

SCIENCE & THE CITY: PER LA PRIMA VOLTA A UDINE UN APPUNTAMENTO CON IL CICLO DI INCONTRI IDEATI DA ICGEB-AREA SCIENCE PARK

Sul fatto che stiamo vivendo una vera e propria **rivoluzione genetica** rimangono pochi dubbi. **Sequenze genetiche personalizzate, tecniche per correggere i difetti ereditari, embrioni costruibili su misura, frammenti di DNA** come veri e propri **farmaci**: cos'altro ci riservano queste tecnologie per il nostro benessere e quello dei nostri figli? Ma anche: fino a che punto è etico ingegnerizzare la natura? La risposta a queste e a molte altre domande arriverà da alcuni tra i **massimi esperti italiani e internazionali della ricerca bio-medica** che si confronteranno **martedì 23 ottobre alle 18.00 in Sala Ajace** a Palazzo d'Aronco, nell'ambito della manifestazione **Science & the City**, il ciclo di incontri di divulgazione scientifica ideato da **ICGEB**, il Centro Internazionale di Ingegneria Genetica e Biotecnologie, che opera dal 1987 a Trieste, oltre che a New Delhi e Cape Town, sotto la direzione generale di **Mauro Giacca**. Giunto alla **quarta edizione, Science & the City** – realizzato con il contributo della Regione Friuli Venezia Giulia e la partnership di Rai Cultura e Rai FVG – sbarca **per la prima volta a Udine** per raccontare delle nuove scoperte della **genetica** e la **terapia genica**.

“Manipolare i geni” è il titolo dell'incontro che racconterà le nuove tecnologie che oggi consentono di ottenere modificazioni genetiche in maniera relativamente semplice e precisa, con la promessa di applicazioni rivoluzionarie nel

campo della **medicina**, dell'**agricolturae** negli altri settori delle scienze della vita. Ma fino a che punto la natura può essere ingegnerizzata? Quali le **implicazioni etiche, sociali, economiche** dell'applicazione di queste tecnologie? A discuterne tre gli esperti di livello internazionale, a partire da **Michele Morgante**, Professore Ordinario di Genetica all'**Università di Udine** e **Direttore Scientifico dell'Istituto di Genomica Applicata di Udine**, uno dei centri di sequenziamento più attivi in Italia, ha partecipato ai grandi progetti di sequenziamento del DNA della vite, del pesco e degli alberi da agrumi, parlerà delle applicazioni delle modificazione genetiche in ambito agricolo, discutendo delle rilevanze scientifiche, sociali e economiche che circondano la problematica dei **nuovi OGM ottenuti con le tecniche di editing preciso**. Accanto a lui **Serena Zacchigna**, Professore di Biologia Molecolare, Università di Trieste e coordinatore delle attività sugli animali geneticamente modificati presso l'ICGEB, **esperta a livello internazionale** nella ricerca sulle malattie cardiovascolari, parlerà delle **applicazioni mediche delle modificazioni genetiche**, discutendone le problematiche tecniche ma anche gli aspetti etici.

Infine una vera "star" del settore come **Anna Cereseto**, dell'Università di Trento, riprenderà il tema dell'editing genetico preciso, ora sempre più realizzabile grazie alla variante della proteina Cas9 che il suo laboratorio ha sviluppato e che consente di **modificare il DNA con precisione assoluta**: il **genome editing** è davvero **la scoperta del secolo in medicina** che consentirà applicazioni mediche anche contro il cancro e altre malattie,

L'incontro a ingresso libero è moderato da Mauro Giacca

Le piante sono intelligenti: lo spiega il biologo inglese Malcolm Bennett a BergamoScienza

L'intelligenza delle piante è il titolo dell'incontro che il biologo Malcolm Bennett, direttore del Center for Plant Integrative Biology (CPIB), terrà nell'Aula Magna dell'Università degli Studi di Bergamo, domenica 14 ottobre alle 17, nell'ambito della XVI edizione di BergamoScienza. Il pubblico sarà condotto in un viaggio emozionante alla scoperta del mondo delle radici. Dall'utilizzo di sofisticate tecniche di imaging e rendering 3D è emerso che le piante riescono ad attuare strategie di sopravvivenza che possiamo definire intelligenti, come la loro straordinaria capacità di trovare l'acqua nel terreno circostante anche a chilometri di distanza.

Malcolm Bennett è tra i 100 biologi più citati nel campo della biologia vegetale e animale e ha pubblicato oltre 150 articoli di ricerca e reviews sulla crescita e lo sviluppo delle radici.

LA SFIDA DI LUISA INNOCENTI CONTRO L'IMMONDIZIA SPAZIALE

ALLA XVI EDIZIONE DI BERGAMOSCIENZA

Al festival BergamoScienza domenica 14 ottobre alle 11.30 si terrà l'incontro Immondizia spaziale. La sfida per uno Spazio pulito in cui la fisica Luisa Innocentispiegherà perché preservare la salute dell'ambiente sia una priorità, come pure una delle sfide più grandi del nostro secolo.

Preservare un ambiente pulito riguarda anche l'ambito dello spazio: infatti i detriti rischiano di rendere inutilizzabili le altre orbite spaziali. Ecco perché progettare missioni che abbiano il minimo impatto sull'ambiente è importante.

Luisa Innocenti è a capo del Clean Space Office dalla prima autorizzazione ricevuta dall'ESA nel 2012, rappresentando l'agenzia nei settori spaziali europei e globali. L'ESA è infatti, l'unica agenzia spaziale civile al mondo che sta sviluppando missioni per cercare di pulire lo spazio da detriti spaziali. Grazie all'intervento di Hollywood con il film Gravity, del regista Alfonso Cuarón, ci si è resi conto della drammaticità di questo problema, che ha spinto la ricerca in questo campo. Luisa Innocenti e la sua squadra si occupano anche del lato terrestre della missione del Clean Space Office, che quantifica le conseguenze ambientali delle missioni spaziali e cerca delle soluzioni più ecologiche.

