



Comunicato stampa

BERGAMOSCIENZA
XIII edizione
Bergamo, 2 - 18 ottobre 2015

17 giorni di scienza
Conferenze, spettacoli, mostre e laboratori
Ospiti tre Premi Nobel e numerosi relatori di fama internazionale

Dal **2 al 18 ottobre 2015** si svolgerà la **XIII edizione di BergamoScienza**, che nel 2014 ha ottenuto un grande successo registrando 152mila presenze.

17 giornate di eventi aperti gratuitamente al pubblico: laboratori, conferenze, mostre, spettacoli e incontri con Premi Nobel e scienziati di fama mondiale.

I temi saranno trattati come sempre con un linguaggio divulgativo e indagati in modo interdisciplinare: ambiente e salute, neuroscienze, spazio, genetica, progettazione e design, musica e meccanica quantistica, fisica, chimica, arte, tecnologia, linguistica, biodiversità, immunologia.

Tra gli ospiti tre **Premi Nobel**.

Il festival sarà inaugurato venerdì **2 ottobre** nella nuova Aula Magna dell'Università degli studi di Bergamo in Sant'Agostino da **Peter Charles Doherty**, immunologo australiano, **Premio Nobel per la Medicina** (1996) per i suoi studi sulla specificità della difesa immunitaria. Doherty il giorno successivo terrà la **3° Levi Montalcini's Memorial Lecture** in onore della grande scienziata già presidente onorario di BergamoScienza.

Altrettanto attesi il **Premio Nobel per la Chimica** (1991) **Richard Robert Ernst**, che ha contribuito allo sviluppo del metodo spettroscopico ad alta risoluzione della risonanza magnetica nucleare, e il **Premio Nobel per la Fisica** (2010) **Konstantin Novoselov**, scopritore del grafene.

Alcune anticipazioni sul PROGRAMMA

Astronomia e spazio

Capire la natura della Materia Oscura è oggi il maggior obiettivo della cosmologia, dato che la sua particolare distribuzione permette l'esistenza di wormholes traversabili, cioè di ipotetici tunnel tra regioni lontane della galassia. Di questo parlerà il docente della SISSA di Trieste **Paolo Salucci**, nella conferenza "Galassie, materia oscura e wormholes", sabato 3 ottobre alle ore 9.30 al Teatro Sociale.

All' incontro "Astronomia oggi: nuovi strumenti, nuove scoperte", domenica 4 ottobre alle ore 11.30 al Teatro Sociale, l'astronomo emerito dell'ESO **Massimo Tarenghi** ripercorrerà la storia dell'astronomia degli ultimi 50 anni ed esplorerà il grande futuro che ci aspetta grazie all'utilizzo di telescopi sempre più potenti.

Alla tavola rotonda "Vita extraterrestre: dove, come, quando", domenica 18 ottobre alle ore 9.30 al Teatro Sociale, saranno approfonditi gli aspetti scientifici, tecnologici e sociologici della ricerca della vita extraterrestre. Il manager della missione NASA CLIPPER **Barry Goldstein** svelerà i segreti di questo affascinante viaggio spaziale sul satellite ghiacciato di Saturno Europa.

La risposta europea all'esplorazione del sistema di Saturno arriverà invece dal planetologo **Federico Tosi**. **Giuseppe Galletta**, astrobiologo, **Claudio Maccone** del SETI (Search for Extra-

Terrestrial Intelligence) e **Paolo Musso**, esperto di sociologia spaziale, spiegheranno dove e come la vita può svilupparsi al di fuori della Terra, quali sono le probabilità che si incontri una civilizzazione extraterrestre e cosa accadrebbe alla nostra società se scopriremo l'esistenza di civiltà extraterrestri.

Medicina e Neuroscienze

Sabato 3 ottobre alle ore 17.30 al Teatro Sociale, il **Premio Nobel per la Medicina (1996) Peter Charles Doherty** terrà la 3° *Levi Montalcini's Memorial Lecture* dal titolo "Flagelli, pestilenze e pandemie". L'immunologo australiano parlerà dell'importanza della ricerca in un mondo globale dove le popolazioni, sempre in movimento, sono esposte a un continuo rischio di nuove infezioni.

