

BergamoScienza

BERGAMO SCIENZA




International Year of
CHEMISTRY
2011



IX EDIZIONE
1-16 OTTOBRE

BergamoScienza per il
150° dell'Unità d'Italia

Il dubbio cresce
con la conoscenza
J.W. Goethe



2011

2011

BERGAMO SCIENZA

CON L'ADESIONE
DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA

con il patrocinio:



Regione Lombardia
Cultura

con il patrocinio e il contributo:











PROVINCIA DI BERGAMO



COMUNE DI BERGAMO



	Presentazione della IX Edizione BergamoScienza 2011	1-3
	La parola alle Autorità	4-5
	Informazioni	6-7
	Le iniziative di BergamoScienza	8-9
	Tabelle riassuntive degli eventi	10-13
	Inaugurazione	15
	Conferenze & altro	18-66
	Giornata Molecolare	58-62
	Mostre	68-80
	Laboratori	82-130
	Elements - The Beauty of Chemistry	132-133
	Associazione BergamoScienza	134-136
	Sponsor & Partner	138-147
	Piantine	150-152

-  Luoghi in Città Alta
-  Luoghi in Città Bassa
-  Luoghi in provincia
-  Info Point
-  Evento riservato ai bambini (5-10 anni)
-  Fruibile da diversamente abili
-  Non fruibile da diversamente abili
-  Evento riservato alle scuole

i Nobel
italiani
della
scienza



BERGAMO SCIENZA

in occasione del
150°
dell'Unità d'Italia,
celebra i premi
Nobel italiani
per la Chimica,
la Fisica e
la Medicina



IX EDIZIONE DI BERGAMOSCIENZA 2011

Dopo il successo della passata edizione con oltre 100.000 presenze, la scienza torna protagonista a Bergamo con la **IX edizione di BergamoScienza**. Dal **1 al 16 ottobre 2011**, BergamoScienza anima la città e la provincia di Bergamo con 16 giorni ricchi di eventi, aperti gratuitamente al pubblico, conferenze, tavole rotonde, incontri con Premi Nobel, scienziati di fama, ospiti internazionali, mostre, laboratori interattivi, open day, spettacoli teatrali, proiezioni di film e documentari. Molti i nomi illustri del panorama scientifico e culturale italiano e internazionale, che affrontano i temi più attuali nell'ambito della ricerca scientifica, tra cui i **due Premi Nobel per la Medicina**: il medico australiano **Barry James Marshall** (2005), che ha scoperto che l'ulcera gastrica è causata dal batterio *Helicobacter pylori* e il biochimico inglese **R. Timothy Hunt** (2001), Premio Nobel per le sue scoperte sui meccanismi molecolari che determinano la vita e la morte di una cellula. Numerosi illustri rappresentanti del mondo scientifico si incontrano a Bergamo per parlare con il pubblico di medicina, bioetica, chimica, biologia, nucleare, elettronica, scienze ambientali, geologia, zoologia, matematica, robotica, tecnologia spaziale, neuroscienze, fisica, psicologia e filosofia della mente. **Venerdì 30 settembre** al Teatro Sociale in Città Alta, in occasione della presentazione del programma dell'edizione 2011 del Festival, si tiene la conferenza-spettacolo **"Cervello e Musica"** con la neuropsicologa **Isabelle Peretz**, esperta di neurobiologia della musica, per scoprire le relazioni tra suoni e cervello sulle note del quartetto **The Italian Saxophon Quartet**.

Per celebrare l'Anno Internazionale della Chimica, BergamoScienza organizza, **sabato 15 ottobre**, una **"Giornata Molecolare"** di cui la chimica è indiscussa protagonista. Molte le conferenze sull'argomento con chimici di grande fama come **Amilra Prasanna De Silva** e **Françisco M. Raymo** e l'esperto di enigmistica **Stefano Bartezzaghi**, autore di uno speciale cruciverba "chimico". La giornata, inoltre, è scandita da letture e giochi, concerti e spettacoli "molecolari", per imparare a conoscere la chimica divertendosi.

L'evento d'eccellenza di questa edizione è **"Elements: the beauty of chemistry"**, mostra internazionale coprodotta dall'Associazione BergamoScienza e dalla Science Gallery del Trinity College di Dublino, che si inaugura **sabato 15 ottobre** al ridotto del Teatro Donizetti, al termine della conferenza "La Tavola Periodica: la vita curiosa degli elementi" con il giornalista **Giovanni Caprara**. Con Elements, BergamoScienza per la prima volta propone un evento che continua oltre il calendario del Festival: **la mostra, aperta a tutti, resta visitabile fino a domenica 20 novembre 2011**.

Anche quest'anno BergamoScienza privilegia tutte le forme di diffusione del sapere scientifico attraverso il coinvolgimento, sempre più attivo, dei giovani e delle scuole. Il programma prevede la partecipazione di **20 Istituti Scolastici di Bergamo e provincia** che propongono mostre e laboratori per esplorare in modo interattivo l'affascinante mondo della scienza: dalla costruzione di un motore Stirling alla programmazione di piccoli robot; dalle teorie multidisciplinari sui modelli matematici agli exhibit sulle proprietà chimico-fisiche dell'aria; dal laboratorio sulle telecomunicazioni alle meraviglie della cellula.

In occasione del **150° Anniversario dell'Unità d'Italia** BergamoScienza celebra i **Premi Nobel Italiani per la Chimica, la Fisica e la Medicina**. I volti, le scoperte scientifiche e le straordinarie storie di vita dei Nobel italiani si sfogliano tra le pagine del programma, si cliccano sul sito del festival e si scoprono passeggiando per la Città e visitando il laboratorio

e la mostra dedicati ai “150 anni di scienza italiana”, organizzati dal Museo Storico di Bergamo e dall’Associazione per l’Insegnamento della Fisica.

Anche per il 2011 vengono riproposte le iniziative che hanno riscosso grande successo nelle passate edizioni: le **Vetrine della Scienza**, allestite nel centro di Bergamo grazie alla consolidata collaborazione con le realtà commerciali locali; **Fotografia BergamoScienza**, il concorso fotografico a premi per catturare in un click l’anima del Festival. E da quest’anno il **Bookshop della scienza**, a cura dell’Associazione Librai di Bergamo in collaborazione con la libreria Ubik di Bergamo.

Tutte le attività, gli eventi, le informazioni utili sulla manifestazione sono disponibili, oltre che sul pieghevole del programma, all’**Info Point** allestito in Piazza della Libertà, sui totem per le vie della città con i **QR Code** e sul sito **www.bergamoscienza.it**, sempre aggiornato con le news dell’ultima ora.

Un’ultima novità: da quest’anno è disponibile l’App “**BergamoScienza**” per **iPhone** e **iPad**: scaricala gratuitamente e porta il Festival sempre con te!

BERGAMOSCIENZA 9TH EDITION 2011

Doubt grows with knowledge (W. Goethe)

*After a successful edition in 2010, with over 100,000 attendants, science takes center stage in Bergamo once again with the **9th edition of BergamoScienza**.*

*From **October 1st to October 16th 2011**, BergamoScienza will animate Bergamo and its province with 16 days full of free events that include conferences, panel discussions, meetings with Nobel laureates, renowned scientists and international guests, exhibitions, interactive labs, open days, theatre performances, films and documentaries.*

*A lot of outstanding personalities of the Italian and international scientific and cultural scene will discuss the great themes of contemporary scientific research, including **two Nobel laureates in Medicine**: the Australian doctor **Barry James Marshall** (2005), who demonstrated that gastric ulcer is caused by the bacterium *Helicobacter pylori*, and the British biochemist **R. Timothy Hunt** (2001), Nobel laureate for his discoveries on cell mechanisms that regulate the life and death of each single cell. An array of illustrious members of the international scientific community will come together in Bergamo to talk with the audience about medicine, bioethics, chemistry, biology, nuclear energy, electronics, environmental sciences, geology, zoology, mathematics, robotics, space technology, neurosciences, physics, psychology and philosophy of mind.*

***Friday, September 30th** the programme of the 2001 edition of the Festival will be presented at Teatro Sociale in the Upper City, and on this occasion the conference-show “**Brain and Music**” will take place, with the participation of the neuropsychologist **Isabelle Peretz**, expert in neurobiology of music. The aim is to discover the relationship between sounds and the brain, accompanied by the notes of **The Italian Saxofon Quartet**.*

*To celebrate the International Year of Chemistry, BergamoScienza organizes a “**Molecular Day**” on **Saturday, October 15th**, where chemistry*

plays the leading role. There will be several conferences on this topic with illustrious chemists, such as **Amilra Prasanna De Silva** and **Françisco M. Raymo** and the puzzle maker **Stefano Bartezzaghi**, who created a special “chemical” crossword puzzle. Moreover, the day will feature several lectures and games, concerts and “molecular” shows to learn how to approach chemistry in a pleasant way.

The highlight of this edition is “**Elements: the beauty of chemistry**”, an international exhibition co-hosted by the Associazione BergamoScienza and the Science Gallery of the Trinity College of Dublin, which opens on **Saturday, October 15th** at the foyer of Donizetti Theatre, at the end of the conference “The periodic table: the curious life of elements” with the journalist **Giovanni Caprara**.

For the first time, with the exhibition Elements, BergamoScienza hosts an event that outlasts the duration of the Festival: **the exhibition, open to everybody, can be visited until Sunday, November 20th 2011**.

Once again, the 2011 edition of BergamoScienza aims at popularizing science through the increasingly active involvement of students and schools. The programme includes the participation of **20 Schools of Bergamo and its province** that will host exhibitions and workshops to explore the fascinating world of science in an interactive mode: from the construction of a Stirling engine to small robots programming; from multidisciplinary theories on mathematical models to the exhibits on the physical-chemical properties of the air; from the lab on telecommunications to the wonders of the cell.

On the occasion of the **150th Anniversary of the Italian Unification**, BergamoScienza celebrates the **Italian Nobel laureates in Chemistry, Physics and Medicine**. The profiles, the scientific discoveries and the extraordinary stories of Italian Nobel laureates can be browsed through the pages of the programme, can be clicked on the website of the Festival and can be discovered by walking around the streets of the City and by visiting the lab and the exhibition devoted to “150 years of Italian science”, organized by the Museo Storico of Bergamo and the Associazione per l’Insegnamento della Fisica.

This year, the most successful initiatives of the past editions will make a comeback: the “**Windows of Science**”, set up in the center of Bergamo thanks to the well-established cooperation of local shops; **Take a picture of BergamoScienza**, a photography competition to capture the soul of the Festival with a click. Moreover, starting from this year the city will feature the **Bookshop of Science**, organized by the Associazione Librai di Bergamo in collaboration with the bookshop Ubik of Bergamo.

Activities, events and useful information are available on the programme leaflet, at the **Info Point** in Piazza della Libertà, on the totems around the streets of the city through the **QR Code** and on the website **HYPERLINK** “<http://www.bergamoscienza.it>” www.bergamoscienza.it, always updated with the latest news.

Another piece of news: the App “**BergamoScienza**” for **iPhone and iPad is now available**. Download it for free on iTunes and follow the Festival on the move!

la città

È con grande piacere che saluto calorosamente la IX edizione di BergamoScienza, la rassegna che rende la nostra città capitale della divulgazione scientifica. Il merito per il successo dell'iniziativa, che ogni anno si arricchisce di appuntamenti e di presenze, va in primis ai soci dell'associazione per la cultura "Sinapsi" che hanno reso possibile la creazione di un vero e proprio festival che si propone di avvicinare la gente alla scienza, ma anche a tutti gli Enti, le Istituzioni e le Fondazioni che collaborano per il buon esito della manifestazione.

Durante la scorsa edizione decine di migliaia di utenti hanno avuto l'opportunità di approfondire temi scientifici e incontri con personaggi illustri di diverse materie grazie a conferenze, tavole rotonde, mostre, laboratori interattivi, film e spettacoli teatrali conditi da un linguaggio preciso, semplice e diretto.

Non mi resta che augurare un grande successo a BergamoScienza, un appuntamento d'eccellenza a livello internazionale che anche durante la nona edizione porterà in alto il nome di Bergamo ospitando grandi scienziati e uomini di cultura.

Franco Tentorio

Sindaco di Bergamo

la provincia

BergamoScienza è indubbiamente uno degli appuntamenti di maggiore interesse che la nostra provincia offre. In questi nove anni di vita ha saputo "parlare" alla gente su argomenti scientifici, ritenuti da sempre appannaggio di pochi esperti.

Con BergamoScienza, Bergamo si è aperta ulteriormente al mondo. Anche quest'anno, per una ventina di giorni, il nostro territorio si trasforma in capitale della divulgazione scientifica, in una kermesse che richiama addetti ai lavori e un pubblico variegato, sempre più numeroso, attorno a personalità di spicco del mondo scientifico. Le occasioni di scambio culturale e di dibattito non mancheranno neppure quest'anno, così come la possibilità di incontrare e di confrontarsi con illustri ospiti che hanno raggiunto la fama mondiale nei diversi ambiti del sapere.

L'auspicio è quello di continuare a crescere e a seminare conoscenza, nella strada già intrapresa. Per questo la Provincia di Bergamo, orgogliosa di rappresentare il territorio che dà vita a quest'iniziativa, ha il dovere di essere in prima linea insieme alle istituzioni e al mondo civile, a fianco agli organizzatori, nello sforzo di portare avanti questo progetto, patrimonio davvero di tutti!

Ettore Pirovano

Presidente della Provincia di Bergamo

I più grandi traguardi raggiunti dall'uomo sono frutto di lunghe e impegnative ricerche scientifiche. Basta osservare un solo momento della nostra vita per accorgerci di quante e quali straordinarie azioni possiamo compiere grazie alle importanti scoperte del passato: viaggiare in poche ore da una parte all'altra del mondo, comunicare in un istante con il resto del pianeta, sconfiggere le malattie etc.

Dall'esigenza più semplice a quella più complessa di ognuno di noi, è nata una risposta grazie a uomini che non si sono accontentati e che, pieni di dubbi, hanno utilizzato l'intelletto per trovare delle risposte. Leonardo Da Vinci è forse una delle figure più rappresentative del passato che pur non essendo uno scienziato, fece dei propri dubbi una grande risorsa per tutta l'umanità. Ecco perché il lavoro svolto dall'Associazione Bergamoscienza per avvicinare in modo particolare i giovani alla scienza è per me motivo d'orgoglio. Perché in ognuno di noi può esserci un potenziale talento.

Regione Lombardia è sicuramente all'avanguardia in molti settori della vita sociale ed economica del Paese e questo grazie a una politica sempre attenta alla promozione dell'innovazione e della creatività.

Sono pertanto convinto che anche questa nuova edizione del Festival BergamoScienza sarà ricca di appuntamenti interessanti e affascinanti non solo per gli addetti ai lavori ma per tutti. Auguro perciò ai partecipanti di questa IX edizione un viaggio avventuroso e ricco di stimoli da applicare per costruire una società sempre più orientata verso una "cultura" dello sviluppo.

Massimo Buscemi

*Assessore alla Cultura
della Regione Lombardia*

come
raggiungere
Bergamo

AUTO Bergamo è raggiungibile dall'autostrada A4 Milano - Venezia (uscita Bergamo).

TRENO La Stazione FS della città si trova in piazza Guglielmo Marconi, a pochi passi dal centro.
Per informazioni: tel. 892 021, numero unico nazionale (senza prefisso) attivo 24 ore su 24.

AEREO L'aeroporto di Orio al Serio si trova a soli 15 minuti di bus (5 km) dal centro della città.
L'autobus ATB linea 1 parte dal piazzale antistante la zona arrivi ogni 20 minuti circa.
Per informazioni: tel. 035 326323

come
spostarsi a
Bergamo

BUS, TRAM E FUNICOLARE

La città è interamente servita dalle linee ATB, con corse ogni 15 minuti circa, dalle 7:30 alle 23:00. La linea 1 e la funicolare collegano Città Bassa con Città Alta. Inoltre, per spostarsi in bicicletta, è a disposizione il servizio bikesharing **La BiGi**. Per info sulle modalità di rilascio e utilizzo della tessera: www.atb.bergamo.it. È disponibile la linea T1 del tram che collega Bergamo con Albino. Per orari e info: www.teb.bergamo.it

In occasione di BergamoScienza, per le giornate di sabato 1, domenica 2, sabato 8, domenica 9, sabato 15 e domenica 16 ottobre ATB e TEB offrono corse gratuite su tutta la rete per chi presenta conferma di prenotazione a un evento del Festival che abbia luogo durante una o più delle giornate indicate.

Parcheggi

Central Parking di via Paleocapa (a pagamento, coperto);
Piazza della Libertà (a pagamento, coperto);
San Marco in piazzale della Repubblica (a pagamento, coperto).
Via Borfuro (a pagamento, coperto)

Taxi

Radio Taxi: tel. 035 4519090
Aree di sosta e ritrovo taxi:
piazzale Marconi (Stazione FS) - tel. 035 244505
via Sentierone - tel. 035 242000
Aeroporto Orio al Serio - tel. 035 314545

INFO

Ufficio informazioni & accoglienza turistica

Città Bassa: Urban Center, viale Papa Giovanni XXIII, 57
tel. 035 210204 - turismo1@comune.bg.it
Città Alta: via Gombito - tel. 035 242226
turismo@comune.bg.it

traffico
limitato

Chiusura di Città Alta alle auto

Si ricorda che Città Alta è chiusa al traffico la domenica e i giorni festivi dalle ore 10 alle ore 12 e dalle ore 14 alle ore 19. Aggiornamenti sulla viabilità verranno segnalati durante il Festival. Invitiamo tutti gli Amici di BergamoScienza a lasciare l'auto in Città Bassa e a spostarsi con i mezzi pubblici: è comodo, funzionale, veloce!

**DAL 14 SETTEMBRE AL 16 OTTOBRE**

Da mercoledì 14 settembre a domenica 16 ottobre 2011 è aperto il Green Container, l'Info Point del Festival in piazza della Libertà.

035 0951237 - festival2011@bergamoscienza.it

I volontari di BergamoScienza sono a disposizione per dare ogni informazione su prenotazioni, viabilità, dove dormire e mangiare e tutto ciò che può essere utile a chi desidera partecipare alla manifestazione. Il programma è disponibile anche presso diversi siti ed enti della città: l'Ufficio Relazioni con il Pubblico e l'Ufficio IAT del Comune di Bergamo e della Provincia di Bergamo, l'Ufficio Turismo Bergamo presso l'Aeroporto Orio al Serio, le biblioteche, le filiali della Banca Popolare di Bergamo e del Credito Bergamasco.

Il programma può subire variazioni. Le eventuali modifiche verranno tempestivamente comunicate sul sito www.bergamoscienza.it

Tutti gli eventi sono gratuiti

La prenotazione alle iniziative è possibile esclusivamente on-line a partire dal 12 settembre 2011



La prenotazione, obbligatoria per tutti gli eventi, è possibile esclusivamente on-line sul sito

www.bergamoscienza.it

alla voce "prenotazioni scuole"

La conferma delle prenotazioni è automatica e in tempo reale.

INFO tel. 035 275307 lun-ven 8:30-13:30

bergamoscienza@confindustria.bg.it

la prenotazione scuole è a cura di Confindustria Bergamo

La prenotazione è possibile esclusivamente on-line sul sito **www.bergamoscienza.it** alla voce "prenotazioni privati"

Conferenze: l'ingresso è libero e gratuito sino a esaurimento dei posti, si consiglia la prenotazione per avere la garanzia e la priorità di accesso. **Mostre e laboratori:** la prenotazione è obbligatoria, tranne dove indicato.

INFO tel. 035 0951237 lun-sab 9:00-19:00

prenotazioni.privati@bergamoscienza.it

Non perdere l'occasione di scoprire Bergamo e la sua splendida provincia! Turismo Bergamo, l'Agenzia per lo Sviluppo e la Promozione Turistica della Provincia di Bergamo, organizza e propone itinerari, visite culturali, percorsi didattici e offerte di soggiorno pensati appositamente per i visitatori di BergamoScienza, per i gruppi e per le scuole. La prenotazione dei pacchetti turistici è attiva dal 1 settembre 2011 sul sito:

www.bergamoscienza.it alla voce "bergamo turistica".