BergamoScienza, festival di divulgazione scientifica, animerà la città fino a domenica 21 ottobre con oltre 160 eventi, tutti gratuiti – conferenze, laboratori interattivi, spettacoli, mostre – con scienziati di fama internazionale.

SIENA ASSOCIAZIONE ARCHEOSOFICA L'alchimia oltre il velo dei simboli 13 OTT.2018

**A Siena, sabato 13 ottobre prosegue il ciclo di appuntamenti –
ad ingresso libero – organizzato dall'Associazione
Archeosofica**

L'alchimia oltre il velo dei simboli

**L'incontro tenuto da Simone Menichetti e Filippo Costanti avrà
inizio alle ore 18**

“Oltre il velo dei simboli”, è il titolo dell'incontro – ad ingresso libero – con il quale, sabato 13 ottobre, prosegue il ciclo di conferenze “La scienza dell'impossibile” che sono dedicate all'alchimia, alla sua storia, ai suoi significati. L'appuntamento, guidato da Simone Menichetti e Filippo Costanti indagherà su come personalità quali Ermete Trismegisto, Mosè Paracelso, Cardano, Böhme e Kunrath, abbiano trattato questa materia usando spesso un linguaggio incomprensibile. I relatori si chiederanno cosa vogliono dirci questi grandi alchimisti tra chimica, simbolismo e spiritualità e sveleranno alcune chiavi per comprendere le loro scritture.

**La conferenza avrà inizio alle ore 18.00 nella sede
dell'Associazione (Siena, via Banchi di Sopra 72). Ingresso
libero.**



Il ciclo di incontri prosegue poi domenica 21 ottobre (eccezionalmente alle ore 16.30) con Paolo Guagliumi che presenterà "Pietra filosofale: chimera o conquista?", conferenza dedicata a uno dei miti che ha attraversato il tempo. Cercata da esploratori di ogni tempo, la pietra filosofale, chiamata anche elisir o tintura, sarebbe stata capace di trasformare il piombo e tutti i metalli imperfetti in oro purissimo. Una ricerca avventurosa, ricca di significati simbolici che ancora è piena di senso.

Sabato 27 ottobre allo ore 18.00 conclusioni con "La Grande Opera: tecniche e segreti di una via spirituale". Sarà Alessandra Canini a condurre il pubblico in un viaggio che dal laboratorio dell'alchimista luogo simbolico e fortemente evocativo per eccellenza, giungerà alla scoperta di tutte le operazioni necessarie per ottenere la metamorfosi della materia prima su cui si lavora: l'individuo stesso.

Per informazioni [366 1897344](tel:3661897344); Info.siena@boxletter.net

BergamoScienza: inaugurata la XVI edizione

Dopo il successo di pubblico della scorsa edizione con 153.141 presenze, il festival di divulgazione scientifica BergamoScienza inaugurerà la sua XVI edizione sabato 6 ottobre e proseguirà, per 16 giornate, fino al 21 ottobre.

Ideata e organizzata dall'Associazione BergamoScienza, la rassegna propone anche quest'anno conferenze, laboratori interattivi, spettacoli, mostre – più di 160 incontri tutti gratuiti – con scienziati di fama internazionale, tra cui il Premio Nobel per la Medicina 2006 Craig Cameron Mello.

Protagonista assoluta la scienza, affrontata come sempre con un linguaggio accessibile a tutti, in tutte le sue diverse componenti: dalla fisica, alla chimica, dalla tecnologia alle neuroscienze, dalla medicina alla biologia, ma anche musica, teatro e letteratura. Grandi scoperte, incontri ed emozioni creeranno un intreccio di sapere e spettacolo per promuovere e diffondere la cultura scientifica in un pubblico ampio.

«Attraverso le attività del festival – dichiara Raffaella Ravasio, nuovo presidente dell'Associazione BergamoScienza – intendiamo trasmettere la consapevolezza di quanto sia importante che il sapere scientifico possa svilupparsi liberamente e le sue applicazioni essere usate per costruire per tutti una vita dignitosa. Il festival è costruito insieme alla città, alle istituzioni e alla gente; in qualche modo, per un paio di settimane, si vibra all'unisono: pubblico adulto, ragazzi, volontari. BergamoScienza esiste solo grazie a chi, istituzioni e soprattutto aziende, ci aiuta

materialmente e grazie ai volontari che lavorano per organizzare il festival in modo assolutamente gratuito. La ricompensa è la gioia di fare insieme qualcosa di bello e utile per crescere come persone e come territorio. La cifra di BergamoScienza – conclude Raffaella Ravasio – è il coinvolgimento di tutti e la tensione alla qualità per tutti. Perché la scienza è un gioco molto serio».

A seguire alcuni eventi di spicco. Il programma completo è consultabile sul sito del festival.

Weekend inaugurale

L'apertura della XVI edizione del festival, sabato 6 ottobre alle ore 17 nell'Aula Magna dell'Università degli Studi di Bergamo, sarà affidata a due personaggi d'eccezione: lo scrittore e sceneggiatore inglese Ian Russell McEwan e il neuroscienziato Ray Dolan. McEwan è autore di romanzi di successo nei quali emerge una mirabile capacità di indagare la mente umana. Dolan, graditissimo ritorno al festival, guida il gruppo di ricerca sul rapporto tra cognizione, emozioni e disturbi psichiatrici all'University College di Londra. Insieme saranno protagonisti di Le emozioni tra scienza, cervello e letteratura, un dialogo lungo il confine netto, eppure incredibilmente poroso tra scienza e letteratura.