Il tema sarà sviluppato anche il giorno successivo nell'incontro "Vaccini oggi e domani", in cui emergerà l'importanza e la necessità delle vaccinazioni, sempre più efficaci contro un gran numero di agenti patogeni, in risposta al pericoloso diffondersi di opinioni avverse alla scienza e alla ricerca che oggi mettono a rischio la salute di tutti. Questi argomenti saranno affrontati da **Antonio Lanzavecchia**, dell'Istituto di Ricerca in Biomedicina di Bellinzona, e dall'immunologo **Rino Rappuoli**, domenica 4 ottobre alle ore 15 al Teatro Sociale.

Il collasso delle abilità cognitive sociali è centrale in condizioni psicopatologiche come l'autismo e la schizofrenia e i moderni approcci terapeutici ai disordini psichiatrici utilizzano la crescente conoscenza di come le menti sociali interagiscono: questi i temi affrontati da **Martin Brüne** della Ruhr-University Bochum (Germania) alla conferenza "Io so che tu sai che io so", sabato 3 ottobre alle ore 11.30 al Teatro Sociale.

Sempre sabato alle ore 15 al Teatro Sociale, **Andrea Poli**, della Nutrition Foundation of Italy di Milano, metterà in luce come alcuni temi relativi alla nutrizione siano mitizzati nella società.

Di dislessia parleranno **Silvio Maffioletti** dell'Università degli Studi di Torino, **Chiara Possenti** dell'Istituto Leonardo da Vinci di Bergamo e gli psicologi **Andrea Facchetti** e **Gianmarco Marzocchi** alla conferenza "Dislessia: impariamo a conoscerla", sabato 10 ottobre alle ore 15 all'Istituto Leonardo Da Vinci.

Sabato 10 ottobre alle ore 17.30 al Teatro Sociale, ospite d'eccezione: il **Premio Nobel per la chimica Richard R. Ernst** terrà la *lectio* "Il mio percorso nella Scienza: il fascino e i benefici della risonanza magnetica nucleare" nel corso della quale ripercorrerà il suo avventuroso viaggio dalla RMN alla più potente RMI, risonanza magnetica per Imaging, oggi uno dei più importanti strumenti della medicina clinica.

Dopo i quarant'anni (cinquanta nella donna), l'uomo è esposto alle insidie delle malattie degenerative, soprattutto dell'aterosclerosi. Infarto del miocardio, ictus, angina pectoris rappresentano la causa principale di morbilità e mortalità nel mondo civilizzato. Ma gli ultimi dati statistici di sopravvivenza hanno dimostrato che, per la prima volta negli ultimi cinquant'anni, vi è un'inversione di tendenza: di questo parlerà il cardiologo **Maurizio Tespili** alla conferenza "La malattia del secolo: coronarie e dintorni", giovedì 15 ottobre alle ore 8.45 all'Auditorium Liceo Mascheroni.

Venerdì 16 ottobre alle ore 21 al Teatro Sociale si svolgerà l'incontro "Divisione normale di cellule staminali, incidenza dei tumori ed invecchiamento": **Cristian Tomasetti**, ricercatore e oncologo della Johns Hopkins di Baltimora, spiegherà che solo il 35% dell'incidenza di tumori è attribuibile a fattori ambientali o predisposizioni ereditarie.

I tumori saranno al centro della conferenza dal titolo "Alimentazione, stili di vita e cancro" che si terrà sabato 17 ottobre alle ore 9.00 (in replica alle 10.30 e alle 15) all'Auditorium di Villa Elios. L'oncologo **Giordano Beretta**, le dietologhe **Stefania Setti** e **Sabrina Oggioni**, e **Roberto Boffi**, responsabile SS Fisiopatologia Respiratoria, dell'Istituto Nazionale Tumori Milano, approfondiranno il forte rapporto tra abitudini alimentari e insorgenza del cancro: quali sono i fattori di rischio? Quali i mezzi di prevenzione? Davvero è possibile diminuire l'incidenza dei tumori cominciando da un'educazione personale come la dieta giornaliera? Ciascun incontro sarà completato da uno Show Cooking nella Sala Mensa di Humanitas Gavazzeni.