12 Nobel
italiani per
la scienza

In occasione del 150° Anniversario dell'Unità d'Italia BergamoScienza celebra i **Premi Nobel Italiani per la Chimica, la Fisica e la Medicina**. I volti, le scoperte scientifiche e le straordinarie storie di vita dei Nobel italiani si sfogliano tra le pagine del programma, si cliccano sul sito del Festival e si scoprono passeggiando per la Città e visitando il laboratorio e la mostra dedicati ai "150 anni di scienza italiana", organizzati dal Museo Storico di Bergamo e dall'Associazione per l'Insegnamento della Fisica.

fotografia
BergamoScienza
edizione 2011

Premio "Franco Emmer" edizione 2011

Il concorso fotografico di BergamoScienza per catturare l'anima del Festival... in un click! Mostre, laboratori, conferenze, spettacoli, luoghi e volti del Festival raccontati dal tuo sguardo. Invia i tuoi scatti **entro il 15 novembre 2011** all'Associazione BergamoScienza.

- 1° premio Euro 500
- 2° premio Euro 300
- 3° premio Euro 200
- premio scuole (novità 2011)

Scarica il bando e il regolamento di partecipazione sul sito www.bergamoscienza.it

Patrocinato da: Rotary Club Bergamo Città Alta



Giornata
Molecolare

Per celebrare l'Anno Internazionale della Chimica, BergamoScienza organizza, sabato 15 ottobre, una **Giornata Molecolare** in cui la chimica è assoluta protagonista. Molti gli eventi: le conferenze di Amilra Prasanna De Silva e Francisco M. Raymo, chimici di fama internazionale; lo speciale cruciverba "chimico" realizzato dall'esperto enigmista Stefano Bartezzaghi, e l'Edu-Exhibition che introduce alla mostra "Elements" condotto dal giornalista scientifico Giovanni Caprara. La giornata è scandita da letture e giochi, concerti e spettacoli "molecolari", per imparare a conoscere la chimica divertendosi. Scopri tutti gli eventi della Giornata Molecolare alle pagine 58 / 62.

ELEMENTS
the beauty
of chemistry

BergamoScienza e la Science Gallery del Trinity College di Dublino celebrano l'Anno Internazionale della Chimica con la mostra interattiva **Elements: the beauty of chemistry**. BergamoScienza, per la prima volta coprodottrice di una mostra internazionale, propone un evento che continua oltre il calendario del Festival. La mostra, allestita al ridotto del Teatro Donizetti di Bergamo, è aperta a tutti e visitabile **dal 16 ottobre al 20 novembre 2011**.

Edu-Exhibition

Sabato 15 ottobre alle ore 17:30 al Teatro Donizetti segui la conferenza "La Tavola Periodica: la vita curiosa degli elementi" con il giornalista **Giovanni Caprara**.

Al termine della conferenza seguirà l'anteprima della mostra.

le Vetrine
della scienza

Durante il Festival le vie dello shopping del centro di Bergamo “si vestono” di scienza: allestimenti e scenografie a tema per celebrarne, in ogni modo possibile, la bellezza e l’attrattività. L’iniziativa, coordinata dal Segretario Generale dell’Associazione e da un Comitato composto da Pietro Giannini, Raffaella Ravasio, Marina Benedetti, Luciana Allegrini e Lucrezia Martino, è realizzata con la collaborazione delle Associazioni di via e del Commercio della Città.

BergamoScienza.

pensoinverde

BergamoScienza rispetta le risorse e protegge l’ambiente scegliendo la sostenibilità ambientale e il risparmio energetico. E lo fa raccogliendo l’invito e la sfida di ABenergie, società leader nella fornitura di energia, che illumina la IX edizione di BergamoScienza con energia rinnovabile. BergamoScienza è il primo Festival d’Italia a rendere ecosostenibili tutti gli eventi in programma. Le emissioni di CO2 prodotte dai consumi elettrici dell’intera rassegna sono azzerate e compensate da **energia rinnovabile certificata RECS**, prodotta direttamente dalle centrali idroelettriche presenti sul territorio.

Bookshop
in piazza

Leggere, sfogliare, conoscere e scoprire tutto quello che c’è da sapere sui premi Nobel, gli scienziati e i temi della IX edizione del Festival. Da quest’anno è possibile con il **“Bookshop della scienza”**, una fornita libreria scientifica a cura dell’Associazione Librai di Bergamo, in collaborazione con la Libreria Fassi. La libreria è aperta tutti i giorni dal 30 settembre al 16 ottobre in Piazza della Libertà.

adotta
l’Autobus
della scienza

L’Autobus della Scienza, fino a poco tempo fa utilizzato sulle linee urbane della città e messo a disposizione da ATB, Azienda Trasporti Bergamo è stato modificato e attrezzato per essere un laboratorio itinerante in cui sperimentare, toccare con mano e vedere da vicino ciò che realmente può avvenire in un laboratorio scientifico. L’Autobus della Scienza dal 2010 ha raggiunto numerosi Istituti Scolastici di Bergamo e Provincia coinvolgendo con entusiasmo e partecipazione studenti e insegnanti.

**Sostieni il progetto:
adotta l’Autobus della Scienza per il 2011!**

Per maggiori informazioni: info@bergamoscienza.it

BGScienza 2.0
QRcode
APP

BGScienza 2.0: interagisci con i relatori dal tuo iPhone, iPad, tablet e smartphone. Invia le tue domande durante le conferenze, esprimi la tua opinione sugli eventi e compila il questionario di gradimento in tempo reale. L’iniziativa, che utilizza la connessioni **free wi-fi**, è sperimentale e dedicata agli eventi che si svolgono al Teatro Donizetti e al Teatro Sociale. Resta aggiornato sulle attività e gli eventi del Festival con i **QR Code** e scarica gratuitamente l’App **“BergamoScienza”** per **iPhone** e **iPad**.

CONFERENZE & ALTRO

date	titolo	pag
ven 30	PRESENTAZIONE DELLA MANIFESTAZIONE	15
ven 30	CERVELLO E MUSICA	15
<hr/>		
sab 1	MATEMATICA E LETTERATURA	18
sab 1	LA FISICA SOGNANTE	18
sab 1	2011: SPAZIO NELL'ODISSEA	19
sab 1	IL VIRTUALE INCONTRA IL REALE: VIRTUAL HUMANS	19
sab 1	LA PERCEZIONE DEL RISCHIO IN NATURA	20
sab 1	COME HO CURATO LA MIA ULCERA	20
sab 1	IN MUSEO PER UNA NOTTE	21
<hr/>		
dom 2	A LEZIONE DAI TERREMOTI: come affrontare il rischio sismico	21
dom 2	OPEN DAY AL MUSEO	23
dom 2	CHE COSA LE NEUROSCIENZE POSSONO RACCONTARCI RIGUARDO ALLA MORALE?	23
dom 2	SUPERB: una nuova finestra sull'universo primordiale	24
dom 2	LE CONSEGUENZE DELLA CONTAMINAZIONE NUCLEARE	24
dom 2	FACCIAMO LUCE SULLA MATERIA: lo spettacolo della fisica	25
<hr/>		
lun 3	FAUST (1926)	25
<hr/>		
mar 4	OPERAZIONE CAROTA: tre atti per un'alimentazione sostenibile	26
mar 4	LE FORESTE	26
mar 4	LA PAURA DEL FREDDO E DEL BUIO: l'ipotermia nella medicina di emergenza in montagna	27
<hr/>		
mer 5	BERGAMO CITTA' FORTEZZA: baluardi, cortine, cannoniere delle mura veneziane	27
mer 5	OPERAZIONE CAROTA: tre atti per un'alimentazione sostenibile	28
mer 5	L'OPERA AL NERO	28
<hr/>		
gio 6	LE INSOSTENIBILI LEGGEREZZE DI CICCIO	29
gio 6	VIVERE FRA TERRA E ACQUA: gli anfibi della bergamasca	29
gio 6	LE FORESTE, IL FUTURO DELLA NATURA	31
gio 6	LASER SCANNING: fotografare l'architettura in 3D	31
<hr/>		
ven 7	CELLULE, GENI, PROTEINE E MALATTIE: un percorso di ricerca	32
ven 7	150 ANNI DI SCIENZA IN ITALIA: la figura di Filippo Lussana	32
ven 7	LE INSOSTENIBILI LEGGEREZZE DI CICCIO	33
ven 7	START CUP BERGAMO: idee d'impresa in gara	33
ven 7	NUOVA LUCE E NUOVI RESTAURI PER LORENZO LOTTO	34
ven 7	PHD DAY: il premio Nobel consegna i diplomi del Dottorato di ricerca 2011	34
ven 7	IL PROBLEMA DELL'EMBRIONE	35
ven 7	LEGGE DI NATURA E NATURA DELLA LEGGE	35
<hr/>		
sab 8	GLOBESITY: il nostro grosso grasso problema mondiale	36
sab 8	VIAGGIO INTORNO AL CUORE CON GLI OCCHI DELLE NUOVE TECNOLOGIE	36
sab 8	PERCHÉ UN FARMACO SALVAVITA PUÒ ANCHE UCCIDERE: IL CASO DELLA COAGULAZIONE DEL SANGUE	37
sab 8	ARCHEOLOGIA E PALEOANTROPOLOGIA	37
sab 8	VISIONI DI CITTA': tra volontà di conservazione e rinnovamento urbano, storia di Parigi da Haussman ai giorni nostri	38
sab 8	CELLULE STAMINALI: dalla realtà aé sogno	38
sab 8	VISITA GUIDATA ALL'ORGANO SERASSI (1860)	39
sab 8	BERGAMO CITTA' FORTEZZA: baluardi, cortine, cannoniere delle mura veneziane	39
sab 8	I SENSORI: nuove opportunità per il silicio	39
sab 8	TRA EMOZIONI E REALTA': i paesaggi di Lorenzo Lotto	40
sab 8	COME VINCERE UN PREMIO NOBEL: il segreto della divisione cellulare	40
sab 8	IN MUSEO PER UNA NOTTE	40

date	titolo	pag
dom 9	2012 - 2030: obiettivo marte	41
dom 9	CORNICI NEL CERVELLO: la neuroeconomia del comportamento irrazionale	43
dom 9	ANCHE I DELFINI SI SPECCHIANO	43
dom 9	ESISTE UNA (NEURO)SCIENZA CHE STUDIA IL LIBERO ARBITRIO?	44
lun 10	FOTOGRAFIA STORICA DEI VULCANI ATTIVI ITALIANI	45
lun 10	PREMIO INNOVAZIONE TECNOLOGICA	45
lun 10	ICONEMI 2011: lo sguardo del geografo	47
lun 10	TRA NATIVI E ALIENI: l'ittiofauna della provincia di bergamo	47
mar 11	IL MISTERO DELL'ACQUA SCOMPARSA	48
mar 11	I RETTILI: conoscerli per rispettarli	48
mer 12	BERGAMO CITTA' FORTEZZA: baluardi, cortine, cannoniere delle mura veneziane	49
mer 12	I CAMBIAMENTI CLIMATICI NEL SISTEMA ALPINO	49
mer 12	CREATURE DAL TEMPO E DALLO SPAZIO: dinosauri bizzarri	50
mer 12	TUTTI PAZZI PER LA CHIMICA	50
mer 12	ETTORE MAJORANA: vita e opere del maggior fisico teorico italiano del XX secolo	51
gio 13	ORGANIZZARE LA CONOSCENZA	51
gio 13	CREATURE DAL TEMPO E DALLO SPAZIO: mostri dal cielo	52
gio 13	L'INSOSTENIBILE LEGGEREZZA DI CICCIO	52
gio 13	PROCESSO ALLA CARNE	53
gio 13	ICONEMI 2011 IL PAESAGGIO: una prospettiva geo-storica	53
gio 13	I CETACEI DEL MEDITERRANEO: stato delle conoscenze e metodi di studio	55
gio 13	CONOSCENZA E VERITA' NELLA SCIENZA	55
gio 13	CONTAMINAZIONI CONTEMPORANEE TARKOVSKY: il fuoco l'acqua l'ombra	56
ven 14	CREATURE DAL TEMPO E DALLO SPAZIO: la Pompei dei dinosauri	56
ven 14	CREATURE DAL TEMPO E DALLO SPAZIO: dinosauri bizzarri	57
ven 14	CONTAMINAZIONI CONTEMPORANEE CHIMICAMEDITERRANEA	57
sab 15	2011: UNA PICCOLA ODISSEA NELLO SPAZIO CON MOLECOLE LUMINESCENTI	58
sab 15	LA PALA DI SAN BERNARDINO: un discorso per immagini	58
sab 15	INTERRUTTORI MOLECOLARI PER NANOSCOPIA FLUORESCENTE	59
sab 15	CHIMICANDO!	59
sab 15	"SALTIAMO" GLI ELEMENTI	59
sab 15	LETTURE "CHIMICHE" TRATTE DAL LIBRO "SETTE INCONTRI IMPOSSIBILI"	60
sab 15	IL CRUCIVERBA CHIMICO	60
sab 15	LA CHIMICA DELLA LUCE, LA CHIMICA DI LOTTO!	60
sab 15	LA TAVOLA PERIODICA: la vita curiosa degli elementi	61
sab 15	INAUGURAZIONE DELLA MOSTRA ELEMENTS	61
sab 15	CHEM SESSION! molecole in concerto	61
sab 15	CONTAMINAZIONI CONTEMPORANEE DINO SALUZZI TRIO	62
sab 15	VIAGGIO NEL CERVELLO	63
sab 15	VISITA ALL'ORGANO BALBIANI VEGEZZI BOSSI (1924)	63
sab 15	BERGAMO CITTA' FORTEZZA: baluardi, cortine, cannoniere delle mura veneziane	63
sab 15	CREATURE DAL TEMPO E DALLO SPAZIO: mostri dal cielo	64
sab 15	QUESTO SPETTACOLO CONTIENE ALMENO UN ERRORE	64
sab 15	IN MUSEO PER UNA NOTTE	65
dom 16	OTOLAB: Audiovisual performance	65
dom 16	FLATLANDIA	65
dom 16	UNA FINESTRA APERTA SUL LINGUAGGIO: la neurochirurgia a paziente sveglio	66
dom 16	CREATURE DAL TEMPO E DALLO SPAZIO: la Pompei dei dinosauri	66

MOSTRE

codice	titolo	pag
M 1	RAGGIO DI LUCE	68
M 2	150 ANNI DI SCIENZA IN ITALIA	68
M 3	IL MARE FONTE DI VITA E VIA DI COMMERCIO	69
M 4	DA VULCANI E GHIACCIAI LA MATERIA PRIMA DELLE NOSTRE CITTA'	69
M 5	SEGNALI, VIAGGIO NELLA STORIA DELLA COMUNICAZIONE A DISTANZA	71
M 6	DA UNO A INFINITO	71
M 7	150 ANNI DI PIETRE A BERGAMO	72
M 8	IL GIRO DEL MONDO IN 300 LEGNI E ALTRETTANTI ALBERI	72
M 9	PER TERRA E PER MARE: viaggio fra tigrotti e corsari nella giungla di Salgari	73
M10	NUOVA LUCE E NUOVI RESTAURI PER LORENZO LOTTO	73
M11	ANTICHI SEPOLCRI: rituali funerari del passato	74
M12	S.O.S. IL PAESAGGIO È FERITO: mi eco-difendo?	74
M13	BRAIN+LIGHT=BRIGHT! IL CERVELLO IN LUCE	75
M14	CAPTALI INTANGIBILI: luoghi, relazioni, persone	75
M15	VIAGGIO NEL MONDO DELLE COSTRUZIONI	76
M16	DAL RILIEVO AL MODELLO VIRTUALE	76
M17	150 DEL LICEO DELLE SCIENZE UMANE "P. SECCO SUARDO" DI BERGAMO	77
M18	LA SCIENZA DEL COMUNICARE: comunicare con la luce, le meraviglie di un raggio	77
M19	LA SCIENZA DEL COMUNICARE: comunicare con le macchine, codici e circuiti logici	78
M20	LA SCIENZA DEL COMUNICARE: esperimenti con il suono e con la musica	78
M21	LA SCIENZA DEL COMUNICARE: comunicare attraverso l'etere, l'evoluzione dal telegrafo alla radio	79
M22	LA SCIENZA DEL COMUNICARE: COME UN GRAFICO RACCONTA UNA STORIA	79
M23	LA SCIENZA DEL COMUNICARE: i misteri del codice genetico	79
M24	LUOGHI DEL VENTO	80
M25	CIRCUITO CITTÀ D'ARTE DELLA PIANURA PADANA IN TOUR	80

LABORATORI

codice	titolo	pag
L 1	MANGIA CHE TI MANGIO	82
L 2	TIM ROLLINS & KOS: ON TRANSFIGURATION	82
L 3	DUALISMO BINARIO	83
L 4	IL GIOCO DELLA VITA: ognuno ha le sue regole	83
L 5	INFINITO... E IL NAUFRAGAR M'È DOLCE IN QUESTO MARE	84
L 6	ONDIVAGHIAMO	84
L 7	UN PUNTO VIDI CHE RAGGIAVA LUCE...	85
L 8	L'ANGOLO DEL MATEMATICO: mettiti in gioco con la matematica	85
L 9	CELLULAB: una fabbrica per la vita	86
L10	ROBOTIC@SCUOLA	86
L11	LA MAGIA DELLA LUCE NELLO SPETTACOLO	87
L12	SALVACUORE: come riconoscere e affrontare l'urgenza cardiologica	87
L13	CONOSCI L'ORGANO?	88
L14	LA SCIENZA NELLA MISURAZIONE DEL TEMPO: i segreti dell'orologio planetario di Fanzago	88
L15	LA FOTOGRAFIA E LA SCIENZA NELL'ARTE	89
L16	IL SOLE, LA NOSTRA STELLA	89
L17	O.C.M. ORGANISMI CREATIVAMENTE MODIFICATI	90
L18	CLICK...E LUCE FU!	90
L19	IL FILO RITROVATO	91
L20	150 ANNI DI SCIENZA	91
L21	MUSEO INTERATTIVO	93
L22	CALDO VS FREDDO PER FARE ENERGIA: analisi e costruzione di un motore Stirling	93
L23	ESPLORA! LABORATORIO DI SCIENZA DEI MATERIALI	94
L24	ESPLORA! LABORATORIO DI ROBOTICA	94
L25	ROMERO IN ARIA - LABORATORIO DI FISICA	95

codice	titolo	pag
L26	ROMERO IN ARIA - LABORATORIO DI CHIMICA	95
L27	ROMERO IN ARIA - LABORATORIO DI BIOLOGIA	96
L28	TRA BIT E PIXEL 3.0	96
L29	I PROTAGONISTI DEL MONDO AERONAUTICO, NON SOLO PILOTI...	97
L30	ENERGIE DELLA NATURA: alla scoperta delle fonti di energia rinnovabile	97
L31	IL CEMENTO E IL CALCESTRUZZO, UN PERCORSO LUNGO MILLENNI	98
L32	ESISTONO GLI IRRAZIONALI?	98
L33	LA CRESCITA ESPONENZIALE NEL REALE	99
L34	VOCI BESTIALI	99
L35	ALLA SCOPERTA DELL'ENERGIA	100
L36	AGRISCIENZA: le api responsabili del nostro futuro	100
L37	DALLA FOTOSINTESI ALL'IDROGENO	101
L38	VISITA GUIDATA ALLA CENTRALINA DELLA QUALITÀ DELL'ARIA	101
L39	ACQUA È...	102
L40	... E QUI SI GIOCA CON LA SCIENZA	102
L41	SPLASH: SULLE TRACCE DELLA RADIOATTIVITÀ AMBIENTALE...	103
L42	LA CHIMICA IN LUCE	103
L43	L'INVISIBILE VISIBILE: MICROSCOPIA ELETTRONICA A SCANSIONE	105
L44	LABORATORIO DI RISTRUTTURAZIONE MOLECOLARE	105
L45	IL MAGICO MONDO DEL CARBONIO	106
L46	IMMERGERSI NEI SEGRETI DELLA CAMERA IPERBARICA	107
L47	DA GUTENBERG A PHOTOSHOP: VIAGGIO NEL MONDO DELLA STAMPA	107
L48	DA GUTENBERG A PHOTOSHOP: VIAGGIO NELLE TECNOLOGIE DELLA STAMPA	108
L49	LA SCIENZA DEL COMUNICARE: comunicare segreti 1° livello	108
L50	LA SCIENZA DEL COMUNICARE: comunicare con le immagini, la fotografia digitale per tutti	109
L51	LABORAPERTO 1: le magie del vuoto	109
L52	SILENZIO, SI VOLA!	111
L53	GARTEN	111
L54	THE FUTURE SCIENCE REPORTER	112
L55	SUONO, RUMORE O DISTURBO?	112
L56	CACCIA ALL'INFORMAZIONE	113
L57	ADVENTURE SAFETY TRAINING	114
L58	INTERATTIVOBIO	115
L59	MODELLI IN PASSERELLA	115
L60	LA CHIMICA SOTTO IL NASO: tutti pazzi per i mescolamenti	117
L61	SOLARLAB	117
L62	COLTIVARE L'ENERGIA NEL LABORATORIO DI CHIMICA	118
L63	COLTIVARE L'ENERGIA NEL LABORATORIO DI SCIENZE	118
L64	LE MOLECOLE DELLA SALUTE	119
L65	AGRISCIENZA: la macchina digestiva	119
L66	LE ONDE ELETTROMAGNETICHE NELLA VITA QUOTIDIANA	120
L67	UNA "SOLAR FARM" IN TERRITORIO BERGAMASCO	120
L68	PRENDIAMO UN PO' D'ARIA	121
L69	SU CHE COSA CAMMINIAMO: suolo, sottosuolo e acque sotterranee, risorsa da proteggere	121
L70	LASER SCANNING & BUILDING ENGINEERING	122
L71	LA SCIENZA DEL COMUNICARE: comunicare segreti 2° livello	122
L72	AGRISCIENZA: agricoltura, chimica e fisica galattica!	123
L73	LA PROTEZIONE DI EDIFICI, IMPIANTI E BENI MONUMENTALI DA EVENTI SISMICI	123
L74	LA CHIMICA SOTTO IL NASO: luci e colori della chimica	125
L75	ARCHEOLOGIA E PALEOANTROPOLOGIA	125
L76	COME SI MUOVONO I ROBOT AUTONOMI: osservo, ragiono, agisco	126
L77	LA CHIMICA DI LILLIPUT	126
L78	DNA E DINTORNI	127
L79	REALTÀ VIRTUALE: la riabilitazione al passo con la tecnologia	127
L80	AGRISCIENZA: dal mais al peccorn alla polenta	128
L81	AGRISCIENZA: l'agricoltura e l'energia	128
L82	VELE LEGGERE VELE: il grande gioco della barca a vela	129
L83	INGEGNERIA NONSENSE	129
L84	LABORAPERTO 2: onde e suoni	130
L85	CONOSCIAMO I PERSCORSI DIAGNOSTICI NELLA MEDICINA DEI LABORATORI	130