Jurassic Park e le sue rappresentazioni cinematografiche hanno plasmato il nostro modo di vedere i dinosauri e l'idea che abbiamo sul loro aspetto, sulle loro abitudini e sul loro comportamento. Cosa c'è di esatto e cosa di sbagliato in quella rappresentazione? Ne parlerà domenica 7 ottobre alle ore 16 nell'Aula Magna dell'Università degli Studi di Bergamo in Riscoprire i dinosauri il paleontologo statunitense Jack Horner, uno dei massimi esperti di dinosauri. A Horner è ispirato il personaggio di Alan Grant, paleontologo

interpretato da Sam Neil in Jurassic Park di Spielberg, di cui fu anche consulente scientifico. Alla luce delle sue ricerche spiegherà quali fossero gli errori in quel film e come nelle successive versioni, ad esempio in Jurassic World, siano stati corretti e cosa invece di sbagliato è rimasto per soddisfare i criteri di spettacolarità.

AL VIA BERGAMOSCIENZA un palcoscenico per le meraviglie della scienza dal 6 ott.

Sabato 6 ottobre prende il via la XVI edizione di BergamoScienza, il festival di divulgazione scientifica, che proporrà in 16 giornate interamente dedicate alle meraviglie della scienza con ben 160 eventi, tutti gratuiti: conferenze, laboratori interattivi, spettacoli, mostre. Ultime notizie dal mondo della ricerca, segreti svelati, miti da sfatare e pregiudizi da superare, tecnologie innovative ed esperimenti coinvolgenti presentati a un pubblico ampio e intergenerazionale da esperti e scienziati di fama mondiale.

Alle 17 il festival, apre nell'Aula Magna dell'Università degli Studi di Bergamo con un dialogo tra lo scrittore Ian McEwan e il neuroscienziato Ray Dolan, preceduto dalla cerimonia di inaugurazione animata dall'astrofisico e divulgatore scientifico Luca Perri e dal fumettista Tuono Pettinato.

Ian Russell McEwan con l'amico e neuroscienziato Ray Dolan con il quale condivide, oltre all'amore per le escursioni in montagna anche una grande passione per la scienza, parlerà di emozioni tra scienza, cervello e letteratura indagando i punti di contatto fra due discipline solo apparentemente distanti.

Domenica 7 ottobre alle ore 16, sempre nell'Aula Magna dell'università di Bergamo, il paleontologo ed esperto di dinosauri Jack Horner, l'Alan Grant di Jurassic Park sarà protagonista dell'incontro Riscoprire i dinosauri. Horner, che è stato consulente di Spielberg, è autore di una straordinaria ed eccitante scoperta: nidi fossilizzati di dinosauri. Con le sue ricerche ha dimostrato che questi antichi rettili, da cui discendono i nostri uccelli moderni, accudivano i propri piccoli. Racconterà questa avventura emozionante nello Stato del Montana con rivelazioni inedite sull'aspetto, sulle abitudini e sul comportamento di queste antichissime creature. E svelerà quanto di ciò che è emerso su di loro è poi approdato nei nuovi episodi della saga di Jurassic World e ciò che invece – per ragioni di spettacolarità – è rimasto immutato.

Durante il primo fine settimana di BergamoScienza si svolgerà La Scuola in Piazza (sabato 6 ottobre dalle 14.30 alle 18.30 e domenica 7 dalle 10 alle 18), la consueta fiera scientifica on the road in cui sarà dato un assaggio dei molti laboratori interattivi che nelle due settimane successive coinvolgeranno grandi e piccini. Il Sentierone di Bergamo bassa sarà animato dagli stand di 45 istituti scolastici – dalle scuole d'infanzia all'Università – ai quali si affiancheranno quelli delle forze dell'ordine di: Guardia di Finanza, Accademia della Guardia di Finanza, Polizia e Carabinieri, lo Stato Maggiore della Difesa, un'occasione per mostrare a tutti le caratteristiche, spesso poco note, del loro essenziale lavoro.

La Polizia scientifica, supporto essenziale per le attività di investigazione, proporrà ad esempio, la mostra fotografica

Frammenti di storia – l'Italia attraverso le impronte, le immagini e i sopralluoghi di Polizia scientifica, curata dalla Direzione centrale anticrimine della Polizia di Stato.

Ritornano anche le Piazze d'Arte e Scienza: tre scuole, tra quelle che hanno aderito al Bando P+A+S+S indetto dall'Associazione BergamoScienza, hanno l'onore di arredare d'arte e scienza la città con installazioni: la Scuola d'arte Andrea Fantoni propone Il codice binario, La creazione dell'arcobaleno, Cucire gli alberi e Bio-cestini; il Liceo Artistico Statale G. e P. Manzù Un tetraedro per la vita; l'ISIS Giulio Natta di Bergamo Fiat Lux.

Per gli eventi si consiglia la prenotazione, che non è obbligatoria ma garantisce il posto a sedere Programma e prenotazioni: www.bergamoscienza.it

BergamoScienza – Si inaugura sabato 6 ottobre la XVI edizione

Dopo il successo di pubblico della scorsa edizione con 153.141 presenze, il festival di divulgazione scientifica BergamoScienza inaugurerà la sua XVI edizione sabato 6 ottobre e proseguirà, per 16 giornate, fino al 21 ottobre.

Ideata e organizzata dall'Associazione BergamoScienza, la rassegna propone anche quest'anno conferenze, laboratori interattivi, spettacoli, mostre – più di 160 incontri tutti gratuiti – con scienziati di fama internazionale, tra cui il Premio Nobel per la Medicina 2006 Craig Cameron Mello.