Dei "Nuovi approcci alla cura dei tumori" e dello sviluppo di nuove chemioterapie parlerà, sabato 17 ottobre alle ore 9.30 presso il Seminarino in Città alta, la chimica del Trinity College (Dublino) **Isabel Rozas**. "Fermare o invertire l'invecchiamento – è possibile? Se sì, come?": a questo interrogativo darà risposta, sabato 17 ottobre alle ore 11.30 al Teatro Sociale, il docente di microbiologia dell'Università di Goteborg **Thomas Nystrom**, che indicherà i "fattori

d'invecchiamento" potenziali. Imparare l'identità di questi fattori e come causino deterioramento cellulare potrebbe essere utile per combattere la neurodegenerazione in organismi più complessi, umani inclusi.

Recenti scoperte portano la "Terapia di Precisione" dei tumori ad un nuovo livello di accuratezza, permettendo lo sviluppo di terapie innovative basate su questa rivoluzione scientifica: le illustrerà, domenica 18 ottobre alle ore 11.30 al Teatro Sociale, **Pier Paolo Pandolfi** (Beth Israel Deaconess Medical Center BIDMC) nella conferenza "La rivoluzione dei non-coding RNAs nella ricerca e terapia del cancro".

Futuro, tecnologia e innovazione

Domenica 4 ottobre alle ore 17 al Teatro Sociale, **Enrico Gasperini** di Digital Magics, **Andrea De Spirt** di Jobyourlife e **Luca De Biase**, giornalista e co-fondatore dell'associazione Italia Startup, affronteranno il tema dell'occupazione e della disoccupazione, delle nuove opportunità e professionalità che stanno nascendo nella tavola rotonda "Supernova: digitale e innovazione. I nuovi scenari del mondo del lavoro".

14 miliardi di anni di storia in 80 minuti, attraverso sei immagini: lo scrittore **Antonio Pascale** e l'astrofisico **Amedeo Balbi** affronteranno alcune domande fondamentali: da dove veniamo? Come siamo arrivati fin qui? Come si preannuncia il futuro prossimo? Le risposte nella conferenza/spettacolo "Dal Big bang alla civiltà, in sei immagini" mercoledì 7 ottobre alle ore 20.45 all'Auditorium Modernissimo di Nembro (Bg).

Nella conferenza "Printing 3D e additive manufacturing: prospettive attuali e future", sabato 10 ottobre alle ore 11.30 al Teatro Sociale, **Jouni Partanen** del Laboratorio ADDlab (Aalto University) e **Caterina Rizzi** del Dipartimento di ingegneria gestionale, dell'informazione e della produzione dell'Università di Bergamo, mostreranno come la stampa 3D e la produzione additiva stiano attirando sempre più l'attenzione di diversi settori, tra cui quello biomedicale, dove spesso protesi artificiali e dispositivi per la riabilitazione richiedono un livello di personalizzazione molto alto e devono essere realizzati su misura per il paziente.

"Verso una mano bionica: risultati recenti e prospettive future" è il titolo dell'incontro che si terrà domenica 11 ottobre alle ore 9.30 al Teatro Sociale: **Silvestro Micera**, dell'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna e Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne EPFL, mostrerà le opportunità per lo sviluppo di protesi di mano più efficaci e utili.

All'incontro "Unità e semplicità. La lezione di Einstein", domenica 11 ottobre alle ore 11.30 al Teatro Sociale, il fisico **Vincenzo Barone** e **Alfredo Tomasetta** della IUSS di Pavia illustreranno il contenuto concettuale delle due teorie della relatività - la relatività generale la relatività speciale -, le loro implicazioni e la loro base empirica, sottolineando soprattutto l'attualità della lezione einsteiniana nella fisica contemporanea e nella cultura.

L'ottica del disordine, gli esperimenti ottici che riescono a spiegare fenomeni fisici complessi, le applicazioni che vanno dalle immagini di parti del corpo umano, al miglioramento delle celle solari, e nuove sorgenti luminose saranno gli argomenti trattati nella conferenza di **Diederik Sybolt Wiersma** (Dipartimento di Fisica e Astronomia, Università degli Studi di Firenze) "Luce sul disordine", introdotta dal giornalista scientifico **Giovanni Caprara**, domenica 11 ottobre alle ore 14.30 al Teatro Sociale.