SOLO SU INVITO

ore 17:00

Teatro Socialevia Colleoni
Città Alta**PRESENTAZIONE
DELLA MANIFESTAZIONE**

Alla presenza delle autorità.

ospite: **Simonetta Di Pippo**
ESA (European Space Agency)A conclusione consegna premi del concorso fotografico
Fotografa BergamoScienza edizione 2010.organizzazione: Associazione BergamoScienza
si ringrazia: Camera di Commercio di Bergamo**CONFERENZA
SPETTACOLO**

ore 21:00

Teatro Socialevia Colleoni
Città Alta**BGScienza 2.0**
free Wi-Fi zone**CERVELLO E MUSICA**

La musica offre una ricchissima e unica possibilità di ispirazione ed emozione, condivisa da tutte le culture. La musica possiede una estrema ricchezza in termini di stili, strumenti, varietà di espressioni, fino alla danza. Nonostante il fatto che la musica non sembra avere ovvi valori di sopravvivenza per gli esseri umani, comprendere e apprezzare la musica può essere considerato un fenomeno base della vita umana. In tutte le culture la musica è usata non solo come mezzo di comunicazione, ma è anche semplicemente goduta nell'ascolto o nell'esecuzione. Insieme al fondamentale contributo della neuropsicologia allo studio del rapporto musica/cervello, i moderni mezzi di indagine delle neuroscienze cognitive quali l'elettroencefalogramma ad alta risoluzione, la magnetoencefalografia, la risonanza magnetica strutturale e funzionale, sono stati molto rilevanti nel passato e continueranno ad esserlo nel futuro nella ricerca sistematica delle basi neurali e dei correlati funzionali non solo delle funzioni percettive e cognitive della musica, ma anche dei processi emozionali e creativi che si associano. E questo è valido nei bambini, nella popolazione adulta e negli anziani, ma anche in condizioni cliniche).

relatore: **Isabelle Peretz** Co-direttore International Laboratory for Brain, Music and Sound Research (BRAMS), Università McGill di Montreal, Canada
coordina: **Daniela Perani** Università Vita-Salute San Raffaele e Divisione di Neuroscienze, Istituto Scientifico San Raffaele, Milano

con la partecipazione di **The Italian Saxophone Quartet**: Federico Mondelci *sax soprano*, Marco Gerboni *alto sax*, Mario Marzi *tenor sax*, Massimo Mazzoni *sax baritono*

organizzazione: Associazione BergamoScienza
si ringrazia: Camera di Commercio di Bergamo



Presidente Onorario Comitato Scientifico Associazione BergamoScienza

Rita Levi-Montalcini

- **1986** Premio Nobel per la Medicina
per le scoperte - in team
con Stanley Cohen - sui “fattori di crescita”
del sistema nervoso

CONFERENZE & ALTRO

IN CITTÀ	82
FUORI CITTÀ	10
RISERVATE ALLE SCUOLE	15
SPETTACOLI TEATRALI	11

1

MATEMATICA E LETTERATURA

CONFERENZA

ore 9:30

Teatro Sociale

via Colleoni
Città Alta

5

BGScienza 2.0
free Wi-Fi zone

La letteratura centra l'attenzione sull'uomo. La matematica, invece, sembra occuparsi di un mondo, se non inumano, almeno non umano. È dunque quantomeno sorprendente che queste due attività del pensiero possano avere connessioni di qualunque genere. Esse sono, invece, legate da una fitta, seppure impalpabile, rete di echi, rimandi e corrispondenze. Tanto nei capolavori letterari quanto nelle opere dei grandi matematici rimaniamo affascinati sia dalla forza inventiva degli autori sia dall'eleganza e dal rigore dell'architettura. La creazione letteraria e quella matematica - che sono entrambe da considerare, in maniera diversa, manifestazioni dell'intelligenza linguistica di Homo sapiens - sembrano quasi scaturire dalla tensione essenziale che si innesca tra la libertà, apparentemente infinita, di invenzione, composizione, variazione e le limitazioni imposte dai vincoli formali e strutturali.

relatore: **Claudio Bartocci** Università di Genova
introduce: **Marida Bertocchi** Università degli Studi di Bergamo

organizzazione: Associazione BergamoScienza
si ringrazia: Credito Bergamasco S.p.a.

2

LA FISICA SOGNANTE

SPETTACOLO

SCUOLE

ore 10:30

PRIVATI

ore 16:00

Auditorium

piazza della Libertà
Città Bassa

F



Spettacolo di giocoleria e fisica in cui Federico Benuzzi, insegnante di matematica e fisica in un liceo classico di Bologna e abilissimo giocoliere e campione di "diablo", sa unire la fascinazione dell'arte del giocoliere a una riflessione sulle leggi fisiche. Le spiegazioni sono svolte in modo molto semplice, così che possano essere seguite da tutti. L'intervento è stato presentato nelle ultime edizioni di BergamoScienza, con un pubblico sempre nutrito che è stato conquistato dall'abilità di Federico sia come giocoliere che come "professore".

organizzazione: A.I.F. Associazione per l'Insegnamento della Fisica
collaborazione: Associazione BergamoScienza

♣ SCUOLE secondarie di I grado

PRIVATI per tutti

durata 90'

3

CONFERENZA

ore 11:30

Teatro Sociale

via Colleoni
Città Alta

5

BGScienza 2.0
free Wi-Fi zone

2011: SPAZIO NELL'ODISSEA Il viaggio infinito di Omero

La geografia omerica ha da sempre suscitato perplessità e interrogativi. Già nel I secolo a.C. Strabone sosteneva che le notizie date da Omero avevano bisogno di un'attenta indagine critica, dal momento che egli parlava da poeta e, inoltre, di argomenti molto antichi. Le contraddizioni della geografia omerica sono state rimarcate in tempi recenti da prestigiosi studiosi. Ma ha ancora senso tentare di localizzare i luoghi citati da Omero o, come molti studiosi oggi ritengono, operazioni di questo genere hanno fatto il loro tempo? La geografia omerica è dunque un'invenzione di chi ha scritto i poemi o di chi interpretandoli l'ha voluta a tutti i costi associare a luoghi reali? Il problema è tutt'altro che risolto: come dimostra una recente teoria che trasferisce lo scenario omerico nei mari della Scandinavia.

relatori: **Eva Cantarella** Università degli Studi di Milano; **Giulio Guidorizzi** Dipartimento di Filologia linguistica e tradizione classica "Augusto Rostagni", Università degli Studi di Torino; **Mario Negri** Università IULM di Milano; **Alessandra Giumlia-Mair** AGM archeoanalisi coordina: **Giuliana Bendelli** Ricercatore di Lingua e Letteratura Inglese, Università Cattolica di Milano

organizzazione: Associazione BergamoScienza
si ringrazia: Argomm S.p.a.

4

CONFERENZA

ore 15:30

Teatro Sociale

via Colleoni
Città Alta

5

BGScienza 2.0
free Wi-Fi zone

IL VIRTUALE INCONTRA IL REALE: VIRTUAL HUMANS

In questi anni si è assistito alla creazione di mondi virtuali, per attività sia di natura prettamente industriale sia di intrattenimento. In questo contesto, sin dagli anni '60 esseri umani virtuali hanno iniziato a popolare tali mondi. Le ricerche condotte sino a oggi hanno portato allo sviluppo di modelli molto realistici che riproducono l'anatomia, la biomeccanica e la fisiologia del corpo umano, a diversi livelli di dettaglio a seconda dell'applicazione target. Le tipologie di applicazioni di tali modelli virtuali riguardano l'analisi ergonomica di prodotti e ambienti di lavoro (verifiche delle posture assunte e analisi di affaticamento), i sistemi per il training di attività rischiose e/o complesse (es. operazioni chirurgiche), attori virtuali per l'intrattenimento (video-giochi, film, etc.), simulatori di folle per situazioni di emergenza (es. terremoti e incendi), manichini virtuali per l'industria dell'abbigliamento (progettazione e sfilate virtuali). Daniel Thalmann è uno dei pionieri in questo ambito e attualmente è professore e direttore del Virtual Reality Lab all'École Polytechnique Fédérale di Losanna.

relatore: **Daniel Thalmann** Virtual Reality Lab, École Polytechnique Fédérale de Lausanne, Svizzera
coordina: **Caterina Rizzi** Università degli Studi di Bergamo

organizzazione: Associazione BergamoScienza - collaborazione: Università degli Studi di Bergamo - si ringrazia: Aprica S.p.a.

5

CONFERENZA

ore 17:30

Teatro Sociale

via Colleoni
Città Alta

5

BGScienza 2.0
free Wi-Fi zone

LA PERCEZIONE DEL RISCHIO IN NATURA

A volte siamo più spaventati da pericoli ingiustificati che da rischi evidenti. Perché la nostra percezione del rischio è così irrazionale? E questo cosa produce sulla nostra salute, economica e fisica? Partecipa ad un affascinante dibattito sulla psicologia della percezione umana del rischio, e scopri perché le nostre paure molto spesso non siano giustificate dai fatti. Ropeik è uno dei primi giornalisti ad aver trattato vicende legate alla percezione umana del rischio ed è diventato uno degli esponenti di spicco sull'argomento. Ci piace pensare all'uomo come un essere razionale, ma risultati ottenuti da ricerche effettuate in diversi ambiti hanno rivelato che il sistema di percezione del rischio non è del tutto razionale. Infatti il giudizio che abbiamo del rischio è ottenuto dalla somma di ragione e istinto, fatti reali e sensazioni. Il risultato è quello che Ropeik chiama "the perception gap": la distanza tra le nostre sensazioni rappresenta un enorme rischio di per sé. Comprendere perché a volte abbiamo così paura dei pericoli più piccoli e non siamo invece spaventati da quelli più grandi è il primo passo per considerare il rischio con maggiore attenzione. Alla fine di questo dibattito sarai un po' più saggio e consapevole sulle scelte da fare.

relatore: **David Ropeik** scrittore e reporter televisivo, Università di Harvard

introduce: **Fabio Turone** giornalista scientifico, presidente di Science Writers, Milano

organizzazione: Associazione BergamoScienza - collaborazione: Science Writers in Italy (SWIM) - si ringrazia Fondazione Italcementi

6

CONFERENZA

ore 21:00

Teatro Sociale

via Colleoni
Città Alta

5

BGScienza 2.0
free Wi-Fi zone

COME HO CURATO LA MIA ULCERA

Barry James Marshall è noto per aver dimostrato che il batterio *Helicobacter pylori* è la causa dell'ulcera gastrica, scoperta che ha confutato decenni di dottrina medica che sosteneva che le ulcere fossero causate da stress, cibo piccante ed eccesso di acido. La teoria di Marshall fu messa in ridicolo dall'establishment scientifico, che non credeva che i batteri potessero vivere in un ambiente acido come quello dello stomaco né tantomeno che potessero causare l'ulcera. Per contrastare questo scetticismo Marshall bevve dei batteri con i quali si infettò. L'infezione gli procurò poco tempo dopo la gastrite. La malattia e la conseguente guarigione, basata sull'assunzione di antibiotici specifici, portò Marshall a conseguire il premio Nobel per la Medicina con la seguente motivazione: "Per avere scoperto il batterio *Helicobacter pylori* e il suo ruolo nella gastrite e nell'ulcera peptica".

relatore: **Barry James Marshall** Premio Nobel per la Medicina 2005, Australia

introduce: **Edoardo Boncinelli** presidente Comitato Scientifico BergamoScienza

organizzazione: Associazione BergamoScienza - si ringrazia: Dompé S.p.a.

RISERVATO
AI PRIVATI

7

CACCIA AL TESORO

Museo di
Scienze Naturali
E. Caffipiazza Cittadella 10
Città Alta

4



IN MUSEO PER UNA NOTTE

Una notte nelle sale del Museo di Scienze Naturali alle prese con numeri, mammiferi, figure geometriche, insetti e misteri della matematica e del mondo naturale. Una vera caccia al tesoro in cui tutti i componenti delle diverse squadre collaborano tra loro per raggiungere il bottino. Ogni squadra arriverà al tesoro solo risolvendo indovinelli sul mondo animale, decifrando messaggi crittografati, costruendo cubi, incollando triangoli, colorando e tessendo figure geometriche. Poi tutti a letto (con il sacco pelo) tra le zanne del mammut o ai piedi della giraffa. Un gioco "bestiale" che vede la matematica e la zoologia protagoniste indiscusse.

Prima dell'evento è obbligatoria la compilazione di una autorizzazione da parte dei genitori dei bambini iscritti.

Evento organizzato da: Museo Civico di Scienze Naturale E. Caffi di Bergamo e Cristina Arienti - collaborazione con: ISIS Einaudi di Dalmine e Associazione Didattica Naturalistica (A.D.N.) - si ringrazia: Tenaris Dalmine, Fondazione delle Comunità Bergamasche Onlus

PRIVATI da 10 a 11 anni

durata

ORARI dalle 21:00 alle 9:00 MAX 30 bambini

DOMENICA 2 OTTOBRE

8

CONFERENZA

ore 9:30

Teatro Sociale

via Colleoni
Città Alta

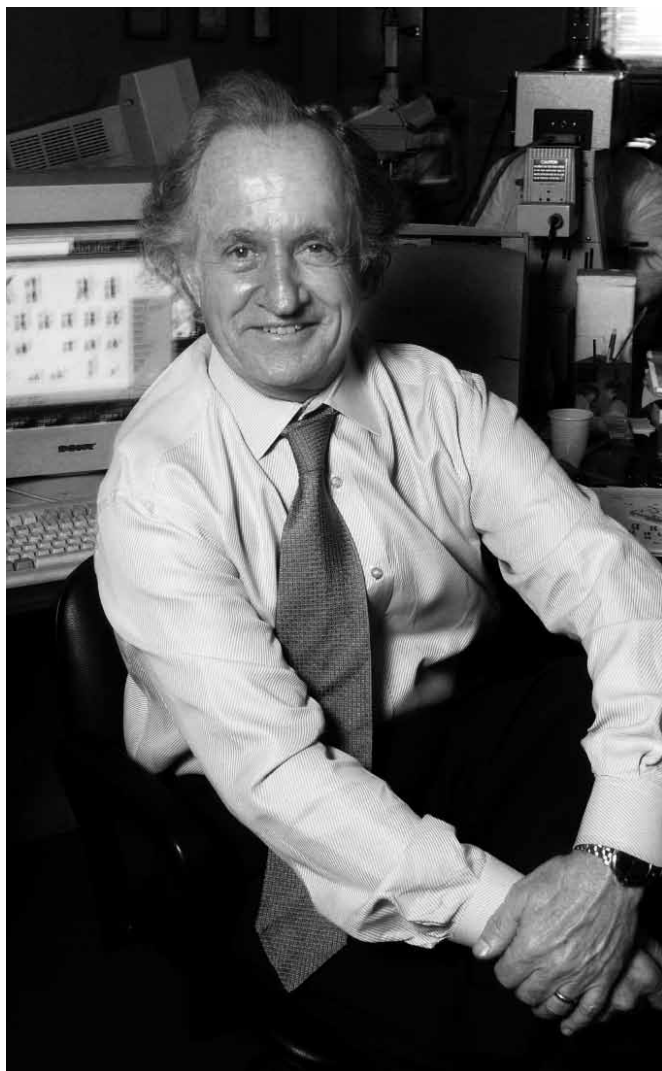
5

BGScienza 2.0
free Wi-Fi zoneA LEZIONE DAI TERREMOTI:
come affrontare il rischio sismico

Viene proposta una revisione storica della capacità degli ingegneri di comprendere le azioni esercitate dai terremoti sulle strutture e le modalità con cui queste possono essere in grado di resistervi. Vengono illustrate criticamente le lezioni che i terremoti hanno impartito all'uomo, in parallelo con lo sviluppo storico delle scienze fisiche. La storia inizia dal tempio di Diana a Efeso, cui fa cenno Plinio nella Naturalis Historia, continua con la trattatistica rinascimentale e, passando attraverso i principi della dinamica espressi da Hooke e Newton, arriva all'Illuminismo ed al terremoto di Lisbona del 1755. Il punto di svolta verso la comprensione moderna dei fenomeni sismici viene individuato nei terremoti di San Francisco e Messina (1906 e 1908), illustrando come in particolare dopo il secondo venissero espressi i concetti fondamentali, poi usati per un secolo. Lo sviluppo di spettri di progetto, duttilità e progettazione prestazionale, vengono poi identificati come ulteriori tappe fondamentali, riconoscendo gli errori concettuali da essi generati. Il cerchio aperto dal tempio di Diana si chiude con l'illustrazione delle più recenti tecniche di isolamento e dissipazione dell'energia. In conclusione, vengono introdotte le lezioni più recenti, apprese dai terremoti in Nuova Zelanda e Giappone.

relatore: **Gian Michele Calvi** Scuola Superiore Universitaria IUSS, Pavia - introduce: **Paolo Riva** Università degli Studi di Bergamo

organizzazione: Associazione BergamoScienza - si ringrazia: Provincia di Bergamo



Mario Renato Capecchi

- **2007** Premio Nobel per la Medicina per la scoperta - in team con Sir Martin J. Evans e Oliver Smithies - dei principi per l'introduzione delle modifiche di specifici geni nei topi attraverso l'uso di cellule staminali embrionali

RISERVATO
AI PRIVATI

9

VISITE GUIDATE

**Museo di
Scienze Naturali
E. Caffi**piazza Cittadella 10
Città Alta

4

**OPEN DAY AL MUSEO**

Normalmente il museo viene percepito come spazio espositivo, nella realtà i percorsi tematici proposti sono possibili grazie alle ricche collezioni ed agli studi condotti sul nostro territorio dal personale del museo. Con questa iniziativa si vuole offrire al pubblico un'occasione unica per conoscere meglio le collezioni, i metodi di preparazione e conservazione dei reperti, i laboratori, i depositi; ma soprattutto i visitatori avranno la possibilità di incontrare gli scienziati che nel museo lavorano quotidianamente. All'iniziativa proposta collaboreranno gli studenti degli istituti superiori che parteciperanno all'accompagnamento nelle sale e nelle aule didattiche presso cui vengono svolte le attività di laboratorio con le scolaresche.

organizzazione: Museo Civico di Scienze Naturali "E. Caffi"

collaborazione: Associazione Didattica Museale (A.D.M.)

si ringrazia: Amici del Museo di Scienze Naturali e Orto Botanico

PRIVATI per tutti

durata 60'

ORARI 10:00 / 10:30 / 11:00 / 11:30 / 14:30 / 15:00 / 15:30 / 16:00 / 16:30 MAX 25
persone

10

CONFERENZA

ore 11:30

Teatro Socialevia Colleoni
Città Alta

5

**BGScienza 2.0**
free Wi-Fi zone**CHE COSA LE NEUROSCIENZE
POSSONO RACCONTARCI
RIGUARDO ALLA MORALE?**

I filosofi hanno sempre speculato sulla moralità - sulle questioni relative a ciò che è giusto e ciò che è sbagliato - indipendentemente da ciò che è effettivamente conosciuto circa la natura della mente e del cervello umano. Essi erano soliti sostenere che la natura umana è una cosa che differisce dal comportamento. Oggi, tuttavia, il panorama è cambiato perché un certo numero di pensatori ha iniziato a prendere in considerazione le scoperte, e le conseguenti ipotesi, che a proposito della moralità sono state ottenute in vari ambiti, dalle neuroscienze alla psicologia sociale ed evolutiva. Questa conferenza cercherà di spiegare e valutare criticamente alcune di queste ipotesi e si concentrerà su ciò che la conoscenza del cervello ci può realmente dire sulla moralità.

relatore: **Tim Crane** Knightbridge Professor of Philosophy, Università di Cambridge, UKmodera: **Michele Di Francesco** Università Vita-Salute San Raffaele di Milano, Comitato Scientifico Bergamo-Scienza

organizzazione: Associazione BergamoScienza

collaborazione: Università Vita-Salute San Raffaele, Milano

si ringrazia: Confindustria Bergamo

11

CONFERENZA

ore 15:00

Teatro Sociale

via Colleoni
Città Alta

5

BGScienza 2.0
free Wi-Fi zone

SUPERB: una nuova finestra sull'universo primordiale

Il progetto SuperB presentato dall'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) è di uno dei principali "progetti bandiera" del Piano Nazionale della Ricerca 2011-2013, e l'unico che prevede la costruzione in Italia di una grande struttura di ricerca scientifica a partecipazione internazionale. SuperB è un acceleratore di particelle basato sulle tecnologie più innovative a livello mondiale, con lo scopo di ricostruire la storia dell'Universo attraverso tecniche di precisione estrema. Al progetto collabora l'Istituto Italiano di Tecnologia: oltre che per la fisica delle alte energie, sarà infatti possibile sfruttare l'acceleratore come sorgente di luce ad alta brillantezza per applicazioni alla scienza della materia e alla biotecnologia. Umberto Dosselli, vicepresidente dell'INFN, illustrerà gli scopi di SuperB e descriverà le tecnologie di frontiera.

relatore: **Umberto Dosselli** vicepresidente Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN)

modera: **Valerio Re** Università degli Studi di Bergamo

organizzazione: Associazione BergamoScienza
collaborazione: Università degli Studi di Bergamo
si ringrazia: Credito Bergamasco S.p.a.