Protagonista assoluta la scienza, affrontata come sempre con un linguaggio accessibile a tutti, in tutte le sue diverse componenti: dalla fisica, alla chimica, dalla tecnologia alle neuroscienze, dalla medicina alla biologia, ma anche musica, teatro e letteratura. Grandi scoperte, incontri ed emozioni creeranno un intreccio di sapere e spettacolo per promuovere e diffondere la cultura scientifica in un pubblico ampio.

«Attraverso le attività del festival – dichiara Raffaella Ravasio, nuovo presidente dell'Associazione BergamoScienza – intendiamo trasmettere la consapevolezza di quanto sia importante che il sapere scientifico possa svilupparsi liberamente e le sue applicazioni essere usate per costruire per tutti una vita dignitosa. Il festival è costruito insieme alla città, alle istituzioni e alla gente; in qualche modo, per un paio di settimane, si vibra all'unisono: pubblico adulto, ragazzi, volontari. BergamoScienza esiste solo grazie a chi, istituzioni e soprattutto aziende, ci aiuta materialmente e grazie ai volontari che lavorano per organizzare il festival in modo assolutamente gratuito. La ricompensa è la gioia di fare insieme qualcosa di bello e utile per crescere come persone e come territorio. La cifra di BergamoScienza – conclude Raffaella Ravasio – è il coinvolgimento di tutti e la tensione alla qualità per tutti. Perché la scienza è un gioco molto serio».

Il programma completo è consultabile sul sito del festival.



Weekend inaugurale

L'apertura della XVI edizione del festival, sabato 6 ottobre alle ore 17 nell'Aula Magna dell'Università degli Studi di Bergamo, sarà affidata a due personaggi d'eccezione: lo scrittore e sceneggiatore inglese Ian Russell McEwan e il neuroscienziato Ray Dolan. McEwan è autore di romanzi di successo nei quali emerge una mirabile capacità di indagare la mente umana. Dolan, graditissimo ritorno al festival, guida il gruppo di ricerca sul rapporto tra cognizione, emozioni e disturbi psichiatrici all'University College di Londra. Insieme saranno protagonisti di Le emozioni tra scienza, cervello e letteratura, un dialogo lungo il confine netto, eppure incredibilmente poroso tra scienza e letteratura.

Jurassic Park e le sue rappresentazioni cinematografiche hanno plasmato il nostro modo di vedere i dinosauri e l'idea che abbiamo sul loro aspetto, sulle loro abitudini e sul loro comportamento. Cosa c'è di esatto e cosa di sbagliato in quella rappresentazione? Ne parlerà domenica 7 ottobre alle ore 16 nell'Aula Magna dell'Università degli Studi di Bergamo in Riscoprire i dinosauri il paleontologo statunitense Jack Horner, uno dei massimi esperti di dinosauri. A Horner è ispirato il personaggio di Alan Grant, paleontologo interpretato da Sam Neil in Jurassic Park di Spielberg, di cui fu anche consulente scientifico. Alla luce delle sue ricerche spiegherà quali fossero gli errori in quel film e come nelle successive versioni, ad esempio in Jurassic World, siano stati corretti e cosa invece di sbagliato è rimasto per soddisfare i criteri di spettacolarità.

Secondo weekend venerdì 12 ottobre

Paolo Galluzzi, direttore del Museo Galileo di Firenze e membro dell'Accademia Reale delle Scienze di Stoccolma e Socio Nazionale dell'Accademia Nazionale dei Lincei, alle ore 17 nell'Aula Magna dell'Università di Bergamo racconterà un lato inedito di Leonardo da Vinci. In pochi sanno che Da Vinci è stato tra i primi a intuire, sulla base di alcune semplici osservazioni e deduzioni, la lunga storia geologica della

Terra, segnata da continue trasformazioni, e a chiedersi se in futuro queste trasformazioni potrebbero creare condizioni incompatibili con la vita degli uomini e degli animali. Alle ore 21 all'Auditorium di Piazza Libertà nell'incontro La Fisica di Interstellar – La fantascienza secondo un premio Nobel, l'astrofisico e divulgatore scientifico Luca Perriracconterà, con il suo stile sempre ironico e brillante, la storia del fisico teorico Kip Thorne, Premio Nobel per la Fisica 2017. Le teorie di Thorne hanno ispirato il film Interstellar di cui è stato anche consulente scientifico.

sabato 13 ottobre

La Nasa ha lanciato la missione Osiris-Rex con l'obiettivo di prelevare campioni dall'asteroide Bennu e riportarli sulla Terra: una sfida che potrebbe svelarci molte cose sull'origine dell'universo e del nostro sistema solare. Per meglio comprendere la natura degli asteroidi, la loro composizione e la loro storia alle ore 9,30 nell'incontro Dagli asteroidi alla terra, che si terrà nell'Aula Magna dell'Università di Bergamo ascolteremo le ultime notizie sulla missione dalla viva voce dei tre scienziati italiani coinvolti direttamente nel progetto, John Brucato, Elisabetta Dotto e Maurizio Pajola. Una scienza oltre gli stereotipi è il titolo dell'incontro in programma alle ore 15 al BergamoScienceCenter con Daria Guidetti dell'INAF che affronterà il tema della disparità di genere in ambito STEM (Scienze, Tecnologia, Ingegneria, Matematica) e il ruolo socio-culturale degli stereotipi di genere a partire dall'infanzia, sottolineando l'importanza della comunicazione per sfatare alcuni preconcetti tuttora molto diffusi attraverso le storie di donne che si sono distinte nel mondo dell'astronomia. Ma cosa possiamo davvero sapere sull'universo? Alle ore 15 alla GAMEC l'astrofisico Amedeo Balbi farà luce sui limiti fondamentali alla nostra comprensione del cosmo, come l'esistenza di orizzonti, la presenza di componenti oscure e l'assenza di un quadro fisico affidabile per interpretare il comportamento dell'universo