Sabato 17 ottobre alle ore 9.30 al Teatro Sociale, l'ingegnere **Fiorenzo Omenetto** sarà protagonista della conferenza "Materiali viventi per il futuro" sul processo di reinvenzione tecnologica della seta che ha portato allo sviluppo di materiali biocompatibili e impiantabili nei tessuti viventi.

Nelle piante, la variazione genomica mirata ha applicazioni che vanno dalla comprensione della funzione dei geni della pianta, allo sviluppo di colture con nuove caratteristiche di pregio: il botanico **Francesco Salamini** e i genetisti **Michele Morgante** e **Daniel Voytas** dell'Università del Minnesota faranno conoscere i metodi efficienti per le modificazioni genomiche mirate di piante all'incontro "Ingegneria di precisione in genomi vegetali: nuove visioni in biotecnologia vegetale", domenica 18 ottobre alle ore 15 al Teatro Sociale.

Come si è sviluppato il linguaggio nel corso dell'evoluzione umana? Come imparano, i bambini, a parlare? Uno scimpanzé può padroneggiare il linguaggio umano? E una macchina? Saranno queste le domande alla base della conferenza "Il linguaggio delle menti e delle macchine" di **Charles Yang** (Department of Linguistics, Computer Science & Psychology, Institute for Research

in Cognitive Science, University of Pennsylvania) moderata dal linguista e neuroscienziato **Andrea Moro**, sabato 17 ottobre alle ore 17.30 al Teatro Sociale.

Qualche ora più tardi, alle 21, il Teatro Sociale farà da cornice ad un altro incontro dal titolo "Simmetria, scienza e filosofia", in cui la filosofa **Elena Castellani** e **Michele di Francesco** della IUSS di Pavia parleranno di come la simmetria abbia acquistato una posizione del tutto centrale nella descrizione, spiegazione e previsione dei fenomeni naturali: dalla fisica alla cosmologia, dalla chimica alla biologia.

Domenica 18 ottobre alle ore 17 al Teatro Sociale, il festival chiude con la *lectio* del **Premio Nobel Konstantin Novoselov** "Materiali a Flatlandia", in cui il fisico parlerà della sua ricerca sul grafene, il primo materiale in assoluto a due dimensioni, che gli è valsa il Premio Nobel per la Fisica nel 2010.

Scienza, alimentazione e ambiente

La conferenza introdotta dal filosofo ed epistemologo **Telmo Pievani** "Riduzione della vita animale sul nostro pianeta: conseguenze della defaunazione", sabato 10 ottobre alle ore 9.30 al Teatro sociale, ruoterà attorno al tema dell'estinzione globale e della riduzione locale delle specie animali. Il biologo **Rodolfo Dirzo** illustrerà come tutto ciò ha profonde conseguenze per il funzionamento degli ecosistemi, che a loro volta incidono sulla vita degli esseri umani, per esempio sulla regolazione delle malattie.

Il mais, pianta preziosa che assicura la materia prima da impiegare per una molteplicità di prodotti alimentari e industriali e che può essere utilizzata come risorsa energetica rinnovabile, sarà al centro della conferenza "MEB 2015: una rete internazionale per valorizzare colture e culture del mais", sabato 17 ottobre alle ore 11.30 presso il Seminarino in città alta. L'obiettivo del Progetto MEB 2015 (Mais Expo Bergamo) è quello di costruire un network tra Enti di Ricerca, Enti locali e i Paesi partecipanti all'Esposizione Universale del 2015 di Milano, interessati a promuovere il mais come uno dei cereali simbolo del tema "Nutrire il Pianeta, Energia per la Vita".

All'incontro "Alimentazione e montagna", venerdì 9 ottobre alle ore 21.00 al Palamonti, **Danilo Gasparini** (*L'alimentazione nei popoli di montagna*), **Oriana Pecchio** (*Elisir di lunga vita: la dieta Hunza tra leggenda e realtà*), **Giorgio Martini** (*L'alimentazione negli sport di montagna*) e **Giorgia Carabelli** (*L'alimentazione in montagna*) **Luca Barcella** e **Giancelso Agazzi** della commissione medica CAI Bergamo, racconteranno delle abitudini delle popolazioni dei monti e delle loro tradizioni, della dieta degli escursionisti e degli atleti che partecipano alle gare in montagna, dei regimi alimentari in alta quota.

