



1116 OTTOBRE **XIV** EDIZIONE 2016



# BERGAMOSCIENZA

con il patrocinio e il contributo:

---



Regione Lombardia



COMUNE DI BERGAMO



Camera di Commercio  
Bergamo



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI  
DI BERGAMO

con il patrocinio:

---



PROVINCIA DI BERGAMO



IUSS

Scuola Universitaria Superiore Pavia

con il patrocinio e la collaborazione:

---

Ministero dell'Istruzione,  
dell'Università e della Ricerca



Ufficio  
Scolastico  
per la  
Lombardia

Bergamo

## INDICE

La parola alle Autorità	2-3
Informazioni	4-5
Iniziative	6-7
Indice	8-10
Parliamo di scienza	12-27
Che spettacolo la scienza	29-32
Sperimentiamo la scienza	34-76
Extra Festival	78-79
Le Scuole della XIV Edizione	82
Associazione BergamoScienza	84-86
Sponsor & Partner	88-93
Luoghi del Festival	94-96

## SIMBOLI

	Luoghi in Città
	Luoghi in provincia
	Info Point
	BookShop della Scienza
	Riservato ai bambini (fino a 10 anni)
	Non fruibile da diversamente abili
	Per i privati
	Per le scuole
	Diretta streaming sul sito



# BERGAMO SCIENCE CENTER

Il BergamoScienceCenter è la casa dell'Associazione BergamoScienza. Un luogo aperto tutto l'anno, sede di aggregazione per i giovani, le associazioni e gli enti pubblici e privati. Un punto di riferimento per iniziative sul tema della Scienza che

vede l'Associazione, la città e il territorio sempre più protagonista nel campo della divulgazione della scienza. Le attività principali sono: la divulgazione del sapere scientifico, gli approfondimenti, la formazione, l'alternanza scuola/lavoro, l'orientamento, il cineforum scientifico, gli eventi speciali e le collaborazioni.

## LE PROSSIME ATTIVITÀ

- dal 3 novembre al 18 dicembre 2016  
SPAZIO ALLO SPAZIO! Potrete fare due passi virtuali su Marte e scoprire la cometa Churyumov/Gerasimenko e vedere da vicino una replica del lander Philae
- il 19 ottobre 2016  
Diretta dell'ammartaggio del lander Schiaparelli
- primi mesi del 2017  
FOCUS sul DIGITAL  
FABLAB di fabbricazione digitale, in collaborazione con Città della Scienza di Napoli

## Tutti gli eventi sono gratuiti

Il Comitato Giovani di BergamoScienza organizza serate tematiche, cacce al tesoro matematiche, cineforum e scambio con altre organizzazioni giovanili del territorio.

Sono parte attiva del comitato: Lucia Fumagalli, Federico Toller, Paola Locatelli, Nicola Quadri, Francesco Mapelli, Silvy Duranti, Tommaso Parsani, Federico Turani, BelliniLavinia, Bellini Marta, Bena Andrea, Callerame Beatrice, Corrado Isabella, Cozzi Carolina, Di Gaetano Valeria, Invernizzi Anna, Meucci Maddalena, Orciari Laura, Pesenti Anna, Ponti Simone, Regazzoni Federica, Roncalli Silvia, Santini Olga, Secomandi Anna, Viscardi Davide, Crai Kendra.

## BergamoScienceCenter

viale Papa Giovanni XXIII, 57 - 24121 Bergamo - Tel. 035 215992  
e-mail: [info@bergamoscienza.it](mailto:info@bergamoscienza.it)

BergamoScienza torna per la sua XIV edizione, da sabato 1 a domenica 16 ottobre, con un programma ricco di conferenze, laboratori e spettacoli. Due settimane per raccontare le frontiere della conoscenza in compagnia di ospiti esclusivi, per ricordarci che la realtà supera la fantasia, che la scienza è innanzitutto dubbio, discussione e gioco, e che l'ignoto è più prezioso di quello che conosciamo, perché può aprire nuovi orizzonti.