primordiale, riflettendo sulla possibilità di aggirare questi limiti. Sempre alle ore 15 nell'Aula Magna dell'Università di Bergamo si terrà l'incontro La religione secondo Isaac Newton con Robert Iliffe dell'Università di Oxford che ci guiderà in un viaggio alla scoperta dell'enigmatica figura di un gigante intellettuale quale è stato Isaac Newton, un vero genio, autore di opere rivoluzionarie, appassionato cultore di discipline scientifiche diverse, che però nutriva convinzioni religiose che lo mettevano in conflitto con la legge e la società e, che se rivelate, avrebbero minacciato non solo il suo sostentamento, ma anche la sua vita. L'Intelligenza Artificiale è una delle questioni tecnologiche che nel millennio digitale pone le maggiori sfide e solleva le domande più controverse. L'AI sta infatti già rivoluzionando il modo in cui viviamo, lavoriamo e prendiamo decisioni, ed è ormai ampiamente accettato che nei prossimi decenni questa supererà l'efficienza e la produttività umana mettendo a rischio molti lavori e aprendone di nuovi, oggi sconosciuti. Ne parlerà alle ore 17 nell'Aula Magna dell'Università di Bergamo Alfredo Canziani del New York University Courant Institute on Mathematical Sciences nell'incontro Ridefinire l'insegnamento nell'era dell'Intelligenza Artificiale, soffermandosi sulla necessità di ripensare il nostro sistema educativo per preparare le future generazioni a trarre vantaggio da queste tecnologie e minimizzare i rischi.

domenica 14 ottobre .

In campo medico l'utilizzo di tecnologie avanzate, molte delle quali robotiche, consente al chirurgo di lavorare in modo mini-invasivo, preciso e veloce, e di sostituire parti del corpo umano con macchine intelligenti. Ma cosa ci riserva il futuro? Proverà a rispondere a questa domanda, nell'incontro Il futuro della robotica in medicina alle ore 9,30 nell'Aula Magna dell'Università di Bergamo, Alon Wolf, fondatore del Medrobotics Corporation e del Biorobotics and Biomechanics Lab al Technion I.I.T. (Israel Institute of Technology) dove

sviluppa robot per scopi medico-chirurgici. Nell'Aula Magna dell'Università di Bergamo alle ore 11,30 si parlerà di spazio e di rifiuti spaziali nell'incontro Immondizia spaziale. La sfida di uno Spazio pulito con la fisica Luisa Innocenti, a capo del Clean Space Office dell'ESA (Agenzia Spaziale Europea), che porterà all'attenzione del pubblico l'importanza di preservare la salute dell'ambiente spaziale. È di vitale importanza oggi progettare missioni spaziali a minimo impatto e rimuovere i rifiuti spaziali già abbandonati, che minacciano la possibilità stessa di usare le preziose orbite che circondano il nostro pianeta. Alle ore 15 alla GAMeC nell'incontro Lo strano mondo dei buchi neri insieme al direttore del Dipartimento di Fisica Teorica del CERN Gian Francesco Giudice, autore del libro Odissea nello Zeptospatio, si andrà alla scoperta dei corpi celesti più misteriosi: i buchi neri, conosciuti dai più perché hanno stimolato racconti e film di fantascienza. Lo studio dei buchi neri, anche grazie alle intuizioni e al prezioso lavoro di Stephen Hawking, apre nuove frontiere del sapere utili a comprendere le leggi fondamentali dell'universo. La scienza e la cucina sono due mondi sempre più in dialogo tra loro. Tutte le ricette – passate, presenti e future – rispettano gli stessi principi chimici e fisici, e conoscerli oltre che curioso è utile per interpretarle al meglio e per sperimentare nuove varianti. Ne parlerà alle ore 15 nell'Aula Magna dell'Università di Bergamo il chimico e divulgatore scientifico Dario Bressanini nell'incontro La Scienza della carne. La parte più affascinante delle piante è la metà nascosta alla vista: le radici. Alle ore 17 Malcom Bennettdell'Università di Nottingham, uno dei 100 biologi più citati nel campo della biologia vegetale, guiderà il pubblico in un viaggio alla scoperta dell'Intelligenza delle piante. Attraverso lo studio delle radici con l'ausilio di moderne tecniche di imaging e rendering 3D è emerso come le piante raccolgano informazioni dall'ambiente e attuino strategie che non possiamo che definire intelligenti, come la loro capacità di trovare l'acqua nel terreno circostante anche a distanza. A

BergamoScienza la cultura scientifica si intreccia in perfetta sintonia con altre espressioni del sapere come la musica, lo spettacolo e l'arte creando un'atmosfera unica che rende speciale ogni edizione. Ormai consolidata è la collaborazione con la rassegna Contaminazioni Contemporanee, che propone sempre grandi nomi della musica internazionale. In programma quest'anno alle ore 21 nella Basilica di Santa Maria Maggiore il concerto di Eleni Karaindrou, considerata la più grande compositrice greca, e di Sokratis Sinopoulos, uno dei più importanti suonatori di lira nel panorama internazionale, che saranno accompagnati dalla straordinaria voce di Sotiria Rouvoli. Durante il concerto ad esecuzioni di brani tratti da Medea si alterneranno brani inediti del Sokratis Sinopoulos Quartet ispirati alla musica sacra e profana bizantina.