Altre conferenze saranno dedicate al rapporto fra scienza e alimentazione, dall'incontro "Panna, fragole e algoritmi" sulla filiera produttiva del gelato, alla storia di alcuni alimenti che hanno influito sulla vita dell'uomo da un punto di vista biologico, sociale, economico e rituale in "Buono da mangiare", alla realizzazione della birra in "Biochimica da bere: la birra a chilometro zero", ai gas coinvolti nei processi di conservazione e produzione dei cibi alla conferenza "Azoto, ossigeno, anidride carbonica: gli amici della filiera alimentare".

Scienza e arte

Sabato 3 ottobre alle ore 12 alla GAMeC si terrà la cerimonia di premiazione della III edizione del MERU ART SCIENCE AWARD. L'importante riconoscimento nato per sottolineare il legame tra arte e scienza, sostenendo il lavoro di un artista che elabori una riflessione sul rapporto tra le due discipline, andrà all'opera "Time you need" dell'artista Sarah Sparkes, che entrerà a far parte della Collezione Permanente della GAMeC e degli archivi della Fondazione MERU e dell'Associazione BergamoScienza.

Venerdì 9 ottobre alle ore 21 al Teatro Sociale *Contaminazioni Contemporanee* propone la conferenza "Gesture of Listening": un invito a esplorare il passato, il presente e il futuro della casa discografica ECM Records, con il produttore discografico **Manfred Eicher**, fondatore dell'etichetta, che ha personalmente realizzato quasi 1.500 registrazioni.

Alla conferenza "Dai quanti alla musica", sabato 10 ottobre alle ore 21 al Teatro Sociale, **Maria Luisa Dalla Chiara**, logica ed epistemologa, e **Albertina Dalla Chiara**, del Conservatorio di Musica Lucio Campiani, approfondiranno il legame che può connettere due mondi apparentemente lontani come la musica e la teoria dei quanti.

“Le applicazioni della fisica nucleare ai beni culturali” saranno illustrate, domenica 11 ottobre alle ore 16.30 al Teatro Sociale, da **Pier Andrea Mandò**, direttore della sezione di Firenze dell’INFN, che spiegherà la composizione dei materiali impiegati in un’opera d’arte per datare reperti archeologici o storico-artistici (magari scoprendo dei falsi!).

Grande attesa, sempre domenica 11 ottobre alle ore 18.30 al Teatro Sociale, per la conferenza con il **Premio Nobel per la Fisica Richard Robert Ernst** che parlerà della sua affinità con il Tibet e la filosofia buddhista e di come l’arte pittorica tibetana abbia svolto la funzione di complemento umanistico ai suoi interessi scientifici nella conferenza “La mia attrazione per l’arte pittorica tibetana”, introdotta da **Marco Leona**, direttore del dipartimento di ricerca scientifica del Metropolitan Museum of Art di New York.

Giovedì 15 ottobre alle ore 21 alla nuova Aula Magna Sant’Agostino il dialogo fra **Getulio Alviani**, esponente della corrente dell’arte processuale, basata su una continua ricerca tesa a contaminare le opere con la luce, la geometria e il movimento, e **Giulio Giorello**, filosofo della scienza e matematico sarà al centro dell’incontro “Cent’anni di inquietudine”. Dal 15 ottobre al 15 novembre sarà possibile ammirare un’installazione dell’artista a San Lupo in Via Tomaso 7.

E ancora...

“La storia dell’ILVA di Taranto e l’impatto dell’industria sulla salute” è il titolo della tavola rotonda che si terrà venerdì 16 ottobre alle ore 9.30 al Teatro Sociale e che vedrà **Carlo La Vecchia**, capo del Dipartimento di Epidemiologia dell’Istituto di Ricerche Farmacologiche “Mario Negri” di Milano, **Pietro Comba**, Direttore del Reparto Epidemiologia Ambientale, e **Silvana Galizzi**, giornalista, fare il punto con la metodologia scientifica dei dati, delle misure, dei riscontri, dei controlli e del libero dibattito, su quello che è stato (se c’è stato) l’impatto reale di ILVA sulla salute dei cittadini della zona circostante.