Nata quindici anni fa dalla passione di sei amici, BergamoScienza è entrata nel cuore della città e ha coinvolto tutti, dalle scuole alle realtà industriali, dall'associazionismo al mondo delle istituzioni culturali: solo nel 2015 il festival ha visto la partecipazione di 150.000 spettatori, 48 scuole e 2000 volontari, mentre l'Associazione ha trovato casa, il BergamoScienceCenter, dove durante tutto l'anno si alternano eventi, conferenze, cineforum e laboratori.

Nelle prossime pagine troverete il programma della nuova edizione del festival, che riparte dal principio: dalla curiosità dello sguardo. Perché per lasciarsi appassionare dalla scienza bisogna tornare, almeno un po', bambini.

Conosceremo artisti che lavorano fianco a fianco con scienziati per creare nuove forme e colori. Scopriremo cosa vuol dire cambiare, letteralmente, il proprio volto dopo un incidente drammatico e un trapianto facciale. Viaggeremo per il sistema solare, ricordando il ruolo dell'Italia nell'esplorazione spaziale. Capiremo perché anche un premio Nobel può essere uno scienziato eretico. Ci interrogheremo sul rapporto tra scienza e diritto, sul perché la società è così incline a credere nelle teorie più bizzarre e insensate, sul ruolo delle emozioni nel valutare gli altri e sulla misteriosa natura umana: altruista o egoista? Esploreremo il confine sottile che separa l'umano dal virtuale e dal robotico, e ci lasceremo stupire dalle imprevedibili conseguenze musicali della ricerca in fisica delle particelle fatta al CERN di Ginevra. E molto altro ancora! Un caleidoscopio di storie e sguardi, di occasioni di incontro e crescita, totalmente gratuito dal primo all'ultimo evento, per rimanere fedeli a un'idea di cultura scientifica aperta, per tutti e di tutti. Bentornati.

*From October 1st to 16th, the XIV edition of BergamoScienza science festival will be back with a programme full of conferences, workshops and shows. Two weeks to narrate the latest frontiers of knowledge with distinguished guests, reminding us that reality overcomes fantasy, that science mostly means doubt, confrontation and experimentation, that the unknown is something far more precious than what we already can tell, as it is able to open our minds. About fifteen years ago, thanks to the common passion of friends, BergamoScienza entered the heart of the city and managed to involve everyone, from schools to companies, from associations to cultural institutions: in 2015, 150.000 people attended the festival, including 48 schools and 2000 volunteers, while the Association finally found its new home, BergamoScienceCenter, where events, conferences, film projections and workshops take place all year round. In the following pages, you will find all the scheduled events of the festival's new edition. Because if you want science to take you over, you have to go back to childhood, even just for a moment. We will meet artists working side to side with scientists and creating new shapes and colours. We will discover what it means to change your face after a dramatic accident and a face transplant. We will travel across the solar system, recalling the crucial role Italy played in space exploration. We will understand why a Nobel prize winner can also be – at a certain extent – a heretic scientist. We will question the relationship between science and law, we will ask ourselves why does society tend to believe in the oddest and craziest theories, we will investigate the role of emotions and the human nature, we will explore the line dividing the human from the virtual and the robotic world, and we will also be amazed by the unpredictable musical consequences of Geneva CERN research about particles in physics. But there's so much more! A magical mosaic of histories and looks, an opportunity of meeting and personal growth, where each event is completely free of charge, staying true to an idea of scientific culture that is open and available for everyone. Welcome back.*

## LA PAROLA ALLE AUTORITÀ

LA CITTÀ

Sono felice di salutare l'edizione 2016 di BergamoScienza. Un grande lavoro è stato fatto negli anni per rendere il festival quello che è oggi, un appuntamento culturale di prim'ordine, punto di riferimento a livello nazionale per la divulgazione scientifica.