Lunedì 15 ottobre

Il famoso Johns Hopkins di Baltimora è stato il primo centro di ricerca a riaprire lo studio sugli effetti delle sostanze psichedeliche sull'uomo e su un loro possibile ruolo terapeutico, dopo la loro messa al bando negli anni 70. In La scienza delle sostanze psichedeliche in programma alle ore 21 al Centro Congressi Giovanni XXIII, Matthew W. Johnson, della Johns Hopkins University School of Medicine, esperto di sostanze psichedeliche, illustrerà i risultati delle ultime ricerche condotte nell'istituto a scopo medico, che hanno dimostrato la capacità di queste sostanze di incidere in modo significativo sulla dipendenza da tabacco e da altre sostanze e di ridurre lo stato d'ansia e depressione legati ad esempio ad una diagnosi di cancro.

Weekend conclusivo

Il festival si chiuderà domenica 21 ottobre con un ospite d'eccezione. BergamoScienza, che ogni anno annovera tra i suoi ospiti Premi Nobel, per l'edizione 2018 ha scelto di invitare Craig Cameron Mello, professore presso la University of Massachusetts Medical School e Premio Nobel per la Medicina

2006 per aver scoperto il meccanismo RNA interference, capace di silenziare le informazioni contenute in alcuni geni permettendo così di identificarne il ruolo. La scoperta di Mello e la sua applicazione in campo terapeutico hanno rappresentato un cambiamento importante per la storia della ricerca biomedica. Lo ascolteremo nell'incontro Zittire i geni. Una storia da Nobel che si terrà alle ore 17 al Centro Congressi Giovanni XXIII.

sabato 20 ottobre

Cosa significa realmente che un prodotto agroalimentare è prodotto in modo biologico? Esiste una distinzione tra artificiale e naturale? Quali sono le reali conseguenze dell'uso di erbicidi e disinfestanti? Le tecniche di coltivazione del passato sarebbero in grado di soddisfare il fabbisogno calorico di 8 miliardi di persone? Gli agronomi Alberto Guidorzi e Luigi Mariani alle ore 9,30 al Centro Congressi Giovanni XXIII discuteranno di verità e bugie del mondo della produzione "biologica" nell'incontro BIO o non BIO? Alle ore 11,30 al Centro Congressi Giovanni XXIII è in programma Bambini geneticamente modificati, un viaggio nel futuro della medicina e delle terapie avanzate insieme a due scienziati italiani, pionieri nel campo della medicina rigenerativa Michele De Luca del Centro di Medicina Rigenerativa Ferrari dell'Università di Modena e Reggio Emilia e Luigi Naldini, Direttore del San Raffaele Telethon Institute for Gene Therapy (TIGET) all'IRCCS Ospedale San Raffaele. Utilizzare virus disattivati e resi innocui come cavalli di Troia, capaci di inserire in cellule malate gli strumenti necessari a curare il loro DNA difettoso e restituire poi le cellule al paziente per produrre tessuti sani e funzionanti. Sembrava fantascienza ma oggi è una realtà clinica per alcune malattie monogeniche e le sperimentazioni continuano su molte altre patologie. Alle ore 15 alla GAMEC in Il mistero della massa. Storia di un concetto scientifico il fisico Giulio Peruzzi dell'Università di Padova, partendo dai contributi di

Galileo fino ad arrivare alle moderne teorie del '900, prima fra tutte la teoria della relatività di Einstein, si addenterà in uno dei concetti fisici più complessi e sfuggenti: la materia che circonda l'uomo. La ricerca scientifica per il futuro dell'Europa è un evento in programma alle ore 17 al Centro Congressi Giovanni XXIII per presentare la ricerca di eccellenza di tre giovani scienziati italiani – Davide Crepaldi (SISSA Trieste), Matteo Iannacone (IRCCS Ospedale San Raffaele), Giulia Lanzara (Università di Rome Tre): da avveniristiche tecnologie in grado di mostrarci la dinamica delle cellule nel nostro corpo allo studio della percezione del tempo nel nostro cervello, fino alla messa a punto di super materiali ispirati al mondo naturale. L'incontro sarà anche l'occasione per spiegare l'importanza del ruolo dell'Europa nel sostenere menti che daranno un contributo importante allo sviluppo del nostro continente.

Parole, musica e immagini saranno le protagoniste di Racconto Cosmico. Spazio, materia e gravità nell'evoluzione dell'universo, un viaggio tra scienza e spettacolo nei più affascinanti misteri della fisica contemporanea in programma alle ore 21. Guidati dal carisma di Neri Marcorè, tre scienziati d'eccellenza, Fernando Ferroni, presidente dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Antonio Masiero, vicepresidente dell'INFN, e Viviana Fafone, ricercatrice della collaborazione internazionale VIRGO, ripercorreranno l'intera evoluzione dell'universo facendo luce sulla storia e la natura del cosmo. Il dialogo sarà intervallato da letture dell'attrice Maria Giulia Scarcella, dalle animazioni disegnate dal vignettista Luca Ralli e dalle note jazz del pianoforte di Umberto Petrin.

domenica 21 ottobre

Il processo di separazione delle coppie di cromosomi durante la divisione cellulare, detta mitosi, è essenziale per la vita ed è stato uno dei problemi irrisolti più importanti della biologia cellulare degli ultimi 100 anni. Alle ore 11 al