Argomento di grandissima attualità e tanto discusso quanto delicato quello affrontato sabato 17 ottobre alle ore 15.00 al Teatro Sociale, alla tavola rotonda “Droghe e uso lecito/illecito: la marijuana è meno dannosa del tabacco?”. Un dibattito in cui **Giuseppe Remuzzi** dell’Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri, **Diego Centonze**, neurologo e psichiatra, e **Gian Luigi Gessa**, farmacologo e psichiatra, analizzeranno quali ragioni politiche, scientifiche e mediche possono essere a favore o contro l’utilizzo dei cannabinoidi: per quali motivi in stati come il Colorado il loro uso è stato legalizzato? Quali sono i rischi e i benefici di questa classe di sostanze alla luce di conoscenze nuove di biologia, di neurologia e di sociologia?

Laboratori

Sono più di **100 i laboratori** di sperimentazione scientifica che spaziano dalla matematica alla biologia, dalla robotica alla geometria, che avranno luogo negli spazi più belli e nelle scuole di città e provincia. Sono stati progettati da 48 scuole, grazie all’impegno di più di 240 insegnanti e di oltre 1500 studenti che offriranno la loro sapiente guida ai partecipanti.

I laboratori sono divisi per fasce d’età: dai bambini della scuola dell’infanzia, fino agli adulti.

I laboratori sono gratuiti e aperti a tutti (scuole e privati) con prenotazione obbligatoria.

Spettacoli

Numerosi gli eventi artistici inseriti nel calendario e consultabili online. Tra i tanti segnaliamo in particolare: nel suo 10° anno il festival *Contaminazioni Contemporanee* presenta il giorno 8 ottobre il concerto di **Anouar Brahem**, musicista e compositore tunisino e suonatore di oud, alle ore 21 alla Basilica di Santa Maria Maggiore.

Domenica 11 ottobre alle ore 21 al Teatro Sociale *Contaminazioni Contemporanee* presenta “Luys i Luso”, una straordinaria esplorazione della musica sacra armena con **Tigran Hamasyan**. Il musicista ha selezionato inni, *sharakan* (canti liturgici) e canti di diversi compositori armeni arrangiandoli per voci e piano. Questa musica, che spazia dal V al XIX secolo, trova una nuova espressione drammatica attraverso l’interpretazione di Hamasyan, che sarà accompagnato dallo Yerevan State Chamber Choir.

Mercoledì 14 ottobre al Teatro Donizetti, sarà di scena, in esclusiva italiana, uno dei principali interpreti della musica jazz contemporanea: il trombettista **Dave Douglas**. Il concerto è organizzato da BergamoScienza in collaborazione con il festival Bergamo Jazz, di cui il musicista statunitense sarà direttore artistico della prossima edizione (marzo 2016). Douglas suonerà a

Bergamo con il suo quintetto composto dal sassofonista **Jon Irabagon**, il pianista **Matt Mitchell**, la contrabbassista **Linda Oh** e il batterista **Rudy Royston**. Nell'occasione saranno presentate composizioni tratte dal nuovo album del **Dave Douglas Quintet**, *Brazen Heart*.

Già tutto sold out per lo spettacolo teatrale dei **Sonics**, "**DUUM**", che chiude il festival il 18 Ottobre al Teatro Creberg, un omaggio ad "Agharta", mondo leggendario situato nelle viscere della terra.

Novità di questa edizione è l'apertura del **BergamoScienceCenter**, nuova sede dell'Associazione BergamoScienza, che sarà anche infopoint del festival (presso l'Urban Center in Viale Papa Giovanni XXIII, 57 a pochi passi dalla Stazione).

Il BergamoScienceCenter sarà un centro permanente di scienza sempre aperto a tutti, un luogo d'incontro e aggregazione dove fare divulgazione e sperimentare, per dare vita a un progetto di scienza continuativo, rivolto a studenti, scuole e cittadini.

Il programma è disponibile sul sito www.bergamoscienza.it

Gli eventi sono tutti gratuiti previa prenotazione, da effettuare online sul sito.

Informazioni:

Privati - prenotazioni.privati@bergamoscienza.it; tel. 035.0951237 (lunedì-sabato; ore 9-19).

Scuole - bergamoscienza@confindustriabergamo.it; tel. 035.275307 (lunedì-venerdì; ore 8.30-13,30)

Ufficio stampa Delos - tel. 02.8052151 - delos@delosrp.it - www.delosrp.it