quella riservata alla cosmologia - risponde il presidente Moltrasio - che indaghiamo negli aspetti fisici ma anche tecnologici e di avventura spaziale, con gli astronauti dell'Esa, l'agenzia spaziale europea, nel quarantennale dello sbarco sulla luna, ma anche dal punto di vista filosofico. Poi c'è la robotica, che in qualche modo connota l'evoluzione della vocazione meccanica del nostro territorio». A tal punto che al Quadrifoglio si gioca a robocalcio grazie ai ragazzi del Mozzali di Treviglio che con la loro squadra di robot calciatori, i Robomagut, hanno partecipato al torneo europeo Robocup.

Ma è la matematica quest'anno il vero filo conduttore e la si ritrova in versioni più o meno spettacolari, pura o iscritta in diversi ambiti dell'esperienza umana, ma sempre decisiva. «BergamoScienza, organizzata da volontari, si sta trasformando in un impegno che per alcuni di noi raggiunge le dimensioni di un lavoro a tempo pieno - conclude Andrea Moltrasio - Quest'anno, presentando la manifestazione, cercheremo di offrire alla città anche una sorta di bilancio ragionato sulle prospettive che si aprono per la città e il significato che BergamoScienza ha assunto».

Susanna Pesenti



SCUOLE: 28 MILA PRENOTAZIONI
Sono già 28 mila le prenotazioni delle scuole giunte da tutta Italia. Qui a sinistra un folto gruppo di studenti volontari dell'edizione 2008. In basso a sinistra una coda all'ingresso del Centro congressi sempre nell'edizione dello scorso anno. Qui sotto un'immagine di Jim Wales, tra i fondatori di Wikipedia e uno dei personaggi più attesi della settima edizione di BergamoScienza



Buchanan, Alberini e Rustichini: piatto forte per le neuroscienze. Si parlerà anche di come «cancellare» i ricordi negativi Fisica quantistica, un rompicapo che spiega i nostri comportamenti



Una scena del film «The eternal sunshine»

■ Le neuroscienze, che appartengono al Dna di BergamoScienza, quest'anno sono concentrate domenica 11 ottobre, a formare una sorta di «panel» delle tendenze della ricerca: Buchanan, Alberini, Rustichini.

L'inglese Mark Buchanan, fisico di formazione e ora divulgatore scientifico, ha aperto la strada alla «fisica sociale», campo suggestivo, anche se non facile da maneggiare con rigore. Spiega il neuroimmunologo Gianvito Martino: «La tesi di Buchanan è che per comprendere le regole del comportamento umano sia utile tener conto anche delle scoperte della fisica quantistica e dei modelli matematici. Macrocosmo e microcosmo infatti si comporterebbero in base a regole intrinseche comuni». In fondo si tratta di speculazioni filosofiche antiche, ma la novità sta nell'applicazione ai meccanismi del comportamento umano delle acquisizioni della fisica quantistica. Di memoria si occupa Cristina Alberini

del Mount Sinai School of Medicine di New York, il cui lavoro ha ispirato il film «The eternal sunshine» dove si ipotizzano le intricate conseguenze di una cancellazione volontaria dalla memoria di episodi negativi della propria vita (nel film, ovviamente una storia d'amore finita male). Ma la realtà è molto più affascinante. «Cristina Alberini - dice Martino - è una immunologa e neurobiologa che ha cominciato a studiare le particolari procedure di espulsione da una cellula di determinate proteine. Lavorando con i topi di laboratorio, si è resa conto che senza quelle proteine i topi dimenticavano le esperienze negative avute (incontrando, per esempio un ostacolo sul percorso) e non mettevano in atto nessun procedimento cerebrale di aller-

ta o paura. Significa che determinate proteine hanno un ruolo nell'immagazzinare tracce mnemoniche. Si sa anche che la memoria di un evento ha bisogno di essere consolidata per non

Gli esperti spiegheranno come la base neuronale influenzi le nostre scelte pure in campo economico

perdersi. In prospettiva si può pensare a eliminazioni mirate di ricordi dolorosi o pericolosi intervenendo a livello proteico nella fase in cui la memoria è ancora fragile». Il «panel» neuroscientifico sarà completato dall'economista Aldo Rustichini, docente alla Minnesota University, esperto di neuroeconomia, cioè di come la base neuronale influenzi le nostre decisioni e le nostre scelte anche in campo economico. La saggezza popolare constatata da millenni che i primi motori delle nostre decisioni sono le forze che permettono alla vi-

ta di continuare. Ma se il meccanismo istintuale si guasta, le decisioni, solo apparentemente razionali, si traducono in errori personali e disastri finanziari.

Le proteine sono protagoniste anche della relazione del Nobel Aaron Ciechanover (2004, per la chimica) che ha scoperto l'«ubiquitina». «In ogni cellula - spiega ancora Martino - ci sono almeno 52.000 proteine che si scontrano un milione di volte al secondo, da questi scontri nascono continuamente macromolecole e strutture varie. I «pezzi» monchi, le aggregazioni malfatte, vengono eliminate dal sistema. L'ubiquitina è una proteina che mette una bandierina rossa sui pezzi da eliminare, li segnala in modo che possano essere tolti di mezzo. Lavorando sulla presenza o assenza di ubiquitina si possono correggere situazioni pericolose». Il primo esempio di terapia genica spettacolare è quello della guarigione dei «bubble

boys», i bambini costretti a vivere in bolle sterili perché il loro sistema immunitario manca di un enzima che permette al sistema immunitario di rispondere con efficienza agli attacchi. Un'altra ricercatrice italiana, Marina Cavazzano Calvo, spiegherà il percorso che ha portato al successo: attraverso un vettore virale innestato con l'enzima mancante è stato possibile far attaccare nelle cellule del midollo osseo la produzione di cellule con sistema immunitario completo e oggi ci sono 8 ex bubble boys completamente guariti. «Il percorso è stato difficile - continua Martino - anche perché i vettori virali non selezionano le cellule nelle quali entrano. Se finiscono in una cellula oncogenica dormiente, la svegliano. Si sono così avuti, purtroppo, casi di leucemia indotta. Questo però ha portato a migliorare la terza generazione di vettori che sono oggi più sicuri».