Centro Congressi Giovanni XXIII nell'incontro Il segreto della vita. I misteri della duplicazione cellulare il biochimico Kim Ashley Nasmyth, dell'Università di Oxford, illustrerà la sua scoperta del meccanismo di segregazione cromosomica durante la mitosi e delle profonde implicazioni per la nostra comprensione della vita stessa e di molte patologie, come alcune forme di cancro o malattie genetiche. Cosa accomuna il traffico cittadino e la diffusione delle metastasi in un corpo attaccato dalla malattia? Alle ore 15 al Centro Congressi Giovanni XXIII l'esperta di informatica Stefania Bandini dell'Università degli Studi di Milano e il biologo cellulare Giorgio Scita di IFOM (Istituto FIRC di Oncologia Molecolare) spiegheranno come algoritmi, intelligenza artificiale e tecnologie di imaging possano svelare regolarità e segreti dei fenomeni di spostamento collettivi e di come, comprendendoli, si possa migliorare l'efficienza di questi flussi o al contrario ostacolarli e illustreranno la loro possibile applicazione anche in campo terapeutico. L'ultimo weekend del festival si colora di musica con il musicista Egberto Gismonti che alle ore 21 si esibirà in un concerto di piano e chitarre portando sul palco del CrebergTeatro la profondità della sua melodia e le sue invenzioni soliste capaci di sorprendere il pubblico dalla prima all'ultima nota. Geniale inventore di un mondo musicale originale con una capacità fuori dal comune di interpretare qualsiasi "idea" associata a qualsiasi strumento e con un'insondabile fantasia musicale in grado di elaborare stili e infiniti organici in un intreccio straordinario di stili musicali.

giovani e scienza: La Scuola in Piazza e i laboratori

Fin dalla sua nascita, BergamoScienza ha avuto come obiettivo prioritario il coinvolgimento delle scuole, per far appassionare i più giovani all'universo scientifico. Moltissimi gli istituti che negli anni hanno partecipato al festival ideando e realizzando laboratori e veri e propri giochi scientifici, capaci di svelare il lato divertente e

sorprendente della scienza e far scoprire il valore della collaborazione. Durante il primo weekend del festival, sabato 6 e domenica 7 ottobre sul Sentierone sarà dato un assaggio dei molti laboratori interattivi che nelle due settimane successive coinvolgeranno i passanti nel centro della città bassa. È il momento della consueta fiera scientifica on the road La Scuola in Piazza che vedrà l'esposizione di stand di ben 42 istituti scolastici ai quali si affiancano, anche quest'anno, quelli delle forze dell'ordine di Guardia di Finanza, Accademia della Guardia di Finanza, Polizia e Carabinieri, lo Stato Maggiore della Difesa che mostreranno a tutti le caratteristiche del loro essenziale lavoro. Dalle 4 scuole presenti all'edizione del 2005 si è arrivati a 58 nel 2017 e quest'anno il dato sale ancora: 64 scuole di Bergamo e provincia di ogni ordine e grado presenteranno 114 laboratori. Alcune di queste scuole – l'Istituto Comprensivo Solari di Albino, l'IC Trescore Balneario, l'ISIS Oscar Romero di Albino e l'ITIS Paleocapa – sono già state premiate con somme in denaro per l'originalità e la ricchezza di contenuti dei progetti presentati per la XVI edizione.

arte e scienza

La riflessione fra arte e scienza continua, quest'anno, nell'ambito della mostra Black Hole. Arte e matericità tra Informe e Invisibile promossa dalla GAMeC – Galleria d'Arte Moderna e Contemporanea di Bergamo. Il nuovo progetto di ricerca Meru Art*Science Research Program, realizzato in collaborazione con la Fondazione Meru – Medolago Ruggeri per la ricerca biomedica e BergamoScienza finanzia i prossimi anni interventi "site specific" per lo Spazio Zero del museo. Per questa prima edizione, il programma vede la partecipazione degli artisti Evelina Dagnone e Dmitry Gelfand con un'installazione ambientale capace di declinare sul piano visivo l'interazione di due buchi neri attraverso un cunicolo spazio-temporale. A corredo della mostra, tre conferenze di approfondimento con l'astrofisico Amedeo Balbi (sabato 13

ottobre); il direttore del Dipartimento di Fisica Teorica del CERN Gian Francesco Giudice (domenica 14 ottobre); e il fisico Giulio Peruzzi (sabato 20 ottobre).

Il programma integrale è disponibile su www.bergamoscienza.it.

BERGAMOSCIENZA XVI edizione

Bergamo, 6 – 21 ottobre 2018

Dopo il successo di pubblico della scorsa edizione con 153.141 presenze, il festival di divulgazione scientifica BergamoScienza inaugurerà la sua XVI edizione sabato 6 ottobre e proseguirà, per 16 giornate, fino al 21 ottobre.



Ideata e organizzata dall'Associazione BergamoScienza, la

rassegna propone anche quest'anno conferenze, laboratori interattivi, spettacoli, mostre – più di 160 incontri tutti gratuiti – con scienziati di fama internazionale, tra cui il Premio Nobel per la Medicina 2006 Craig Cameron Mello.

Protagonista assoluta la scienza, affrontata come sempre con un linguaggio accessibile a tutti, in tutte le sue diverse componenti: dalla fisica, alla chimica, dalla tecnologia alle neuroscienze, dalla medicina alla biologia, ma anche musica, teatro e letteratura. Grandi scoperte, incontri ed emozioni creeranno un intreccio di sapere e spettacolo per promuovere e diffondere la cultura scientifica in un pubblico ampio.



VOLONTARI A BERGAM SCIENZA

BergamoScienza sarà anticipato quest'anno da una novità: la prima Maker Faire di Bergamo. Da venerdì 28 a domenica 30 settembre al BergamoScienceCenter, studenti-inventori degli Istituti Tecnici e Professionali della Provincia mostreranno le loro innovative creazioni in campo scientifico e tecnologico.

Il programma integrale è disponibile sul sito www.bergamoscienza.it.

E.L.