12

TAVOLA
ROTONDA

ore 17:00

Teatro Sociale

via Colleoni
Città Alta

5

BGScienza 2.0
free Wi-Fi zone

LE CONSEGUENZE DELLA CONTAMINAZIONE NUCLEARE

Lo tsunami dello scorso marzo ha causato danni all'impianto nucleare di Fukushima, le cui conseguenze non sono ancora del tutto definite. Ma cosa conosciamo dei reali rischi di un incidente nucleare? Che cosa ci hanno insegnato gli incidenti di Three Mile Island e Chernobyl? Nell'anno successivo a Chernobyl sono state registrate solo 28 morti. Per quanto riguarda gli effetti a lungo termine si è calcolato che più di 5 milioni di persone siano state esposte a un eccesso di radiazioni. Non sono state però evidenziate frequenze elevate di leucemie e tumori solidi. La profilassi con iodio stabile riduce nei bambini e adolescenti la contaminazione da iodio radioattivo di circa due terzi. Più di 10 milioni di bambini in Polonia hanno ricevuto una dose singola di ioduro di potassio a scopo profilattico riducendo grandemente il rischio di contaminazione. Janusz Nauman, promotore di questa profilassi, ce ne presenta i risultati.

relatori: **Janusz Nauman** professore emerito di Endocrinologia all'Università di Varsavia; **Carlo La Vecchia** Capo del Dipartimento di Epidemiologia dell'Istituto di Ricerche Farmacologiche "Mario Negri" di Milano, professore Associato di Epidemiologia all'Università di Milano.

modera: **Giuseppe Remuzzi** Comitato Scientifico BergamoScienza

organizzazione: Associazione BergamoScienza
collaborazione: Istituto di Ricerche Farmacologiche "Mario Negri" di Milano
si ringrazia: Orio al Serio International Airport

RISERVATO
AI PRIVATI

13

SPETTACOLO
TEATRALE

ore 17:30

Teatro
Filodrammaticipiazza Santuario 3
Treviglio**FACCIAMO LUCE SULLA MATERIA:**
lo spettacolo della fisica

Tre scienziati sul palco, con il gusto della scoperta e della ricerca, si muovono insieme lungo la strada appassionante della sperimentazione per far luce sulla materia. Gli esperimenti mostrati sul palco sono stati selezionati da tre fisici del Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Milano e sono legati tra loro da un filo drammaturgico. I ritmi e le modalità sceniche con cui sono presentati sono particolarmente adatti a un pubblico di bambini e ragazzi. Lo spettacolo ha lo scopo di generare nei ragazzi uno stimolo conoscitivo attraverso il confronto con la realtà, che può andare oltre la spiegazione dello specifico fenomeno dimostrato, ed è seguito da un dibattito finale con gli studenti, coordinato da componenti del Dipartimento di Fisica che risponderanno ad ogni domanda o curiosità.

spettacolo di: **Marina Carpineti, Sara Ghioldi, Marco Giliberti, Nicola Ludwig e Antonio Rota**
regia di: **Mattia Sebastiano Giorgetti**
con **Carlotta Oggioni, Francesco Cevaro, Alessandro Nicosia**

organizzazione: artempensiero, Centro Teatro Attivo

collaborazione: Dipartimento di Fisica, Università degli Studi di Milano

PRIVATI da 6 anni in su

durata 90'

14

PROIEZIONE
FILM

ore 21:00

Auditorium

piazza della Libertà
Città Bassa**FAUST (1926)**

Mefistofele scommette con l'arcangelo Gabriele che saprà conquistare l'anima di Faust. Prima gli concede di guarire un'epidemia di peste; poi gli restituisce la giovinezza e gli fa sedurre la duchessa di Parma; infine, dopo essere stato l'amante della bella Margherita, Faust si redime accettando di dividere con lei il rogo.

regia di: **Friedrich Wilhelm Murnau**con: **Gosta Ekman, Emil Jannings, Camilla Horn**a cura di: **Lab80Film**

organizzazione: Lab80Film - collaborazione: Associazione BergamoScienza

 **15**
RISERVATO ALLE SCUOLE

**SPETTACOLO
TEATRALE**

ore 11:00

Auditorium

piazza della Libertà
Città Bassa



OPERAZIONE CAROTA: tre atti per un'alimentazione sostenibile

“Operazione carota: tre atti per un'alimentazione sostenibile” è il titolo dello spettacolo teatrale realizzato dalla Fondazione Eni Enrico Mattei e dedicato agli studenti della scuola secondaria. Cibo, ambiente e sostenibilità, fame e insopportabili disuguaglianze sono i temi affrontati. Una carota transgenica, una rete da pesca “illegale” e un venditore di snack alternativi sono gli improbabili personaggi dello spettacolo. Se è vero che da un lato “danno i numeri”, dall'altro espongono lucidamente le cifre della preoccupante situazione attuale e dello scempio determinato dalla globalizzazione agroalimentare. Con ironia e comicità lo spettacolo affronta problematiche complesse e trasmette ai ragazzi le informazioni necessarie perché diventino cittadini consapevoli del proprio impatto sul Pianeta.

organizzazione: Fondazione Eni Enrico Mattei

 **SCUOLE** secondarie di II grado durata 60'

RISERVATO
AI DOCENTI

16

SEMINARIO

ore 14:30

**Porta
S. Agostino**

Città Alta



LE FORESTE

Pomeriggio di formazione per gli insegnanti delle scuole di ogni ordine e grado in collaborazione con ERSAF (Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste). Il 2011 è l'Anno Internazionale delle Foreste. L'iniziativa, promossa dall'ONU, nasce per sostenere e favorire la gestione, la conservazione e lo sviluppo sostenibile delle foreste di tutto il mondo. L'incontro parlerà del valore multifunzionale delle foreste e di ciò che rappresentano per l'economia e la salute dell'umanità. Particolare riferimento sarà rivolto alla situazione attuale in Italia e Lombardia e al rapporto uomo-bosco. Durata 150'.

partecipa: **Alessandro Rapella** ERSAF

organizzazione: Fondazione Eni Enrico Mattei
collaborazione: ERSAF, Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste

17

CONFERENZA

ore 21:00

Palamontivia Pizzo
della Presolana 15
Città Bassa**LA PAURA DEL FREDDO E DEL BUIO:
l'ipotermia nella medicina di
emergenza in montagna**

Si tratta di un vecchio mito della medicina d'emergenza in montagna: l'assideramento è un'antica paura che ha da sempre terrorizzato l'uomo che vive sulle montagne. Anche ai nostri giorni l'ipotermia rappresenta un rischio naturale per chi si espone al freddo, magari in cerca di avventura. Oggi l'ipotermia costituisce una sfida anche per chi lavora nel soccorso in montagna. Una persona gravemente ipotermica è priva di segni di vita e sembra, apparentemente, morta. C'è, comunque, la speranza che la vittima possa sopravvivere al freddo senza subire un danno permanente. Nuove tecniche, emerse dalle importanti ricerche svolte nel corso degli ultimi anni, rendono possibile il salvataggio di persone in condizioni estremamente critiche.

relatore: **Hermann Brugger** medico d'emergenza del soccorso alpino dell'Alpenverein Südtirol e presidente della Commissione Internazionale di medicina d'urgenza in montagna, ICAR MEDCOM - introduce: **Giancelso Agazzi** Segretario della Commissione Medica del C.A.I. di Bergamo e della Commissione Medica della CISA-IKAR - presenta: **Luciano Ghilardi** presidente della Commissione Cultura, C.A.I. Bergamo

organizzazione: C.A.I. Bergamo - collaborazione: Associazione Bergamo-Scienza



18

RISERVATO ALLE SCUOLE

VISITA GUIDATA

ore 10:00

**Mura Veneziane
di Bergamo**viale delle Mura
Città Alta**BERGAMO CITTA' FORTEZZA:
baluardi, cortine, cannoniere delle
mura veneziane**

Visita guidata alle Mura Veneziane di Bergamo con accenni alla storia, alle strutture e alla funzione della fortificazione in occasione del 450° anniversario dell'inizio dell'edificazione. L'itinerario parte dalla Porta Sant'Alessandro (dedicata al Patrono di Bergamo) e proseguirà lungo i bastioni delle mura fino a raggiungere Porta San Giacomo. Sarà possibile osservare l'imponente struttura delle Mura e, nel particolare, gli elementi difensivi che le caratterizzano. La cinta muraria di Bergamo è unica e preziosa tanto da meritare la proposta di inserimento nel patrimonio UNESCO.

Punto di ritrovo: **Porta S. Alessandro**

organizzazione: Gruppo Guide Città di Bergamo
collaborazione: Associazione BergamoScienza

 **19**
RISERVATO ALLE SCUOLE

**SPETTACOLO
TEATRALE**

ore 11:00

Auditorium


piazza della Libertà
Città Bassa



OPERAZIONE CAROTA: tre atti per un'alimentazione sostenibile

“Operazione carota: tre atti per un'alimentazione sostenibile” è il titolo dello spettacolo teatrale realizzato dalla Fondazione Eni Enrico Mattei e dedicato agli studenti della scuola secondaria. Cibo, ambiente e sostenibilità, fame e insopportabili disuguaglianze sono i temi affrontati. Una carota transgenica, una rete da pesca “illegale” e un venditore di snack alternativi sono gli improbabili personaggi dello spettacolo. Se è vero che da un lato “danno i numeri”, dall'altro espongono lucidamente le cifre della preoccupante situazione attuale e dello scempio determinato dalla globalizzazione agroalimentare. Con ironia e comicità lo spettacolo affronta problematiche complesse e trasmette ai ragazzi le informazioni necessarie perché diventino cittadini consapevoli del proprio impatto sul Pianeta.

organizzazione: Fondazione Eni Enrico Mattei

 **SCUOLE** secondarie di II grado

durata 60'

20

**PROIEZIONE
FILM**

ore 21:00

Auditorium

piazza della Libertà
Città Bassa



L'OPERA AL NERO

Dal romanzo del 1968 di Marguerite Yourcenar. Fiandre, prima metà del Cinquecento. Perseguitato in Europa per scritti dissidenti, Zenone, medico alchimista, ritorna sotto falso nome nella natia città di Bruges. Arrestato e condannato al rogo, decide della propria morte. Tutto il film pesa sulle spalle di Volonté, sul suo volto nobile e bellissimo. Dal disegno del suo Zenone eretico, impastato di coraggio e di debolezze, emerge un attore portentoso per sobria intensità e malinconia.

regia di: **André Delvaux**

con: **Gian Maria Volonté, Barbara Frey, Anna Karina**

organizzazione: Lab80Film

collaborazione: Associazione BergamoScienza

21
 RISERVATO ALLE SCUOLE

SPETTACOLO
 TEATRALE

ore 11:00

Auditorium

piazza della Libertà
 Città Bassa



LE INSOSTENIBILI LEGGEREZZE DI CICCIO

Ciccio è un ragazzino sregolato, viziato, maleducato, che non si preoccupa delle conseguenze delle sue azioni. Mangia male, lascia rubinetti aperti, luci ed elettrodomestici accesi. Non si è mai chiesto da dove vengono i prodotti che consuma e che fine faranno i rifiuti che butta dove gli capita. A nulla valgono i rimproveri che Salvatore il girasole gli muove, nella speranza che Ciccio impari a comportarsi in modo più sostenibile. La sregolatezza del nostro incauto amico procede indisturbata fino al momento in cui le risorse energetiche e alimentari si esauriscono, i rifiuti sono ovunque, l'acqua finisce. Ed ecco arrivare il punto in cui Ciccio si troverà costretto dagli eventi che lui stesso ha causato a cambiare drasticamente il suo stile di vita. Riuscirà Ciccio a cambiare le sue abitudini o sarà ormai troppo tardi?

organizzazione: Fondazione Eni Enrico Mattei

SCUOLE IV e V primarie e I e II secondarie di I grado

durata 60'

22

CONFERENZA

ore 20:30

Sala Curò

piazza Cittadella
 Città Alta



VIVERE FRA TERRA E ACQUA: gli anfibi della bergamasca

In Italia sono presenti 40 specie di anfibi; in particolare nella provincia di Bergamo ne vivono 13 specie. Gli anfibi italiani si dividono in anuri (senza coda - rane e rospi) e urodeli (con la coda - salamandre e tritoni). Tra le specie di anfibi della nostra provincia la rana di Lataste è endemica della Pianura Padana e nella bergamasca è diffusa nella fascia pedemontana, lungo i fiumi e nella bassa pianura. Di notevole interesse sono inoltre le popolazioni di salamandra nera, che sono differenziate geneticamente dalle altre della catena alpina. Alcuni anfibi risultano minacciati: in particolare l'ululone dal ventre giallo, a causa della distruzione e abbandono degli habitat riproduttivi; le grandi popolazioni di rospo lacustri, decimate dal traffico automobilistico; la rana di Lataste, che ha popolazioni frammentate.

relatore: **Giovanni Giovine** Stazione sperimentale Regionale per lo Studio e la Conservazione degli Anfibi in Lombardia

moderatore: **Marco Valle** direttore Museo di Scienze Naturali E. Caffi, Bergamo

organizzazione: Museo Civico di Scienze Naturali E. Caffi - collaborazione: Parco Orobic Bergamasche, Centro Anfibi del Lago di Endine; Associazione Trevigiese Acquariofila Erpetologica



Renato Dulbecco

- 1975 Premio Nobel per la Medicina per le scoperte - in team con David Baltimore e Howard M. Temin - riguardanti l'interazione tra i virus tumorali e il materiale genetico della cellula.

23

CONFERENZA

ore 21:00

**Auditorium
Città di Albino**via Aldo Moro 2/4
Albino**LE FORESTE,
IL FUTURO DELLA NATURA**

Un antico capo pellerossa diceva: tutto quello che fai alla Terra, lo fai a te stesso. Nel 2010 è nata la Dichiarazione Universale dei Diritti della Madre Terra: lontano da una visione antropocentrica, il nostro sarà il secolo del riconoscimento della reale gerarchia del Pianeta e le specie viventi dovranno armonizzarsi per garantire le risorse vitali alle generazioni future. Nell'anno internazionale delle foreste si incontrano due autori da sempre attivi per promuovere l'attenzione per i diritti della natura: Davide Sapienza, scrittore specializzato in reportage di viaggio e Stefano Ardito, giornalista, autore di guide escursionistiche.

relatore: **Davide Sapienza** scrittoremodera: **Stefano Ardito** giornalista

organizzazione: Sistema Bibliotecario della Valle Seriana

24

CONFERENZA

ore 21:00

Auditoriumpiazza della Libertà
Città Bassa**LASER SCANNING:
fotografare l'architettura in 3D**

Una nuvola di punti è, al pari di una fotografia, una proiezione centrale che in più contiene informazioni 3D: ma, diversamente da un'immagine fotografica, non riproduce solamente una figurazione su di un supporto cartaceo, bensì un modello virtuale tridimensionale, misurabile e indagabile. La conferenza è tenuta dall'inventore del Faro Focus 3d, laser a scansione tridimensionale innovativo per velocità, precisione e dimensioni ridotte (più simile a un apparecchio fotografico che a uno strumento di misura).

relatore: **Bernd-Dietmar Becker** direttore Laser Scanner, FARO Technologies, Korntal-Münchingen, Germaniamodera: **Alessio Cardaci** Università degli Studi di Bergamo

organizzazione: Associazione BergamoScienza

collaborazione: Università degli Studi di Bergamo



RISERVATO ALLE SCUOLE

VISITE GUIDATE

ore 9:30

Centro di Ricerche Cliniche per le Malattie Rare

via Camozzi 3
Ranica

Parco Scientifico Kilometro Rosso

via Stezzano 87
Stezzano

CELLULE, GENI, PROTEINE E MALATTIE: un percorso di ricerca

L'Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri organizza due mattine di "laboratorio aperto" dedicate alle scuole: a Ranica presso il Centro Daccò e nella nuova sede nel Parco Scientifico Tecnologico Kilometro Rosso. Le visite ai laboratori saranno guidate dai ricercatori e gli studenti potranno provare a condurre direttamente piccoli esperimenti. Nei laboratori verrà mostrato come si ottengono e crescono tipi diversi di cellule, che saranno poi osservate al microscopio per esaminarne le caratteristiche. Si focalizzerà l'attenzione sulle cellule staminali e sul loro impiego in campo sperimentale e clinico. Sarà possibile osservare il DNA isolato da campioni biologici e analizzare le eventuali alterazioni responsabili di malattie. A Ranica, inoltre, si visiterà il Centro di Coordinamento per le Malattie Rare e si potranno osservare le immagini di ricostruzioni tridimensionali di organi e tessuti.

organizzazione: Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri

SCUOLE III secondarie di I grado e secondarie di II grado	durata	75'
---	--------	-----

ORARI 9:30 / 10:00 / 10:30 / 11:00 / 11:30 / 12:00 MAX 25 studenti

26

CONFERENZA
SPETTACOLO

ore 10:00

Teatro Sociale

via Colleoni
Città AltaBGScienza 2.0
free Wi-Fi zone

150 ANNI DI SCIENZA IN ITALIA: la figura di Filippo Lussana

Una conferenza-spettacolo tra arte e scienza per conoscere Filippo Lussana, medico, letterato e artista ottocentesco. Oltre a ricordarne l'opera medico-scientifica, storica la disputa tra Lussana e Lombroso sulle ragioni dell'insorgenza della pellagra, si approfondirà la sua ricerca sulla sinestesia ritenuta dall'ambiente culturale dell'epoca alla base della creazione di ogni opera d'arte. Il fenomeno, oltre ad attirare l'attenzione di poeti decadenti come Baudelaire e Rimbaud, che ne fecero il loro manifesto, interessò anche il mondo scientifico che cercò di trovare per esso delle spiegazioni di natura neurofisiologica. In particolare Lussana, ritenuto uno dei pionieri dell'audizione colorata considerata alla base della creatività, ebbe l'occasione di studiarlo e sperimentarlo su pezzi musicali dell'epoca, come alcune arie della Norma di Bellini. In seguito utilizzeranno la sinestesia artisti come Kandinski sulla Quinta Sinfonia di Beethoven e fra i moderni Miles Davis, Leonard Cohen, Lorenzo Jovanotti e Dave Brubeck.