XV edizione del Festival della Mente (Sarzana 31 agosto – 2 settembre 2018)

La quindicesima edizione del Festival della Mente, il primo festival in Europa dedicato alla creatività e alla nascita delle idee, si svolge a Sarzana dal 31 agosto al 2 settembre con la direzione di Benedetta Marietti. Il festival è promosso dalla Fondazione Carispezia e dal Comune di Sarzana (www.festivaldellamente.it).

Tre giornate in cui più di 60 ospiti italiani e internazionali propongono incontri, letture, spettacoli, laboratori e momenti di approfondimento culturale, indagando i cambiamenti, le energie e le speranze della società di oggi e rivolgendosi con un linguaggio sempre accessibile al pubblico ampio e intergenerazionale che è la vera anima del festival.



39 gli incontri per esplorare, attraverso punti di vista molteplici, proposte originali e discipline diverse, il tema del 2018: il concetto di comunità.

«Il concetto di “comunità” da una parte ha l’ambizione di riuscire a cogliere quello che è lo Zeitgeist, lo spirito del

tempo, dall'altra può essere declinato in modi diversi, riflettendo così la multidisciplinarietà della manifestazione» spiega Benedetta Marietti «Cosa significa nel mondo attuale la parola "comunità"? Se ne sente ancora il bisogno? E si riuscirà a mantenerne intatte le caratteristiche principali: solidarietà, appartenenza, rispetto e libertà? Attraverso la pluralità e l'eterogeneità delle voci di scienziati, umanisti, artisti, e una divulgazione leggera e appassionante, il Festival della Mente cercherà anche quest'anno di trasmettere l'emozione della condivisione del sapere e di fornirci gli strumenti per interpretare la realtà di oggi, sempre più sfuggente e contraddittoria».



Il programma prevede sempre una sezione per bambini e ragazzi, un vero e proprio festival nel festival con 20 eventi e 4 workshop didattici, curato da Francesca Gianfranchi e realizzato con il contributo di Crédit Agricole Carispezia.

Come ogni anno, linfa del festival saranno i 500 giovani volontari, molti dei quali coinvolti in un progetto di alternanza scuola-lavoro, che con generosa energia contribuiscono a creare quel clima di festa e condivisione che si respira nelle piazze e nelle strade di Sarzana durante il festival

Il Premio Carla Fendi a Spoleto61 (domenica 15 luglio, Teatro Caio Melisso Spazio Carla Fendi)

La Fondazione Carla Fendi, istituita per dare sostegno alla cultura oggi, sotto la guida di Maria Teresa Venturini Fendi ha intrapreso un nuovo percorso incentrato sulla scienza e sulla filantropia.

«Nella società attuale, con una forza centrifuga che riduce in pochi istanti ogni stabilità, l'obiettivo è quello di lavorare sul lungo periodo, sostenendo progetti e collaborazioni internazionali che verranno selezionati con l'avallo di esperti dei due campi» dichiara la Presidente.

Domenica 15 luglio con il Premio Carla Fendi, quest'anno alla sua settima edizione, si concludono gli eventi che la Fondazione, Mainpartner del Festival dei 2 Mondi ha organizzato a Spoleto.



Fabiola Gianotti, attuale
Direttore del CERN.

Alle 12 presso il Teatro Caio Melisso Spazio Carla Fendi, Maria Teresa Venturini Fendi consegnerà il premio, consistente in un contributo economico di 90.000 euro complessivi da devolvere a scopi didattici, a tre grandi nomi del mondo scientifico: Peter Higgs, François Englert Premi Nobel per la Fisica 2013 per la teorizzazione del bosone di Higgs Fabiola Gianotti, attuale Direttore del CERN.

Nella motivazione del premio viene sottolineato il grande contributo dato da Higgs e Englert “per la scoperta di un meccanismo che genera massa per le particelle elementari” e, per la direttrice del CERN, il suo importante ruolo e il “suo contributo alla fisica sperimentale delle particelle”.



Fino a domenica 15 luglio si potrà visitare gratuitamente la mostra IL MISTERO DELL'ORIGINE. MITI, TRASFIGURAZIONI E SCIENZA: due installazioni che intendono esplorare l'anelito dell'uomo tra razionalità e spiritualità.

La prima installazione, MITI, TRASFIGURAZIONI, (Armeria Lucrezia Borgia ex Museo Civico), curata da Quirino Conti con la consulenza scientifica di Marco Galli, Sapienza Università di Roma, e di Laura Giuliano, Museo delle Civiltà di Roma si propone di mettere in dialogo Oriente e Occidente, due mondi che si sono incontrati più di duemila anni fa, con l'esposizione di 23 opere: una serie di sculture e alcuni rilievi, di cui 14 scisti orientali (II-IV sec. d.C) provenienti dalla regione del Gandhāra insieme a 9 marmi classici occidentali (II sec. d.C.) di epoca greco-romana. Un racconto sul bisogno di ricerca dell'Assoluto da parte dell'Uomo che si concretizza nei preziosi Buddha e Bodhisattva in meditazione e nelle creature mitiche o mitizzate greco-romane.

L'installazione virtuale e immersiva LA SCIENZA (Chiesa della Manna d'Oro), curata da Lucas-Federica Grigoletto, prodotta dalla Fondazione in collaborazione con INFN, Istituto Nazionale di Fisica Nucleare e CERN, Centro Europeo di Ricerca

Nucleare è un viaggio nel tempo e nello spazio che, partendo dall'esplosione del Big Bang e arrivando fino ai laboratori del CERN, vuole far scoprire al pubblico i primi momenti di vita dell'Universo, la formazione dei buchi neri, le onde gravitazionali e la nascita della materia primordiale.