relatore e moderatore: **Lorenzo Lorusso** medico neurologo e docente, A.O. Mellini di Chiari - testi e sceneggiatura: **Maria Imparato** docente di letteratura, Liceo Scientifico Lussana - attori: **Araucaima Teater** musicisti: **studenti del Liceo Lussana**

organizzazione: Associazione BergamoScienza - collaborazione: Liceo Scientifico Lussana Bergamo, Comuni di Cenate Sopra e Cenate Sotto, Biblioteca Angelo Mai - si ringrazia: Ordine dei Medici di Bergamo Filippo Lussana



RISERVATO ALLE SCUOLE

SPETTACOLO
TEATRALE

ore 11:00

Auditorium

piazza della Libertà
Città BassaLE INSOSTENIBILI LEGGEREZZE
DI CICCIO

Ciccio è un ragazzino sregolato, viziato, maleducato, che non si preoccupa delle conseguenze delle sue azioni. Mangia male, lascia rubinetti aperti, luci ed elettrodomestici accesi. Non si è mai chiesto da dove vengono i prodotti che consuma e che fine faranno i rifiuti che butta dove gli capita. A nulla valgono i rimproveri che Salvatore il girasole gli muove, nella speranza che Ciccio impari a comportarsi in modo più sostenibile. La sregolatezza del nostro incauto amico procede indisturbata fino al momento in cui le risorse energetiche e alimentari si esauriscono, i rifiuti sono ovunque, l'acqua finisce. Ed ecco arrivare il punto in cui Ciccio si troverà costretto dagli eventi che lui stesso ha causato a cambiare drasticamente il suo stile di vita. Riuscirà Ciccio a cambiare le sue abitudini o sarà ormai troppo tardi?

organizzazione: Fondazione Eni Enrico Mattei

SCUOLE IV e V primarie e I e II secondarie di I grado

durata 60'

28

INCONTRO
PREMIAZIONE

ore 13:00

Università
S. Agostino

Aula conferenze

piazzale S. Agostino
Città AltaSTART CUP BERGAMO:
idee d'impresa in gara

Start Cup è una gara fra innovative idee di impresa ai box di partenza, una business plan competition promossa dal sistema delle università lombarde (www.startcupml.net). Il concorso intende promuovere la ricerca e l'innovazione finalizzate allo sviluppo economico del territorio favorendo la nascita di nuove imprese. Quest'anno a Bergamo oltre 20 candidati in quattro categorie (Scienze della vita, Tecnologie per l'ambiente e Agro-food, ICT e Tecnologie industriali, Social Innovation) concorrono per una selezione che avverrà sulla base di elementi quali: originalità ed innovatività dei progetti, mercato, team, interesse per possibili investitori, chiarezza, completezza e coerenza nel progetto d'impresa. Il programma della giornata prevede: un networking lunch, con spazi informali per conoscere e incontrare giovani e aspiranti imprenditori; la presentazione e la premiazione dei progetti con la regia di Emil Abirascid, giornalista e scrittore di innovazione che si fa impresa; una testimonianza di Roberto Siagri, imprenditore ed esperto conoscitore di tematiche scientifico-tecnologiche.

organizzazione: CYFE Center for Young and Family Enterprise, Università degli Studi di Bergamo, Bergamo Formazione, Confindustria Bergamo, Gruppo Giovani Imprenditori - si ringrazia: UBI Banca Popolare di Bergamo

29

CONFERENZA

ore 17:00

Credito Bergamasco
sala Trainivia S.Francesco 8
Città Bassa**NUOVA LUCE E NUOVI RESTAURI
PER LORENZO LOTTO**

Nell'ambito della mostra dedicata nella primavera del 2011 a Lorenzo Lotto alle Scuderie del Quirinale di Roma, e dei progetti territoriali a essa correlati, la Fondazione Credito Bergamasco ha operato, di concerto con la Soprintendenza di Brera, un'ampia serie di interventi di tutela delle opere del grande artista presenti a Bergamo e nella sua provincia. L'azione di restauro e conoscitiva che ha condotto a risultati di eccezionale interesse, sarà presentata al pubblico secondo modalità che consentiranno di seguire quanto svolto in oltre un biennio di intenso lavoro da un'equipe formata da ispettori di soprintendenza, storici dell'arte, restauratori, scienziati e lighting designer. L'approccio interdisciplinare consentirà di vedere il Polittico di Ponteranica, la Pala di Sedrina, le bergamasche predelle della pala di San Bartolomeo e Sacra Famiglia con Santa Caterina in una luce nuova e inattesa.

relatori: **Amalia Pacia** Pinacoteca di Brera, Milano; **Emanuela Daffra** Pinacoteca di Brera, Milano; **Minerva Maggi**, **Alberto Sangalli** restauratori; **Francesco Iannone**, **Serena Tellini** Consuline, Milano

introduce: **Angelo Piazzoli** Fondazione Credito Bergamasco, Bergamo - modera: **Giovanni C.F. Villa** Università degli Studi di Bergamo

organizzazione: Credito Bergamasco S.p.A. - collaborazione: Fondazione Credito Bergamasco, Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Scuderie del Quirinale, ComunicaMente nell'ambito di Terre di Lotto

30

INCONTRO

ore 17:00

Teatro Socialevia Colleoni
Città Alta**PHD DAY: il premio Nobel consegna
i diplomi del dottorato di ricerca**

Sono circa 50 i giovani a cui il Rettore dell'Ateneo di Bergamo, Stefano Paleari, insieme ad altri ospiti illustri, conferirà il titolo di "Dottore di ricerca" per il 2011. L'Ateneo è orgoglioso di presentare questi giovani Dottori, una preziosa risorsa di innovazione che rilancia il nostro Paese in un contesto europeo e internazionale. Con questa cerimonia, l'Università di Bergamo desidera consolidare il proprio rapporto con il territorio, avvicinando il pubblico all'alta formazione universitaria - il cosiddetto "terzo livello" funzionale all'acquisizione di competenze e conoscenze necessarie per esercitare attività di ricerca avanzata presso gli enti pubblici e i soggetti privati. Grazie al contributo ricevuto dall'Ateneo per il "5x1000" verranno inoltre assegnati i premi a supporto delle attività di 20 ricercatori afferenti ai 12 Dipartimenti

partecipano: **Stefano Paleari** rettore dell'Università degli Studi di Bergamo; **R. Timothy Hunt** premio Nobel per la Medicina 2001; **Giampietro Cossali** prorettore alla ricerca dell'Università degli Studi di Bergamo; **Lucio Cassia** Comitato Scientifico BergamoScienza; i coordinatori dei Corsi e delle Scuole di Dottorato

organizzazione: Università degli Studi di Bergamo
collaborazione: Associazione BergamoScienza

31

CONFERENZA

ore 20:30

**Cineateatro
G.A.Gavazzeni**via Marconi
Seriato**IL PROBLEMA DELL'EMBRIONE**

Al di là del recente confronto politico e delle sue inevitabili distorsioni, la riflessione sullo statuto ontologico dell'embrione continua a mantenersi come un autentico "problema di confine" tra scienza e filosofia. Un crinale sottile su cui poggia una gigantesca domanda, riguardo alla quale è difficile esimersi dal prendere posizione: l'embrione umano è già, sin dalla fecondazione dell'ovulo, un individuo umano a pieno titolo, cui si devono riconoscere perciò gli intangibili diritti riconosciuti alla persona, oppure esistono ragioni per ritenere che l'individualità e la personalità umane si realizzino in una fase successiva, aprendosi in tal modo la possibilità di poter intervenire sugli embrioni, almeno nella fase iniziale della loro costituzione, per sviluppare la ricerca a scopi terapeutici? E in che misura, inoltre, i più recenti progressi dell'embriologia e delle biotecnologie possono avere attenuato, se non eliminato, le ragioni di questa contrapposizione?

relatori: **Carlo Flamigni** Endocrinologia Ginecologica, Università di Bologna; **Adriano Pessina** Filosofia Morale e di Bioetica, Università Cattolica di Milano; **Maurizio Mori** Bioetica, Università degli Studi di Torino
modera: **Piermaria Lupo Pasini**

organizzazione: Comune di Seriate
collaborazione: Associazione BergamoScienza

32

CONFERENZA

ore 21:00

Teatro Socialevia Colleoni
Città Alta**LEGGE DI NATURA
E NATURA DELLA LEGGE**

In questo seminario-dialogo, lo scienziato Fritjof Capra e Ugo Mattei esplorano i legami concettuali e storici tra scienza e giurisprudenza. Sia scienziati che giuristi utilizzano il concetto di Legge: i primi in riferimento ai rigorosi procedimenti naturali, gli altri con riguardo alle regole di condotta nella società. Un esame più approfondito rivela che entrambe le professioni concepiscono il termine "legge" in modo errato e illustra, inoltre, come il tema "Legge" si sia evoluto parallelamente nelle due discipline. Capra e Mattei dimostrano che un nuovo paradigma sistemico ed ecologico (Legge della natura e natura delle Legge, appunto) è in fase di sviluppo in ambito scientifico, ma non è ancora emerso nel settore giuridico, nonostante ciò possa risultare decisivo per risolvere i maggiori problemi del mondo.

relatore: **Fritjof Capra** fisico e saggista austriaco, Berkeley, California, USA - modera: **Ugo Mattei** Facoltà di Giurisprudenza, Università degli Studi di Torino - introduce: **Pier Luigi Fausti** Consiglio Notarile Distrettuale di Bergamo

organizzazione: Associazione BergamoScienza collaborazione: Consiglio Notarile Distrettuale di Bergamo - si ringrazia: Fondazione Italcementi

BGScienza 2.0
free Wi-Fi zone

33

VISITE GUIDATE

ore 9:00

Clinica Castellivia Mazzini 11
Città Bassa

GLOBESITY: il nostro grosso grasso problema mondiale

L'obesità è uno dei problemi più gravi della nostra epoca, le cui dimensioni epidemiologiche hanno raggiunto la totalità del pianeta. Il concetto di prevenzione è una delle conquiste della medicina moderna: negli ultimi anni è cresciuta la consapevolezza che stile di vita, alimentazione e salute sono importanti e strettamente correlati tra loro. Inoltre, le innovazioni tecnologiche hanno reso meno invasivi e più sicuri gli interventi chirurgici. Clinica Castelli offre un'occasione per approfondire questi temi: si parte con una breve introduzione teorica su come curare e prevenire l'obesità, con particolare attenzione ai messaggi pubblicitari che influenzano gli acquisti e le abitudini alimentari. Si prosegue nelle sale operatorie, dove i partecipanti, sotto la guida degli esperti, potranno diventare "chirurghi virtuali" grazie all'utilizzo di speciali tecnologie applicate all'operatività chirurgica. Infine, negli ambulatori medici specialisti saranno a disposizione per il calcolo dell'Indice di Massa Corporea, la misurazione della glicemia e qualche semplice ma efficace consiglio per restare in buona salute. E per iniziare da subito a mettere in pratica una sana alimentazione, si chiuderà la giornata con una sana e gustosa merenda!

organizzazione: Clinica Castelli S.p.A. - si ringrazia: Carlo Bianchi

SCUOLE	secondarie di II grado	PRIVATI	per tutti	durata	120'
--------	------------------------	---------	-----------	--------	------

SCUOLE 9:00 / 11:00 MAX 30 studenti PRIVATI 14:30 / 16:30 MAX 30 persone

34
 RISERVATO ALLE SCUOLE

VISITE GUIDATE

ore 9:30

**Cliniche
Humanitas
Gavazzeni**via Gavazzeni 21
Città Bassa

VIAGGIO INTORNO AL CUORE CON GLI OCCHI DELLE NUOVE TECNOLOGIE

Un viaggio all'interno del corpo umano e attraverso l'apparato cardiovascolare svelato dalle più moderne indagini diagnostiche, con particolare attenzione alle possibilità offerte dalla TC multistrato, dall'ecografia endovascolare e dalla scintigrafia miocardica. Un'ora di anatomia umana insieme al dottor Enzo Angeli (endoscopia virtuale, ricostruzioni multiplanari, rendering volumetrico) grazie alle immagini ad alta risoluzione offerte dalle più moderne tecniche di imaging, completata da una visita presso i reparti di emodinamica, radiologia e medicina nucleare, per scoprire i segreti del corpo umano con gli occhi delle nuove tecnologie.

organizzazione: Humanitas Gavazzeni

SCUOLE	secondarie di II grado	durata	90'
--------	------------------------	--------	-----

ORARI 9:30 / 10:30 / 11:30 MAX 75 studenti

35

CONFERENZA

ore 9:30

Teatro Sociale

via Colleoni
Città AltaBGScienza 2.0
free Wi-Fi zone

PERCHÉ UN FARMACO SALVAVITA PUÒ ANCHE UCCIDERE: il caso della coagulazione del sangue

La coagulazione trasforma il sangue da fluido a solido fuori del corpo e blocca le emorragie. In condizioni patologiche, questo processo può avvenire all'interno delle arterie o delle vene causando gravi malattie. Per mezzo della coagulazione è assicurata l'integrità dei vasi sanguigni; questo meccanismo si è evoluto a partire dagli invertebrati parallelamente allo sviluppo del sistema circolatorio. Fra le funzioni della coagulazione vi è quella di prevenire l'ingresso di germi dall'esterno del corpo, collaborando in tal modo ai processi di difesa naturale. Numerose funzioni cellulari e reazioni chimiche controllano dove e quando il sangue coagula e la loro alterazione può causare gravi manifestazioni patologiche. Solo una dettagliata comprensione dei meccanismi della coagulazione può rendere possibile la prevenzione e cura delle malattie trombotiche evitando i rischi di complicazioni emorragiche potenzialmente fatali.

relatore: **Zaverio Ruggeri** Dipartimento di Medicina Molecolare e Sperimentale, Istituto di Ricerca The Scripps, La Jolla, California, USA - introduce: **Luca Guidotti** Istituto di Ricerca The Scripps, La Jolla, California, USA

organizzazione: Associazione BergamoScienza
si ringrazia: Luigi Cividini S.p.a., Tecnowatt Srl

36

CONFERENZA

ore 10:00

Sala Curò

piazza Cittadella
Città Alta

ARCHEOLOGIA E PALEOANTROPOLOGIA

La paleoantropologia è una disciplina importante per la ricerca archeologica. L'antropologia fisica, infatti, può fornire molteplici contributi allo studio delle popolazioni antiche, permettendo di delinearne le caratteristiche individuando eventuali apporti esterni, le attività, l'età media di vita, le malattie ereditarie nonché le parentele tra i diversi soggetti sepolti in una stessa necropoli. Gli studi condotti sui resti umani di alcune necropoli del territorio bergamasco permettono di delineare anche il quadro economico nei diversi periodi. Al mattino sarà illustrato lo scavo della necropoli di Bariano, lo studio degli inumati con i primi risultati e sarà possibile prendere visione delle ossa con le tracce più significative: malattie, dieta, età e sesso del defunto. *Alla conferenza seguirà nel pomeriggio il laboratorio Archeologia e Paleoantropologia (L75 pag. 125, prenotazione obbligatoria) durante il quale i partecipanti potranno effettuare la pulizia e l'analisi di alcuni reperti ossei.*

relatori: **Maria Fortunati** Soprintendenza per i Beni Archeologici della Lombardia; **Alessandra Mazzucchi** Laboratorio di Antropologia e Odontologia forense, Università degli Studi di Milano

organizzazione: Civico Museo Archeologico
collaborazione: LABANOF, Università degli Studi di Milano, Collegio Vesco-
vile S. Alessandro

37

CONFERENZA

ore 11:00

Università

S. Agostino

Aula conferenze

piazzale S. Agostino

Città Alta

9



VISIONI DI CITTÀ: tra volontà di conservazione e rinnovamento urbano, storia di Parigi da Haussmann ai giorni nostri

Il Secondo Impero ha plasmato l'aspetto di Parigi. Voluta da Napoleone III e messa in opera dal barone Haussmann, prefetto della Senna, uniti in una comune nuova visione della città, la rinascita di Parigi prendeva le mosse dal miglioramento della circolazione e dalla realizzazione di grandi tracciati viari. Napoleone III e Haussmann intervennero anche sull'aspetto estetico e arricchirono la città di edifici di prestigio. Tale imponente opera ha marcato fortemente la storia urbana di Parigi, decretando uno stile con il quale le successive correnti di architetti e urbanisti si sono necessariamente dovute confrontare. Dopo il secondo conflitto mondiale una nuova era dell'urbanistica parigina ha visto confrontarsi le idee moderniste di Le Corbusier e le istanze di tutela dei centri storici del ministro della Cultura dell'epoca, André Malraux.

relatore: **Pierre Pinon** École d'Architecture de Paris-La Défense, Parigi, Francia - introduce: **Alessio Cardaci** Università degli Studi di Bergamo - coordina: **Antonella Versaci** Università degli Studi di Enna "KORE"

organizzazione: Associazione BergamoScienza - collaborazione: Università degli Studi di Bergamo

38

TAVOLA
ROTONDA

ore 11:30

Teatro Sociale

via Colleoni

Città Alta

5

BGScienza 2.0
free Wi-Fi zone

CELLULE STAMINALI: dalla realtà al sogno

Un dibattito sulle realtà cliniche attuali e sulle potenzialità future delle cellule staminali, in particolare le cellule staminali "riprogrammate" note come IPS cells (Induced Pluripotent Stem Cells), che potrebbero aprire grandi prospettive terapeutiche. Quali saranno gli scenari futuri? Saranno terapie sicure? Qual'è l'opinione della scienza e del pubblico sul rapporto tra innovazione e utilizzo clinico? Organizzato in modo da favorire al massimo l'interazione tra pubblico ed esperti, l'incontro mira a creare uno spazio per il dialogo, l'informazione, la riflessione e la capacità di prendere decisioni nel campo sempre in movimento delle cellule staminali.

relatori: **Danielle Nicholson** Regenerative Medicine Institute, REMEDI, National University of Ireland Galway; **Elena Cattaneo** direttore del Centro di Ricerca sulle Cellule Staminali, UniStem, Università degli Studi di Milano; **Michele De Luca** direttore Centro di Medicina Rigenerativa "Stefano Ferrari", Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia; **Giuseppe Testa** ricercatore IPS Cells; **Martino Introna** Laboratorio di Terapia Cellulare e Genica "G. Lanzani", Bergamo, Comitato Scientifico BergamoScienza - introduce e modera: **Mario Pappagallo** Corriere della Sera

organizzazione: Associazione BergamoScienza - collaborazione: EuroStemCell
sì rigrazia: BMW Italia

RISERVATO
AI PRIVATI

39

VISITA GUIDATA

ore 15:00

**S. Alessandro
della Croce**via Pignolo
Città Bassa**CONOSCI L'ORGANO?
l'organo Serassi (1860)**

La lezione dimostrativa presso la Chiesa di S. Alessandro della Croce in Pignolo, a cura di **Vito Rumi** e di **Fabrizio Vanoncini**, permetterà al pubblico di fare approfondita conoscenza della struttura e del funzionamento generale della "macchina" organo, analizzando nel corso dei secoli la sua evoluzione tecnica e stilistica in diversi paesi europei. La lezione prevede la proiezione di diapositive e filmati e l'ascolto dello strumento dal vivo. Durata 120'.

organizzazione: Vecchia Bergamo e Festival Organistico Internazionale
collaborazione: Accademia S. Cecilia

RISERVATO
AI PRIVATI

40

VISITA GUIDATA

ore 15:00

**Mura veneziane
di Bergamo**viale delle Mura
Città Alta**BERGAMO CITTA' FORTEZZA:
baluardi, cortine, cannoniere delle
mura veneziane**

Visita guidata alle Mura veneziane di Bergamo con accenni alla storia, alle strutture e alla funzione della fortificazione, in occasione del 450° anniversario dell'inizio dell'edificazione. L'itinerario parte dalla Porta Sant'Alessandro (dedicata al Patrono di Bergamo) e proseguirà lungo i bastioni delle mura fino a raggiungere Porta San Giacomo. Sarà possibile osservare l'imponente struttura delle Mura e, nel particolare, gli elementi difensivi che le caratterizzano. La cinta muraria di Bergamo è unica e preziosa tanto da meritare la proposta di inserimento nel patrimonio UNESCO. Durata 120'.

Punto di ritrovo: **Porta S. Alessandro**

organizzazione: Gruppo Guide Città di Bergamo
collaborazione: Associazione BergamoScienza

41

CONFERENZA

ore 15:30

Teatro Socialevia Colleoni
Città Alta**I SENSORI:
nuove opportunità per il silicio**

Lo sviluppo dei MEMS (MicroElectroMechanical Systems) ha portato a una rivoluzione nei moderni sistemi elettronici. Accelerometri, giroscopi, microfoni, trasduttori di pressione vengono utilizzati in oggetti elettronici di largo consumo come gli smartphone e la Wii. Bruno Murari, una delle personalità più brillanti dell'industria microelettronica internazionale, discuterà su come questi dispositivi stimolino lo sviluppo di nuovi concetti in settori scientifici e industriali di punta, come i sistemi biomedicali e l'elettronica per l'automobile.

relatore: **Bruno Murari** STMicroelectronics
introduce: **Lucio Cassia** Università degli Studi di Bergamo, Comitato Scientifico BergamoScienza

organizzazione: Associazione BergamoScienza
collaborazione: Università degli Studi di Bergamo
si ringrazia: Università degli Studi di Bergamo

BGScienza 2.0
free Wi-Fi zone

42

CONFERENZA

ore 17:00

**Credito
Bergamasco**
sala Trainivia S. Francesco 8
Città Bassa**TRA EMOZIONI E REALTÀ:
i paesaggi di Lorenzo Lotto**

La conferenza illustrerà la vicenda umana di Lorenzo Lotto, mettendo in contrappunto i dettagli dei dipinti e le analisi riflettografiche.

relatore: **Giovanni C.F. Villa** Università degli Studi di Bergamo

organizzazione: Credito Bergamasco S.p.A. - collaborazione: Fondazione Credito Bergamasco, Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Scuderie del Quirinale, ComunicaMente nell'ambito di Terre di Lotto

43

CONFERENZA

ore 17:30

Teatro Socialevia Colleoni
Città Alta**BGScienza 2.0**
free Wi-Fi zone**COME VINCERE UN PREMIO NOBEL:
il segreto della divisione cellulare**

Cresciuto a Oxford dopo aver studiato a Cambridge, il biochimico inglese Timothy Hunt ha scoperto una classe di proteine denominate cicline in un riccio di mare. Queste proteine negli anni si sono rivelate essenziali nel controllo del ciclo cellulare, cioè nel determinare il destino di ogni singola cellula di un organismo vivente. Sta a loro decidere se una cellula deve vivere, riprodursi o morire. La loro azione dipende dal fatto che sono in grado di oscillare durante tutto il ciclo cellulare e la loro attività, che dipende dall'attivazione di enzimi denominati chinasi ciclina-dipendenti, determina appunto il comportamento di una cellula, qualsivoglia essa sia. È grazie alle cicline che una cellula può decidere di crescere, replicarsi o morire. Per la scoperta di questi regolatori chiave del ciclo cellulare, Hunt è stato insignito del Premio Nobel per la Medicina nel 2001, condividendo l'onore con il suo collaboratore Paul Nurse e con lo scienziato statunitense Leland H. Hartwell.

relatore: **R. Timothy Hunt** Premio Nobel per la Medicina 2001, Londra, UK - introduce: **Giuseppe Remuzzi** Comitato Scientifico BergamoScienza

organizzazione: Associazione BergamoScienza
si ringrazia: Fondazione Banca Popolare di Bergamo Onlus, UBI Banca Popolare di Bergamo

RISERVATO
AI PRIVATI

44

CACCIA AL TESORO

**Museo di
Scienze Naturali
E. Caffi**piazza Cittadella 10
Città Alta**IN MUSEO PER UNA NOTTE**

Un gioco "bestiale" che vede la matematica e la zoologia protagoniste indiscusse.
(descrizione completa a pagina 21)

Prima dell'evento è obbligatoria la compilazione di una autorizzazione da parte dei genitori dei bambini iscritti.

organizzazione: Museo Civico di Scienze Naturale E. Caffi di Bergamo e Cristina Arienti - collaborazione con: ISIS Einaudi di Dalmine e Associazione Didattica Naturalistica (A.D.M.) - si ringrazia: Tenaris Dalmine, Fondazione delle Comunità Bergamasche Onlus

PRIVATI da 10 a 11 anni

durata

ORARI dalle 21:00 alle 9:00 MAX 30 bambini

45

CONFERENZA

ore 9:30

Teatro Sociale

via Colleoni
Città Alta

5

BGScienza 2.0
free Wi-Fi zone

2012-2030: OBIETTIVO MARTE

“Manderemo astronauti su Marte alla metà degli anni 2030”. Il presidente americano Barack Obama, nelle ore seguenti all’ultimo lancio dello shuttle Atlantis, richiama le parole pronunciate cinquant’anni fa da John Kennedy in occasione dello sbarco sulla Luna e non perde l’occasione per rilanciare le sue idee sul futuro americano nell’esplorazione dello spazio. “Noi vogliamo un balzo nel futuro - nota ancora Obama - non possiamo continuare sulla stessa strada del passato. I programmi della NASA devono ora farci compiere un passo avanti, mentre le navicelle per i collegamenti con la stazione spaziale internazionale possono essere realizzate dai privati”.

introduce: **Ilaria Zilioli** Agenzia Spaziale Europea, ESA

MARTE, L’ULTIMA FRONTIERA?

La Terra è diventata troppo piccola per il genere umano. Dobbiamo soddisfare i più profondi dei nostri istinti: espansione e conoscenza. L’esplorazione umana di Marte è ancora un sogno, ma i nostri robot sono sempre più sofisticati e ci avvicinano ogni giorno di più al pianeta rosso. Robot al posto degli umani? Umani da soli? La sola risposta è una convivenza costruttiva tra robot e umani nello spazio.

relatore: **Marcello Coradini** Agenzia Spaziale Europea, ESA

MARTE E TERRA: ambienti rischiosi?

Non è facile esplorare il pianeta rosso. Nulla si può dare per scontato quando si devono affrontare le difficoltà del volo interplanetario, dell’atterraggio e della sopravvivenza in un ambiente ostile. Le difficoltà tecniche per la preparazione di una missione su Marte non sono comunque inferiori a quelle che una donna deve affrontare quotidianamente nell’ambiente lavorativo.

relatore: **Karen McBride** National Aeronautics and Space Administration, NASA

organizzazione: ESA, NASA, Associazione BergamoScienza
si ringrazia: Orio al Serio International Airport



Salvador Luria

- 1969 Premio Nobel per la Medicina per le scoperte - in team con Max Delbrück e Alfred D. Hershey - relative al meccanismo di replicazione e alla struttura genetica dei virus

46

CONFERENZA

ore 11:30

Teatro Sociale

via Colleoni
Città Alta

5

BGScienza 2.0
free Wi-Fi zone

CORNICI NEL CERVELLO: la neuro-economia del comportamento irrazionale

Lunedì mattina, avete appena cominciato una dieta dimagrante e siete nel supermercato alla ricerca di cibi dietetici. Mentre state facendo la fila alla cassa per pagare, siete tentati da una tavoletta di cioccolato. Siete consapevoli che il cioccolato non appartiene alla categoria dei cibi dietetici, però sull'involucro leggete che questa particolare marca ha il 40% di grassi in meno rispetto al cioccolato tradizionale. La comprate e la assaporate senza sensi di colpa. Vi sareste comportati allo stesso modo se sull'involucro ci fosse stato scritto che quello stesso cioccolato conteneva il 60% di grassi? Questo è un buon esempio di come le nostre decisioni sono spesso fortemente influenzate dal modo in cui le scelte ci sono presentate. Nella mia relazione spiegherò come questo e altri comportamenti, considerati "irrazionali" per l'economia classica, sono diretta conseguenza di come il nostro cervello processa l'informazione e calcola il valore delle scelte disponibili.

relatore: **Benedetto De Martino** Neuroeconomista, University College of London, UCL, UK

introduce: **Roberto Sitia** Università Vita-Salute San Raffaele Milano, Comitato Scientifico BergamoScienza

organizzazione: Associazione BergamoScienza
collaborazione: Università Vita-Salute San Raffaele, Milano
si ringrazia: Confindustria Bergamo

47

CONFERENZA

ore 15:30

Teatro Sociale

via Colleoni
Città Alta

5

BGScienza 2.0
free Wi-Fi zone

ANCHE I DELFINI SI SPECCHIANO

Che i delfini fossero "svegli" si è sempre saputo. Quello che però non ci si aspettava è che essi fossero gli animali più intelligenti dopo l'essere umano, ben più brillanti degli scimpanzé. A dire che i mammiferi dovrebbero essere considerati come delle "persone non umane" per via dei loro cervelli è Diana Reiss. Dall'osservazione dei comportamenti dei delfini la scienziata ha dedotto non solo che questi hanno distinte personalità e consapevolezza di loro stessi, ma anche che sono in grado di pensare al futuro. La ricerca ha confermato, poi, che i delfini hanno una struttura sociale complessa, con tanto di cooperazione fra gli individui per la risoluzione di problemi difficili.

relatore: **Diana Reiss** dipartimento di Psicologia Hunter College, New York, USA

introduce: **Guido Gnone** coordinatore scientifico Acquario di Genova

organizzazione: Associazione BergamoScienza
collaborazione: Centro Etica Ambientale di Bergamo
si ringrazia: 3V Green Eagle S.p.a.

48

CONFERENZA

ore 17:30

Teatro Socialevia Colleoni
Città Alta

5

**BGScienza 2.0**
free Wi-Fi zone**ESISTE UNA (NEURO)SCIENZA
CHE STUDIA IL LIBERO ARBITRIO?**

La capacità di azione volontaria è una parte essenziale della natura umana. Eppure le neuroscienze e la psicologia comportamentale hanno tradizionalmente evitato di trattare questo argomento, bollandolo come non scientifico: forse perché i meccanismi alla base delle azioni volontarie sono stati per lungo tempo avvolti nel mistero. Oggi però ci troviamo di fronte a scoperte delle neuroscienze che hanno portato all'identificazione di alcune aree cerebrali - tra cui l'area motoria pre-supplementare, la corteccia prefrontale anteriore e il lobo parietale - all'interno delle quali vengono elaborati gli impulsi responsabili delle azioni volontarie. In queste aree vengono generate le informazioni necessarie non solo per svolgere le azioni ma anche per elaborare le esperienze coscienti che sovrintendono a tali azioni e quindi, in ultima analisi, le informazioni che determinano e regolano le azioni stesse. La volontà è oggi vista, quindi, come l'insieme di una serie di decisioni che determinano come, quando e perché agire. Le neuroscienze delle azioni volontarie stanno quindi fornendo informazioni preziose per dibattere le intrinseche caratteristiche della responsabilità individuale.

relatore: **Patrick Haggard** Institute of Cognitive Neuroscience, University College of London, UCL, UK

modera: **Stefano Cappa** Università Vita-Salute San Raffaele di Milano, Comitato Scientifico BergamoScienza

organizzazione: Associazione BergamoScienza
si ringrazia: Minifaber S.p.a., Clay Paky S.p.a.

49

CONFERENZA

ore 10:00

Auditorium

piazza della Libertà
Città Bassa**FOTOGRAFIA STORICA DEI VULCANI
ATTIVI ITALIANI:****recupero e catalogazione del fondo
fotografico Gaetano Ponte**

Gaetano Ponte (1876-1955), docente di vulcanologia presso l'Università di Catania dal 1919 al 1954, rappresenta nel panorama mondiale degli studi sulle scienze della Terra una figura di notevole spessore scientifico e culturale. Le idee e i risultati delle ricerche condotte da Ponte sono ben noti attraverso la sua vasta produzione scientifica; è invece meno noto il suo patrimonio fotografico, composto da oltre 1600 immagini. Verrà illustrato il lavoro di recupero e di catalogazione fotografica e vulcanologica delle immagini del Fondo: un affascinante viaggio fotografico attraverso la storia eruttiva dei vulcani italiani nella la prima metà del XX secolo.

relatore: **Stefano Branca** Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Sezione di Catania

organizzazione: Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Sezione di Catania

50

PREMIAZIONE

ore 16:00

**Palazzo dei
Contratti e delle
Manifestazioni**

Sala Mosaico

via Petrarca 10
Città Bassa**PREMIO
INNOVAZIONE TECNOLOGICA**

La Camera di Commercio di Bergamo premia tre imprese bergamasche che hanno realizzato interventi tecnologicamente innovativi di prodotto e di processo protetti da brevetto.

organizzazione: Camera di Commercio di Bergamo



Camillo Golgi

- **1906** Premio Nobel per la Medicina in riconoscimento - in team con Santiago Ramón y Cajal - delle ricerche sulla struttura del sistema nervoso

51

CONFERENZA

ore 17:00

Urban Center

piazzale degli Alpini
Città Bassa

ICONEMI 2011: lo sguardo del geografo

Il tema del paesaggio è di grande attualità, sintesi di aspetti plurimi e complessi che riguardano la natura, le geografie, gli ambienti e le culture. L'osservazione dell'esistente, il saper cogliere gli aspetti significativi dei luoghi superando gli stereotipi e i luoghi comuni è una premessa fondamentale per poter agire correttamente: non c'è paesaggio senza uno sguardo che osserva, seleziona, indaga e attribuisce valore agli elementi che vede. Vediamo ciò che conosciamo e che sappiamo interpretare. L'iniziativa si propone di leggere i paesaggi attraverso discipline diverse e complementari per individuare gli ICONEMI, cioè gli elementi fondativi del territorio di Bergamo e provincia. In particolare, durante questo incontro si affronterà il tema del paesaggio come interrelazione complessa tra fatti e fenomeni multipli, tra geografia fisica e geografia antropica.

relatori: **Fulvio Adobati** Ricercatore di Urbanistica, Università degli Studi di Bergamo; **Maria Claudia Peretti** architetto; **Maria Chiara Zerbi** professore ordinario di Geografia dell'ambiente e del paesaggio, Università degli Studi di Milano

organizzazione: Comune di Bergamo - collaborazione: Centro di Studi per il Territorio L. Pagani, Università degli Studi di Bergamo

52

CONFERENZA

ore 20:30

Sala Curò

piazza Cittadella
Città Alta

TRA NATIVI E ALIENI: l'ittiofauna della provincia di Bergamo

Poche faune sono state alterate dall'uomo quanto quella ittica e le modificazioni delle comunità appaiono ancora più allarmanti se si passano in rassegna le numerose specie endemiche italiane. Sempre più confinati negli habitat nativi, traslocati dall'uomo in aree distanti da quelle d'origine, assediati dall'inquinamento, dalla penuria d'acqua e dalle trasformazioni dei corpi idrici in cui vivono, costretti a competere con specie introdotte a ritmo sempre più intenso, i pesci autoctoni vivono un declino che appare inarrestabile. Verrà mostrata la diversità dell'ittiofauna che popola i diversi ambienti della provincia di Bergamo, dai laghi d'alta quota fino ai fontanili della pianura con le loro peculiarità, soffermandosi in particolare sulle specie chiave.

relatore: **Livio Leoni** Associazione Trevigliese Acquariofilia Erpetologica

modera: **Omar Lodovici** Conservatore Museo di Scienze Naturali

organizzazione: Museo Civico di Scienze Naturali E. Caffi

collaborazione: Parco Orobic Bergamasche, Centro Anfibi del Lago di Endine; Associazione Trevigliese Acquariofila Erpetologica



RISERVATO ALLE SCUOLE

SPETTACOLO
TEATRALE

ore 10:00

FaSE
Fabbrica Seriana
Energiavia Pesenti 1
Alzano LombardoIL MISTERO DELL'ACQUA
SCOMPARSA

Lo spettacolo, incentrato sulle problematiche connesse a un uso corretto e intelligente dell'acqua, racconta l'avventura di un gruppo di amici che, giocando in una calda giornata estiva, rimane improvvisamente senz'acqua. I tre ragazzi allora incontrano uno strano personaggio che sotto le sembianze di un buffo ma intelligente investigatore li aiuta a capire l'importanza di questa preziosa risorsa e mostra loro tutto lo spreco, spesso inconsapevole, che ne fanno. Una rappresentazione che farà appassionare i bambini e divertire anche i grandi! "Il mistero dell'acqua scomparsa", lo spettacolo teatrale per aiutare a sensibilizzare le famiglie e l'opinione pubblica sul tema del risparmio idrico, è tratto dall'omonimo libro, diventato anche un divertente cartoon!

tratto dal racconto di **Laura Walter**con: **Anna Benico, Jacopo Pagliari e Marco Zoppello**drammaturgia e regia: **Silvia Barbieri**costumi: **Marilena Burini**

organizzazione: Coca-Cola HBC Italia - collaborazione: Fase - Fabbrica Seriana Energia, Fondazione Aida - patrocinio: Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

♣️ SCUOLE	primarie, secondarie di I grado e I secondarie di II grado	durata	60'
-----------	--	--------	-----

54

CONFERENZA

ore 20:30

Sala Curò

piazza Cittadella
Città AltaI RETTILI:
conoscerli per rispettarli

La presenza di rettili, in particolare di serpenti, è da sempre oggetto di forti reazioni emotive nonché di polemiche e convinzioni spesso prive di ogni fondamento scientifico. Inoltre, l'aumento della presenza turistica in ambienti naturali ha facilitato l'incontro con i rettili anche da parte di persone non abituate alla loro presenza e del tutto impreparate a fronteggiare tale evenienza. A tali condizioni si riconducono le radici del supposto "aumento delle vipere" tanto di moda negli ultimi anni. In realtà specie ecologicamente sensibili, come molti serpenti e sauri, devono essere considerate in declino a causa della riduzione degli habitat naturali. In Italia numerose specie di rettili sono in forte declino e un approccio scientifico a queste problematiche può fornire utili indicazioni riguardanti la loro distribuzione, fornendo utili suggerimenti per la loro gestione e conservazione.

relatore: **Augusto Gentili** Università di Paviamodera: **Paolo Pantini** Conservatore Museo di Scienze Naturali

organizzazione: Museo Civico di Scienze Naturali E.Caffi
collaborazione: Parco Orobic Bergamasche, Centro Anfibi del Lago di Endine, Associazione Trevigliese Acquariofila Erpetologica



VISITA GUIDATA

ore 10:00

Mura veneziane di Bergamo

viale delle Mura
Città Alta

6



BERGAMO CITTÀ FORTEZZA: baluardi, cortine, cannoniere delle mura veneziane

Visita guidata alle Mura veneziane di Bergamo con accenni alla storia, alle strutture e alla funzione della fortificazione, in occasione del 450° anniversario dell'inizio dell'edificazione. L'itinerario parte dalla Porta Sant'Alessandro (dedicata al Patrono di Bergamo) e proseguirà lungo i bastioni delle mura fino a raggiungere Porta San Giacomo. Sarà possibile osservare l'imponente struttura delle Mura e, nel particolare, gli elementi difensivi che le caratterizzano. La cinta muraria di Bergamo è unica e preziosa tanto da meritare la proposta di inserimento nel patrimonio UNESCO.

Punto di ritrovo: **Porta S. Alessandro**

organizzazione: Gruppo Guide Città di Bergamo
collaborazione: Associazione BergamoScienza

♣️ SCUOLE per tutti durata 120'

56

CONVEGNO

ore 10:00

Palamonti

via Pizzo
della Presolana 15
Città Bassa

+



I CAMBIAMENTI CLIMATICI NEL SISTEMA ALPINO

I cambiamenti climatici hanno più volte nel tempo modificato radicalmente il paesaggio alpino, coinvolgendo i diversi ecosistemi: sia le componenti fisiche, come i ghiacciai, sia le componenti biologiche, come la vegetazione. La ricerca ha da tempo focalizzato lo studio sulle forme del paesaggio (geomorfologia e studi sui ghiacciai) e sugli archivi naturali (sedimenti lacustri, torbiere e anelli degli alberi) per ricostruire il clima passato. La palinologia e la dendrocronologia sono scienze che studiano archivi naturali ricchi di informazioni climatiche, sviluppando tecniche di analisi specifiche per ricostruire, su scale temporali e a risoluzione diverse, la storia anche più recente del paesaggio ambientale e del clima dell'arco alpino e prealpino. Anche gli effetti del Climatic Change attuale sul sistema Alpino e Prealpino sono studiati: un progetto internazionale denominato GLORIA sta monitorando e quantificando, in tempo reale, gli spostamenti altitudinali della flora alpina.

presentazione: **Franco Grassi** presidente Parco Orobie Bergamasche - introduce: **Sergio Chiesa** CNR IDPA

• **L'USO DEGLI ANELLI DEGLI ALBERI PER CAPIRE LA REAZIONE DEGLI ECOSISTEMI FORESTALI AL GLOBAL CHANGE**

relatore: **Paolo Cherubini** WSL Swiss Federal Research, Birmensdorf, Svizzera

• CAMBIAMENTO CLIMATICO, FLUTTUAZIONI GLACIALI E DINAMICHE RECENTI DELLA VEGETAZIONE ARBOREA NEL SUD DELLE ALPI

relatori: **Manuela Pelfini** e **Giovanni Leonelli** Università di Milano, Dipartimento Scienze della Terra

• LA STORIA DEL CLIMA NEL SUD DELLE ALPI DALL'ULTIMA GLACIAZIONE

relatore: **Cesare Ravazzi** CNR Istituto per la Dinamica dei Processi Ambientali, Dalmine e Milano

È prevista una pausa pranzo per le ore 13:00

organizzazione: Parco Orobic Bergamasche - collaborazione: C.A.I. Bergamo e C.A.I. Alta Valle Brembana - si ringrazia: C.A.I. Bergamo e C.A.I. Alta Valle Brembana

 **57**
RISERVATO ALLE SCUOLE

PROIEZIONE DOCUMENTARIO

ore 10:00

Sala Curò

piazza Cittadella
Città Alta



CREATURE DAL TEMPO E DALLO SPAZIO: dinosauri bizzarri

C'era una volta, molto tempo fa, un pianeta abitato dalle creature più strane che si possa immaginare: giganti dotati di creste, corna, aculei, colli smisurati e code puntute. Poi, 60 milioni di anni fa, quei temibili e curiosi animali scomparvero, lasciando solo resti fossili. Ma quale misterioso capriccio dell'evoluzione produsse quei mostri che popolarono la Terra per milioni di anni?

organizzazione: Museo Civico di Scienze Naturali E.Caffi
collaborazione: National Geographic Italia
si ringrazia: Fondazione Banca Popolare di Bergamo Onlus - UBI Banca Popolare di Bergamo

 **SCUOLE** per tutti durata 90'

RISERVATO AI DOCENTI **58**

CONVEGNO

ore 14:30

ISIS G.Natta

via Europa 15
Città Bassa



TUTTI PAZZI PER LA CHIMICA

Convegno per insegnanti sull'uso e le peculiarità della chimica e del laboratorio utilizzato con fini didattici ed educativi. Esempificazione di esperienze scientifiche in ambito chimico attinte dalla decennale esperienza di LaborAperto. Particolare attenzione e approfondimento saranno dedicati agli aspetti operativi e alla sicurezza nelle attività di laboratorio. Durata 180'.

organizzazione: ISIS Giulio Natta Bergamo
collaborazione: Federchimica

59

CONFERENZA

ore 21:00

**Teatro
Filodrammatici**piazza Santuario 3
Treviglio**ETTORE MAJORANA:
vita e opere del maggior fisico
teorico italiano del XX secolo**

Ettore Majorana è stato il più brillante fisico teorico italiano del XX secolo. Enrico Fermi, ai suoi tempi, lo considerò come il maggiore teorico al mondo, paragonandolo a “geni quali Galileo e Newton”. Majorana è noto, tuttavia, soprattutto per la sua misteriosa scomparsa, avvenuta il 26 marzo del 1938, quando non aveva ancora 31 anni. In questa conferenza si cercherà di offrire una panoramica sulla sua opera e sulla sua vita, sulla base di lettere, testimonianze, documenti scoperti o raccolti dall'autore in circa 30 anni. Si accennerà infine ai manoscritti, soprattutto scientifici, lasciati inediti da Majorana.

relatore: **Erasmus Recami** Università degli Studi di Bergamo - Introduce: **Giuseppe Battistoni** Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, INFN, Milano

organizzazione: Mathesis Treviglio

60

CONFERENZA

ore 9:30

**Biblioteca
Civica
G. Gambirasio**via Italia 58
Seriata**ORGANIZZARE LA CONOSCENZA**

Nell'era di Internet e dei milioni di siti che propongono informazioni è sempre più forte l'esigenza di organizzare questo oceano di dati per permetterne l'accesso e la fruizione. Questo seminario propone al pubblico un'introduzione all'organizzazione della conoscenza (knowledge organization), la disciplina dedicata ai metodi e agli strumenti con cui qualsiasi contenuto informativo può essere strutturato in biblioteche, musei, siti Internet e ogni altro deposito di conoscenza. Tre esponenti dell'ISKO (International Society for Knowledge Organization), l'organizzazione scientifica internazionale dedicata a questi temi, presenteranno in forme accessibili a tutti le competenze essenziali a qualsiasi cittadino per orientarsi nel vasto mare contemporaneo di informazioni, i fondamenti delle tecniche usate dai professionisti dell'informazione e la loro applicazione presso uno dei principali centri italiani della conoscenza, la Biblioteca nazionale di Firenze, leader nell'evoluzione attuale di tali strumenti.

relatori: **Claudio Gnoli** Università di Pavia; **Marta Motta** Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze; **Riccardo Ridi** Università Ca' Foscari Venezia

organizzazione: Sistema Bibliotecario Seriate Laghi
collaborazione: ISKO (International Society for Knowledge Organization)
Sistema Bibliotecario della Valle Seriana

61
RISERVATO ALLE SCUOLE

**PROIEZIONE
DOCUMENTARIO**

ore 10:00

Sala Curò

piazza Cittadella
Città Alta

1



CREATURE DAL TEMPO E DALLO SPAZIO: mostri dal cielo

Centinaia di milioni di anni fa, quando la Terra era ancora dominata dai dinosauri, i cieli erano il regno di bizzarre creature, dalle dimensioni minuscole o gigantesche, il cui nome significa "lucertole volanti": gli pterosauri. Questo documentario ci porta, guidati da esperti ricercatori, in un viaggio nel tempo alla scoperta di un pianeta preistorico, di immense praterie punteggiate da vulcani e solcate da grandi fiumi, su cui incombeva l'ombra inquietante di questi rettili alati, scomparsi nella grande estinzione di massa del Cretaceo.

organizzazione: Museo Civico di Scienze Naturali E.Caffi

collaborazione: National Geographic Italia

si ringrazia: Fondazione Banca Popolare di Bergamo Onlus - UBI Banca Popolare di Bergamo

SCUOLE per tutti

durata 90'

62
RISERVATO ALLE SCUOLE

**SPETTACOLO
TEATRALE**

ore 11:00

Auditorium

piazza della Libertà
Città Bassa

F



LE INSOSTENIBILI LEGGEREZZE DI CICCIO

Ciccio è un ragazzino sregolato, viziato, maleducato, che non si preoccupa delle conseguenze delle sue azioni. Mangia male, lascia rubinetti aperti, luci ed elettrodomestici accesi. Non si è mai chiesto da dove vengono i prodotti che consuma e che fine faranno i rifiuti che butta dove gli capita. A nulla valgono i rimproveri che Salvatore il girasole gli muove, nella speranza che Ciccio impari a comportarsi in modo più sostenibile. La sregolatezza del nostro incauto amico procede indisturbata fino al momento in cui le risorse energetiche e alimentari si esauriscono, i rifiuti sono ovunque, l'acqua finisce. Ed ecco arrivare il punto in cui Ciccio si troverà costretto dagli eventi che lui stesso ha causato a cambiare drasticamente il suo stile di vita. Riuscirà Ciccio a cambiare le sue abitudini o sarà ormai troppo tardi?

organizzazione: Fondazione Eni Enrico Mattei

SCUOLE IV-V primarie e I-II secondarie di I grado

durata 60'

63

PROCESSO

ore 17:00

**Tribunale Penale
di Bergamo**
Aula Corte d'Assise

piazza Dante 2
Città Bassa



PROCESSO ALLA CARNE

La carne è la regina assoluta della nostra tavola, una presenza imperante sui piatti di tutto il mondo, e proprio a causa del suo consumo smodato e poco consapevole, Cesvi e SlowFood hanno deciso di processarla. L'accusa è chiara e inequivocabile: la carne è responsabile di problemi cardiovascolari e di altre malattie, di enormi squilibri ambientali a causa della pesante impronta ecologica, dello sfruttamento dei suoli e della sottrazione di grandi quantità di cereali all'alimentazione umana, incrementando così la povertà e la fame nei Paesi in via di sviluppo. Riuscirà la difesa a convincere la Giuria Popolare dell'innocenza dell'imputato?

I testi - un esperto ambientale, un nutrizionista, un veterinario allevatore, un antropologo e un macellaio responsabile - saranno sottoposti a interrogatori e contro-interrogatori da parte degli abili e agguerriti avvocati. Spetterà come sempre alla Giuria Popolare emettere un giudizio irrevocabile e insindacabile

organizzazione: Cesvi Fondazione Onlus
collaborazione: Slow Food Lombardia - patrocinio: Comune e Provincia di Bergamo, si ringrazia: Mixer Eventi

64

CONFERENZA

ore 17:00

Urban Center

piazzale degli Alpini
Città Bassa



ICONEMI 2011 - IL PAESAGGIO: una prospettiva geo-storica

La prospettiva geo-storica rappresenta una chiave di lettura particolarmente feconda nella condizione di intensità delle dinamiche di trasformazione territoriale che caratterizza il contesto lombardo, così ricco sotto il profilo della stratificazione storica, del valore paesaggistico e della varietà fisica e biologica. Entro questa riflessione emerge il tema, innovativo, dei "paesaggi minimi", che si fonda su una ri-significazione dei luoghi basata su gesti e opere tradizionali che denotano un modo civile di agire sul territorio.

relatori: **Renato Ferlinghetti** ricercatore e professore di Geografia urbana e regionale, Università degli Studi di Bergamo; **Riccardo Rao** ricercatore e professore di Storia medievale, Università degli Studi di Bergamo; **Monica Resmini** professore incaricato di Storia dell'architettura, Politecnico di Milano

organizzazione: Comune di Bergamo
collaborazione: Centro di Studi per il Territorio L. Pagani, Università degli Studi di Bergamo



Daniel Bovet

- **1957** Premio Nobel per la Medicina per le sue scoperte relative alle sostanze di sintesi che inibiscono l'azione di alcune molecole del corpo, in particolare sul sistema vascolare e sui muscoli scheletrici

65

CONFERENZA

ore 20:30

Sala Curò

piazza Cittadella
Città Alta

I CETACEI DEL MEDITERRANEO: stato delle conoscenze e metodi di studio

I cetacei sono gli animali viventi che raggiungono le dimensioni maggiori sul nostro pianeta. Sono animali che suscitano una grande emozione, per la mole e per il loro vagare nelle immensità oceaniche. Le moderne tecnologie consentono di acquisire dati sempre nuovi sulla biologia e il comportamento di questi mammiferi marini, anche se molto resta ancora da scoprire. La conferenza offrirà una panoramica sullo stato delle conoscenze riguardanti questi straordinari mammiferi del Mediterraneo, grazie alla personale esperienza della relatrice, che da tempo studia questi aspetti.

relatore: **Michela Podestà** conservatore Museo Civico di Storia Naturale di Milano

modera: **Marco Valle** direttore Museo di Scienze Naturali E. Caffi, Bergamo

organizzazione: Museo Civico di Scienze Naturali E. Caffi
collaborazione: Parco Orobic Bergamasche, Centro Anfibi del Lago di Endine, Associazione Trevigliese Acquariofila Erpetologica

66

CONFERENZA

ore 20:30

Cineateatro
G.A. Gavazzenivia Marconi
Seriato

CONOSCENZA E VERITA' NELLA SCIENZA

Per lo più si ritiene che la scienza sia il mezzo privilegiato per conoscere la vera struttura della realtà. Ma è proprio così? Qual è il metodo conoscitivo della scienza? Che cosa significa, esattamente, che le teorie scientifiche sono un sapere ipotetico-deduttivo? Ciò significa che sono solo "congetture"? E la verifica sperimentale (o comunque il riscontro che le teorie scientifiche sono capaci di prevedere e controllare i fenomeni di cui intendono essere spiegazione) ne garantisce la verità o esse rimangono in ogni caso "ipotesi che funzionano"? Che ruolo hanno l'induzione e, soprattutto, l'abduzione? È possibile, quanto meno in linea di principio, il costituirsi di un sapere, diverso da quello regolato dalle metodologie scientifiche, che possa legittimamente pretendere di accedere a una verità (o alla Verità) che non sia "congettura"?

relatore: **Franca D'Agostini** Filosofia della Scienza, Politecnico di Torino, Epistemologia, Università degli Studi di Milano - modera: **Piermaria Lupo Pasini**

organizzazione: Comune di Seriate
collaborazione: Associazione BergamoScienza

GIOVEDÌ 13 OTTOBRE

67

CONCERTO

ore 21:00

Teatro Donizetti

piazza Cavour
Città Bassa



Contaminazioni Contemporanee TARKOVSKY IL FUOCO L'ACQUA L'OMBRA

TARKOVSKY QUARTET

François Couturier pianoforte; **Anja Lechner** violoncello; **Jean-Marc Larché** saxofono; **Jean-Louis Matinier** accordion

Durante la VI edizione di Contaminazioni Contemporanee il Tarkovsky Quartet presenterà un nuovo progetto che continua a trarre ispirazione dai film di Andrej Tarkovsky. Allusioni a Pergolesi, Bach e Shostakovich si fondono con le improvvisazioni del gruppo. Come The Irish Times scrisse per il precedente *Nostalghia - Song for Tarkovsky* (registrato nel 2005 e presentato in prima assoluta durante la prima edizione di Contaminazioni Contemporanee), "dall'unione tra rigore classico e improvvisazione al tempo libera e formale, scaturisce un'austera bellezza, come incisa a tinte scure, su cui aleggia un'insaziabile sete di contatto con una fonte ben più profonda dello spirito".

Ideazione e direzione artistica: Alessandro Bettonagli - organizzazione: Verbo Essere Associazione di Promozione Sociale per le Arti Contemporanee collaborazione: Ducale Music, Associazione BergamoScienza, ECM Records Monaco di Baviera, Germania - si ringrazia: Epson Italia S.p.A., Fondazione della Comunità Bergamasca Onlus

VENERDÌ 14 OTTOBRE



68

RISERVATO ALLE SCUOLE

PROIEZIONE
DOCUMENTARIO

ore 10:00

Sala Curò

piazza Cittadella
Città Alta



CREATURE DAL TEMPO E DALLO SPAZIO: la Pompei dei dinosauri

Nel deserto del Gobi, in Cina, un'equipe di paleontologi si imbatte in una scoperta straordinaria: una sorta di "pozzo della morte" dove sono ammassati, racchiusi nella roccia, decine di fossili di dinosauri, molti dei quali sconosciuti fino a quel momento alla scienza. Quale catastrofe naturale li ha sepolti laggiù, dove i loro resti sono rimasti fino a oggi? E a quale genere appartengono quei fossili misteriosi?

organizzazione: Museo Civico di Scienze Naturali E.Caffi
collaborazione: National Geographic Italia - si ringrazia: Fondazione Banca Popolare di Bergamo Onlus - UBI Banca Popolare di Bergamo

♣ SCUOLE per tutti

durata 90'

RISERVATO
AI PRIVATI

69

PROIEZIONE
DOCUMENTARIO

ore 20:30

Sala Curò

piazza Cittadella
Città Alta



CREATURE DAL TEMPO E DALLO SPAZIO: dinosauri bizzarri

C'era una volta, molto tempo fa, un pianeta abitato dalle creature più strane che si possa immaginare: giganti dotati di creste, corna, aculei, colli smisurati e code puntute. Poi, 60 milioni di anni fa, quei temibili e curiosi animali scomparvero, lasciando solo resti fossili. Ma quale misterioso capriccio dell'evoluzione produsse quei mostri che popolarono la Terra per milioni di anni? Durata 90'.

organizzazione: Museo Civico di Scienze Naturali E.Caffi
collaborazione: National Geographic Italia
si ringrazia: Fondazione Banca Popolare di Bergamo Onlus - UBI Banca Popolare di Bergamo

70

CONCERTO

ore 21:00

Teatro Donizetti

piazza Cavour
Città Bassa



Contaminazioni Contemporanee CHIMICAMEDITERRANEA

ARCO IRIS - AMINA ALAOUÏ

Amina Alaoui voce; **Ben Abderrazak** violino; **Sofiane Negra** oud; **José Luis Montón** chitarra flamenco; **Eduardo Miranda** mandolino; **Idriss Agnel** percussioni e chitarra elettrica

Prima nazionale assoluta

Dopo la sua straordinaria performance in collaborazione con Jon Balke e Jon Hassel per l'incisione di "Siwan" del 2007/8, la cantante Amina Alaoui, marocchina di nascita, presenta un suo personale progetto transculturale. Quando la Alaoui canta "non c'è alcun bisogno di intavolare discussioni sulle origini del fado, del flamenco e del Al Andalusi" visto che è la musica stessa a esplorare il crogiolo comune a tutti gli stili. È impossibile non comprenderne le interconnessioni, grazie alle modalità espressive di Amina, accompagnata in modo sublime da un ensemble composto da oud, chitarra flamenco, mandolino e da un violino che fa da eco alla voce. Il chitarrista José Luis Montón di Barcellona ha un grande seguito nell'ambito flamenco. Il mandolinista Eduardo Miranda, nato in Brasile ma vissuto gli ultimi vent'anni in Portogallo, lega il choro ed il fado attraverso un vocabolario influenzato dal jazz. Il violinista Saïfallah Ben Abderrazak e il musicista di oud Sofiane Negra vengono dalla Tunisia. Idriss Agnel è il figlio di Amina, suona le percussioni e aggiunge sprazzi di chitarra elettrica.

Ideazione e direzione artistica: Alessandro Bettonagli - organizzazione: Verbo Essere Associazione di Promozione Sociale per le Arti Contemporanee
collaborazione: Ducale Music, Associazione BergamoScienza, ECM Records Monaco di Baviera, Germania - si ringrazia: Epson Italia S.p.A., Fondazione della Comunità Bergamasca Onlus

UNA GIORNATA MOLECOLARE

GM1
CONFERENZA

ore 9:30

Teatro Donizetti

piazza Cavour
Città BassaBGScienza 2.0
free Wi-Fi zone2011: UNA "PICCOLA" ODISSEA
NELLO SPAZIO CON MOLECOLE
LUMINESCENTI

Noi chimici possiamo disegnare molecole che possono entrare in spazi piccoli, importanti per la salute. Al loro arrivo, queste molecole segnalano lo stato di questi piccoli spazi mandandoci segnali luminosi. Queste molecole possono anche processare le informazioni che reclutano in sito e possono prendere una decisione. La pressione sul servizio sanitario nazionale potrebbe essere alleviata da molecole intelligenti di questo tipo.

relatore: **Amilra Prasanna de Silva** Chimica organica, Università di Belfast, Irlanda

introduce: **Silvia Giordani** School of Chemistry/CRANN Nanoscience Institute, Trinity College, Dublino, Irlanda

organizzazione: Associazione BergamoScienza

si ringrazia: SIAD S.p.a., Gruppo Chimici Confindustria Bergamo

GM2
RISERVATO ALLE SCUOLE

INCONTRO

ore 10:00

Auditorium

piazza della Libertà
Città BassaLA PALA DI SAN BERNARDINO:
un discorso per immagini

Esperienza di animazione visiva a cura di **Daria Tonzig**

Tramite delle videoproiezioni bambini e ragazzi sono invitati a osservare figure appositamente elaborate, imparando a individuare, per gradi, i codici primi del linguaggio visivo, rilevandone diversi effetti e relative differenti comunicazioni. Grazie a confronti serrati, sempre supportati da riscontri visivi, si anima un dialogo diretto con il dipinto, dove la conduttrice si mette in ascolto moderando le diverse impressioni del giovane pubblico. Ritmi teatrali che alternano domande a conferme, spiazamenti a risposte, dimostrazioni che hanno il sapore di rivelazioni, rendono questi "discorsi per immagini" delle esperienze emozionanti, divertenti ed estremamente partecipative.

Interviene: **Daria Tonzig** Compagnia di teatro sperimentale Laboratorio Immagine Sensoriale, LIS, Milano

organizzazione: Progetto Terre di Lotto, ComunicaMente

collaborazione: Associazione BergamoScienza

si ringrazia: SIAD S.p.a., Gruppo Chimici Confindustria Bergamo

SCUOLE III-IV-V scuole primarie e secondarie di primo grado

durata 90'

MAX 50 studenti

GM3

CONFERENZA

ore 11:30

Teatro Donizetti

piazza Cavour
Città BassaBGScienza 2.0
free Wi-Fi zone

INTERRUTTORI MOLECOLARI PER NANOSCOPIA FLUORESCENTE

L'introduzione di sonde molecolari fluorescenti in campioni biologici permette la visualizzazione degli stessi con microscopi ottici. La diffrazione della luce, però, limita la risoluzione spaziale di tali strumenti e impedisce lo studio di fenomeni a livello molecolare. Questo problema può essere risolto con l'uso di sonde molecolari intermittenti, che consentono la separazione temporale della fluorescenza di singole molecole. Questo programma di ricerca è incentrato sulla sintesi di tali sistemi molecolari e lo studio delle loro proprietà.

relatore: **Francisco M. Raymo** Laboratory for Molecular Photonics, Department of Chemistry, Università di Miami, USA

introduce: **Silvia Giordani** School of Chemistry/CRANN Nanoscience Institute, Trinity College, Dublino, Irlanda

organizzazione: Associazione BergamoScienza
si ringrazia: SIAD S.p.a., Gruppo Chimici Confindustria Bergamo

GM4

ANIMAZIONE

ore 15:00

Piazza Cavour

piazza Cavour
Città Bassa

CHIMICANDO!

Provette colorate, alambicchi fumanti, imbuti, pipette, sostanze polverine e liquidi fluorescenti. Quattro divertenti postazioni per sperimentare giocando. Il primo laboratorio chimico in piazza!

organizzazione: Associazione BergamoScienza
si ringrazia: SIAD S.p.a., Gruppo Chimici Confindustria Bergamo

GM5

ANIMAZIONE

ore 15:00

Piazza della Libertà

Città Bassa



"SALTIAMO" GLI ELEMENTI

Fai il pieno di divertimento e gioca con BergamoScienza! Lancia il dado, salta sulla casella e sfida i tuoi amici a **Mondo** e al **Gioco dell'Oca**.

Ti aspettiamo sulla grande **Tavola Periodica degli Elementi** in piazza della Libertà a Bergamo.

organizzazione: Associazione BergamoScienza
collaborazione: Associazione Aristolochia
si ringrazia: SIAD S.p.a., Gruppo Chimici Confindustria Bergamo

GM6

LETTURE

ore 15:00

Auditorium

piazza della Libertà
Città Bassa



LETTURE “CHIMICHE” TRATTE DAL LIBRO “SETTE INCONTRI IMPOSSIBILI”

Sette dialoghi immaginari tra la Chimica e una serie di soggetti che, a diverso titolo, la vivono: una ragazza, un inventore, un imprenditore, un cuoco, una mamma, un ipocondriaco e un ambientalista. *A chi ama la chimica e a chi la detesta, a chi la conosce e a chi non sa di usarla, a chi spera e a chi si dispera, ma soprattutto a chi non l'ha ancora incontrata di persona. (G. Carrada, Sette incontri impossibili).*

organizzazione: Associazione BergamoScienza
collaborazione: Araucaima Teater - si ringrazia: Federchimica, SIAD S.p.a., Gruppo Chimici Confindustria Bergamo

GM7

GIOCO
SPETTACOLO

ore 16:00

Teatro Donizetti

piazza Cavour
Città Bassa



IL CRUCIVERBA CHIMICO

Chi non ha mai provato a risolvere un *Bartezzaghi*? Stefano, figlio di uno dei più noti autori dell'enigmistica classica, proporrà uno speciale cruciverba chimico da far risolvere al pubblico. L'incrocio di parole darà spunto a divagazioni e aneddoti a proposito di chimica, scienza e lingua.

relatore: **Stefano Bartezzaghi** enigmista, saggista e cultore di giochi di parole

interviene: **Paolo Zambon** attore

organizzazione: Associazione BergamoScienza
collaborazione: Maria Teresa Birolini, Ufficio Stampa Bergamo
si ringrazia: SIAD S.p.a., Gruppo Chimici Confindustria Bergamo

GM8
CONFERENZA

ore 17:00

Auditorium

piazza della Libertà
Città Bassa



LA CHIMICA DELLA LUCE, LA CHIMICA DI LOTTO!

Con Paolo Manzelli tentiamo di dare una risposta su cosa accade nel nostro cervello quando la luce entra in contatto con i pigmenti di colore che compongono un dipinto. Un meccanismo complesso e affascinante, che offre molti spunti di ricerca nel campo della percezione visiva e che attribuisce ai neuroni a specchio la cascata di reazioni emotive dell'osservatore davanti alla tavolozza cromatica scelta dal pittore. Gli architetti Francesco Iannone e Serena Tellini e Giovanni Villa, descriveranno l'esperienza di progettazione delle nuove fonti luminose a LED utilizzate per la mostra su Lorenzo Lotto alle Scuderie del Quirinale e per le opere dell'artista custodite stabilmente nelle chiese.

relatori: **Paolo Manzelli** Università degli Studi di Firenze e presidente di EGO-CreaNet/LRE; **Francesco Iannone** e **Serena Tellini** lighting designer di Consuline, Professional Lighting Design Association, PLDA; **Giovanni C.F. Villa** professore di storia dell'arte moderna. Università degli Studi di Bergamo, curatore della mostra *Lorenzo Lotto* alle Scuderie del Quirinale e del progetto *Terre di Lotto*

organizzazione: Progetto Terre di Lotto ComunicaMente - collaborazione: Associazione BergamoScienza - si ringrazia: SIAD S.p.a., Gruppo Chimici Confindustria Bergamo, Credito Bergamasco S.p.a.

GM9

CONFERENZA

ore 17:30

Teatro Donizetti

piazza Cavour
Città Bassa



BGScienza 2.0
free Wi-Fi zone

LA TAVOLA PERIODICA: la vita curiosa degli elementi

Viaggio alla ricerca degli elementi chimici e delle reazioni all'origine del mondo per conoscere insieme il futuro della chimica.

interviene: **Giovanni Caprara** giornalista scientifico, Corriere della Sera

organizzazione: Associazione BergamoScienza - si ringrazia: SIAD S.p.a., Gruppo Chimici Confindustria Bergamo

GM10

INAUGURAZIONE

ore 18:30

**Ridotto del
Teatro Donizetti**

piazza Cavour
Città Bassa



INAUGURAZIONE DELLA MOSTRA ELEMENTS

BergamoScienza e la Science Gallery del Trinity College di Dublino celebrano l'Anno Internazionale della Chimica con la mostra interattiva Elements: the beauty of chemistry. BergamoScienza, per la prima volta coproduttrice di una mostra internazionale, propone un evento che continua oltre il calendario del Festival.

La mostra, aperta a tutti, resta aperta fino a domenica 20 novembre 2011.

organizzazione: Associazione BergamoScienza
collaborazione: Science Gallery di Dublino - si ringrazia: SIAD S.p.a., Gruppo Chimici Confindustria Bergamo

GM11

INAUGURAZIONE

ore 19:00

Sentierone

Città Bassa



CHEM SESSION! MOLECOLE IN CONCERTO

Percussioni atomiche, bassi molecolari, chitarre acide e riff basici. La chimica incontra la musica! Band giovanili di Bergamo si alternano sul palco di BergamoScienza proponendo brani inediti sul tema della chimica. Una commissione valuterà le prime tre migliori canzoni.

organizzazione: Associazione BergamoScienza
collaborazione: NeverLab
si ringrazia: SIAD S.p.a., Gruppo Chimici Confindustria Bergamo

GM12
CONCERTO

ore 21:00

Teatro Donizetti

piazza Cavour
Città Bassa

Contaminazioni Contemporanee DINO SALUZZI TRIO

Dino Saluzzi *bandoneon*, **Anja Lechner** *violoncello*,
Felix Saluzzi *sax tenore - clarinetto*

Timoteo "Dino" Saluzzi, riconosciuto come l'erede musicale di Astor Piazzolla, e come lui di origine italiana, nasce a Campo Santo (nella provincia argentina di Salta) nel 1935, in una famiglia di musicisti folk. Lungo il corso della sua carriera ha affiancato musicisti come Gato Barbieri in *Chapter One: Latino America*, Palle Danielsson, Charlie Haden, Enrico Rava, fino alla più recente collaborazione con la violoncellista tedesca Anja Lechner, che lo accompagnerà in questo concerto assieme al fratello Felix "Cuchara" Saluzzi al sax tenore e al clarinetto. Le sonorità proposte si articolano in un giusto equilibrio tra improvvisazione e composizione quasi d'estrazione classica, in una presa di distanza dai facili stilemi che imprigionano il tango in un unico linguaggio riconducibile a banali schematismi di maniera. Il bandoneon, portavoce del tango nel mondo, è uno strumento che a torto non è riconosciuto nel mondo accademico musicale. E forse è un bene che non lo sia, dato che le accademie vivono una concezione dogmatica dell'arte. Ne sono un esempio la dodecafonica e il pensiero seriale. A un mondo in cui anche la musica segue le regole di mercato, in cui viene sempre meno la personalità degli artisti, Saluzzi risponde con il recupero della tradizione, da cui non sono estranee le novità stilistiche apportate nel Nuevo Tango, la rivoluzione compiuta a metà del '900 da Piazzolla attraverso l'introduzione nelle orchestre di strumenti musicali che tradizionalmente non venivano impiegati per suonare il tango argentino. Nuove sonorità per un incontro in uno spazio mentale incrociato, tra l'uomo e la donna contemporanei, in una indecisione dei ruoli che il tango non ammette.

Anteprima nazionale.

organizzazione: Verbo Essere Associazione di Promozione Sociale per le Arti Contemporanee - collaborazione: Ducale Music, Associazione BergamoScienza, ECM Records, Monaco di Baviera, Germania, Epson Italia spa, Fondazione della Comunità Bergamasca Onlus
si ringrazia: Banca Generali S.p.a.

71

VISITE GUIDATE

ore 9:00

**Cliniche
Humanitas
Gavazzeni**

via Gavazzeni 21
Città Bassa



VIAGGIO NEL CERVELLO

Un viaggio nel cervello in cui i partecipanti potranno visitare e analizzare tutta l'area delle neuroscienze di Humanitas Gavazzeni. Dopo una lezione interattiva sull'anatomia e sulle funzioni del cervello che vedrà alternarsi nel racconto neurologi, neuroradiologi e neurochirurghi, il percorso prosegue con una visita dei diversi laboratori, dove verranno proposte prove pratiche legate alla neurofisiopatologia (EEG - Elettroencefalogramma ed EMG - Elettromiografia), neuropsicologia (test per la memoria e per l'attenzione), neuroradiologia per analizzare l'aspetto morfologico cerebrale attraverso gli apparecchi di Risonanza magnetica e Tac (in collaborazione con l'Unità Operativa di Neuroradiologia degli Ospedali Riuniti di Bergamo) e medicina nucleare. L'esperienza si concluderà con un viaggio "virtuale" in sala operatoria, per seguire la preparazione di un neurochirurgo che si accinge a effettuare un intervento.

organizzazione: Humanitas Gavazzeni

♣ **SCUOLE** secondarie di II grado **PRIVATI** per tutti **durata** 120'

SCUOLE 9:00 / 11:00 MAX 75 studenti PRIVATI 15:00 MAX 50 persone

72
RISERVATO ALLE SCUOLE

LEZIONE

ore 11:00

**Chiesa S. Maria
Immacolata
delle Grazie**

viale Papa
Giovanni XXIII 13
Città Bassa



CONOSCI L'ORGANO?

l'organo Balbiani Vegezzi Bossi (1924)

La lezione dimostrativa presso la Chiesa di S. Maria Immacolata delle Grazie, a cura di **Vito Rumi** e di **Fabrizio Vanoncini**, permetterà agli studenti di fare approfondita conoscenza della struttura e del funzionamento generale della "macchina" organo, analizzando nel corso dei secoli la sua evoluzione tecnica e stilistica in diversi paesi europei. La lezione prevede la proiezione di diapositive e filmati e l'ascolto dello strumento dal vivo. Durata 120'.

organizzazione: Vecchia Bergamo e Festival Organistico Internazionale
collaborazione: Accademia S. Cecilia

♣ **SCUOLE** secondarie di II grado **durata** 120'

RISERVATO
AI PRIVATI 73

VISITA GUIDATA

ore 15:00

**Mura veneziane
di Bergamo**

viale delle Mura
Città Alta



BERGAMO CITTÀ FORTEZZA: baluardi, cortine, cannoniere delle mura veneziane

Visita guidata alle Mura veneziane di Bergamo con accenni alla storia, alle strutture e alla funzione della fortificazione, in occasione del 450° anniversario dell'inizio dell'edificazione. L'itinerario parte dalla Porta Sant'Alessandro e proseguirà lungo i bastioni delle mura fino a Porta San Giacomo. Sarà possibile osservare l'imponente struttura delle Mura e, nel particolare, gli elementi difensivi che le caratterizzano. La cinta muraria di Bergamo è unica e preziosa tanto da meritare la proposta di inserimento nel patrimonio UNESCO.

Punto di ritrovo: **Porta S. Alessandro**. Durata 120'.

organizzazione: Guide turistiche città di Bergamo
collaborazione: Associazione BergamoScienza

RISERVATO
AI PRIVATI

74

PROIEZIONE
DOCUMENTARIO

ore 20:30

Sala Curò

piazza Cittadella
Città Alta



CREATURE DAL TEMPO E DALLO SPAZIO: mostri dal cielo

Centinaia di milioni di anni fa, quando la Terra era ancora dominata dai dinosauri, i cieli erano il regno di bizzarre creature, dalle dimensioni minuscole o gigantesche, il cui nome significa “lucertole volanti”: gli pterosauri. Questo documentario ci porta, guidati da esperti ricercatori, in un viaggio nel tempo alla scoperta di un pianeta preistorico, di immense praterie punteggiate da vulcani e solcate da grandi fiumi, su cui incombeva l’ombra inquietante di questi rettili alati, scomparsi nella grande estinzione di massa del Cretaceo. Durata 90’.

organizzazione: Museo Civico di Scienze Naturali E.Caffi

collaborazione: National Geographic Italia

si ringrazia: Fondazione Banca Popolare di Bergamo Onlus - UBI Banca Popolare di Bergamo

75

SPETTACOLO
TEATRALE

ore 21:00

**Teatro Civico
di Dalmine**

via Kennedy 3
Dalmine



QUESTO SPETTACOLO CONTIENE ALMENO UN ERRORE

Questo spettacolo contiene almeno un errore. Se questa affermazione fosse totalmente corretta, quanto falsamente affermato sarebbe comunque vero, poiché l’errore consisterebbe nell’affermazione stessa. Cioè l’affermazione falsa sarebbe vera. A scampo di equivoci lo sbaglio non sussiste all’interno della drammaturgia dello spettacolo - non vi racconteremo una “matematica erronea” - ma se il titolo dello spettacolo fosse l’errore, allora lo spettacolo conterrebbe un errore. Quindi non credete ciecamente a quello che vedete... e se l’errore fosse quest’ultimo consiglio? Lo spettacolo attraversa in modo giocoso e lieve l’ardua illustrazione di alcuni celebri paradossi. Attraverso il ricorso a giochi scenici e alla dimensione tipica del conflitto teatrale, due attrici - quella che non sa spiega a quella che non capisce - sfidano il pubblico a trovare soluzione a una serie di paradossi, facendo sperimentare come sia sufficiente e necessario ricorrere a una logica con un insieme di valori più ampio rispetto al “vero o falso” della logica aristotelica, per trovare una soluzione a quesiti in apparenza insolubili. Giocare a ribaltare il punto di vista, a cercare alternative, per una visione del mondo dove non ci si riduca a dire giusto o sbagliato, vero o falso: un mondo più libero e ricco di sfumature.

a cura della **Residenza Teatrale Qui e Ora**

regia: **Francesca Albanese, Silvia Baldini, Laura Valli**

consulente scientifico: **Nicoletta Banzi**

organizzazione: Comune di Dalmine

collaborazione: Residenza Teatrale Qui e Ora

RISERVATO
AI PRIVATI

76

**CACCIA
AL TESORO**

**Museo di
Scienze Naturali
E. Caffi**

piazza Cittadella 10
Città Alta

4



IN MUSEO PER UNA NOTTE

Un gioco "bestiale" che vede la matematica e la zoologia protagoniste indiscusse (descrizione completa a pagina 21).

Prima dell'evento è obbligatoria la compilazione di una autorizzazione da parte dei genitori dei bambini iscritti.

organizzazione: Museo Civico di Scienze Naturale E. Caffi di Bergamo e Cristina Arienti - collaborazione con: ISIS Einaudi di Dalmine e Associazione Didattica Naturalistica (A.D.N.) - si ringrazia: Tenaris Dalmine

PRIVATI da 10 a 11 anni

durata

ORARI dalle 21:00 alle 9:00 **MAX** 30 bambini

77

LIVESET

ore 16:00

**Teatro
Donizetti**

piazza Cavour
Città Bassa



**OTOLAB
AUDIOVISUAL PERFORMANCE**

Durata 40'

organizzazione: Verbo Essere
collaborazione: Traffic Gallery

RISERVATO
AI PRIVATI

78

**SPETTACOLO
TEATRALE**

ore 17:00

**Teatro Civico
di Dalmine**

via Kennedy 3
Dalmine



FLATLANDIA

L'Istituto Einaudi, all'interno del progetto "Tutti insieme teatrando la matematica", mette in scena il musical FLATLANDIA, riadattando il romanzo omonimo dello scrittore inglese Edwin A. Abbott. La storia, in breve, racconta le vicende del professore di matematica Q16 che abita nella piatta Flatlandia, una terra bidimensionale, i cui abitanti sono figure geometriche piane. In questo mondo il prestigio sociale degli abitanti aumenta in base al maggior numero di angoli e lati uguali che essi possiedono, pertanto la perfezione assoluta è raggiunta dalla casta sacerdotale dei cerchi. Il professor Q16, però, dopo aver imprevedibilmente conosciuto una sfera e il suo mondo tridimensionale, capisce che oltre a Flatlandia esistono altri mondi, ed è intenzionato perciò a divulgare questa sua scoperta, anche se ciò gli costerà la libertà. Un gruppo di alunni di classi e indirizzi diversi (liceo scientifico, istituto tecnico economico, professionale sociale e aziendale), sotto la supervisione di un esperto e di alcuni insegnanti, rappresenteranno lo spettacolo, recitando, cantando, suonando e ballando dal vivo. Durata 90'.

organizzazione: Istituto Luigi Einaudi, Dalmine
collaborazione: Comune di Dalmine - si ringrazia: Tenaris Dalmine

79

CONFERENZA

ore 18:00

**Teatro
Donizetti**piazza Cavour
Città Bassa**BGScienza 2.0**
free Wi-Fi zone**UNA FINESTRA APERTA SUL
LINGUAGGIO: la neurochirurgia a
paziente sveglio**

Il mappaggio corticale tramite stimolazione elettrica della corteccia cerebrale durante interventi neurochirurgici in anestesia locale è stato introdotto per risolvere un problema clinico: la variazione inter-individuale della disposizione delle aree corticali per il linguaggio. La stimolazione elettrica a bassa intensità causa una transitoria inibizione delle capacità di parlare quando applicata a un'area coinvolta nel linguaggio, permettendo così di identificarla. Questa tecnica, essenziale per migliorare il trattamento chirurgico del paziente, permette anche di aprire una finestra sul funzionamento della corteccia cerebrale. È stato così possibile studiare l'estensione delle aree corticali coinvolte nel linguaggio in funzione del sesso, dell'età, delle diverse lingue parlate e del grado d'istruzione del paziente. Più recentemente sono stati studiati aspetti sintattici e semantici del linguaggio con l'identificazione di siti importanti per l'uso corretto dei verbi, distinti da quelli necessari alla denominazione di oggetti.

relatore: **George Ojemann** Università di Washington, USA

introducono: **Stefano Cappa** Università Vita-Salute San Raffaele di Milano, Comitato Scientifico BergamoScienza; **Lorenzo Magrassi** Neurochirurgia, Università degli Studi di Pavia, Fondazione IRCCS Policlinico S. Matteo; **Andrea Moro** Istituto Universitario di Studi Superiori di Pavia, IUSS, Pavia, Comitato Scientifico BergamoScienza

organizzazione: Associazione BergamoScienza
si ringrazia: Camera di Commercio di Bergamo

RISERVATO
AI PRIVATI

80

**PROIEZIONE
DOCUMENTARIO**

ore 20:30

Sala Curòpiazza Cittadella
Città Alta**CREATURE DAL TEMPO E DALLO
SPAZIO: la Pompei dei dinosauri**

Nel deserto del Gobi, in Cina, un'equipe di paleontologi si imbatte in una scoperta straordinaria: una sorta di "pozzo della morte" dove sono ammassati, racchiusi nella roccia, decine di fossili di dinosauri, molti dei quali sconosciuti fino a quel momento alla scienza. Quale catastrofe naturale li ha sepolti laggiù, dove i loro resti sono rimasti fino a oggi? E a quale genere appartengono quei fossili misteriosi? Durata 90'.

organizzazione: Museo Civico di Scienze Naturali E.Caffi
collaborazione: National Geographic Italia
si ringrazia: Fondazione Banca Popolare di Bergamo Onlus - UBI Banca Popolare di Bergamo