BergamoScienza ha dimostrato che si può parlare di scienza a tutti, che si possono affrontare argomenti complessi in modo semplice e immediato, consentendo alle persone più diverse - ma soprattutto ai giovani - di coltivare curiosità, interessi e passioni anche molto lontani dalla loro esperienza quotidiana. Dall'impegno di un gruppo di amici in quattordici anni è cresciuta un'associazione che Bergamo considera una delle sue bandiere, accompagnata dal sostegno di numerose istituzioni, aziende e realtà del territorio. Quest'anno poi, grazie alla nascita del Science Center al Piazzale degli Alpini, BergamoScienza ha acquistata una continuità che considero quanto mai importante. Vorrei rivolgere un grande 'grazie' a tutti coloro che lavorano (tutto l'anno) per il successo della manifestazione, in particolare ai volontari, il cui impegno rappresenta uno degli aspetti più originali e positivi del festival.

Giorgio Gori  
*Sindaco di Bergamo*

LA PROVINCIA

Diamo il benvenuto alla XIV edizione del Festival Bergamo Scienza, l'appuntamento autunnale dedicato alla divulgazione scientifica che è diventato uno degli emblemi del nostro territorio. Lo sguardo stupito di un bambino nello scoprire il mondo, simbolo di questa edizione, ci condurrà quest'anno tra i numerosi eventi in programma, aperti gratuitamente al pubblico.

Bergamo Scienza ha molti meriti tra cui mi preme sottolineare quello di coinvolgere gli studenti facendoli diventare protagonisti. La macchina organizzativa del festival ha lavorato con 3000 studenti accompagnati dai 300 insegnanti nella costruzione di laboratori scientifici. Sono altri 3000 sguardi che si sommano a quello del bambino che dà il via ai 16 giorni del Festival, a partire dal primo ottobre, periodo in cui città e provincia verranno animate dall'evento e percorse dalle migliaia di visitatori che accorrono ogni anno.

Ci congratuliamo con l'idea del Festival di aprirsi al territorio, estendendosi geograficamente e portando conoscenza e fermento in diversi luoghi: da Clusone a Treviglio, da Piazza Brembana a Calcio, dove il Festival sarà presente grazie a un formidabile lavoro di squadra tra scuole, enti locali, associazioni e imprese: da parte nostra esprimiamo l'augurio che tale tendenza possa crescere anno dopo anno.

Mostre, spettacoli, laboratori, conferenze e gli attesi incontri con Premi Nobel e scienziati di fama internazionale, che avremo modo di sentire e conoscere, saranno ancora una volta occasioni irripetibili per arricchire il bagaglio culturale di ogni cittadino, grazie a un festival il cui lodevole approccio è quello di trattare temi così complessi e specialistici con un linguaggio divulgativo e con un'ottica interdisciplinare.

Auguro all'Associazione Bergamo Scienza il migliore dei successi e invito l'intera cittadinanza a partecipare a questo evento unico nel suo genere.

Matteo Rossi  
*Presidente della Provincia di Bergamo*

Anche quest'anno torna il consueto appuntamento con "BergamoScienza", festival di divulgazione scientifica che, giunto alla sua quattordicesima edizione, si conferma un'iniziativa di riferimento nel panorama scientifico e, più in generale, culturale della Lombardia.

Per due settimane, dal 1° al 16 di ottobre 2016, Bergamo sarà al centro di dibattiti, seminari e incontri a carattere scientifico con ospiti illustri: primo fra tutti il Premio Nobel 2011, Dan Shechtman, che ha rivoluzionato la chimica modificando radicalmente la concezione di "solido". Lo fece opponendosi allo status quo, dimostrando che determinazione e perseveranza portano a risultati concreti anche quando gli ostacoli sembrano insormontabili.

Inizialmente infatti le sue teorie vennero derise ma, non scoraggiandosi, difese con coraggio la validità delle sue scoperte fino a che il mondo accademico non poté che riconoscere le sue straordinarie scoperte.

Altri ospiti di grande levatura arricchiranno queste giornate, in cui Bergamo si trasformerà in un luogo di incontro, scambio e apprendimento e durante le quali arte e scienza si fonderanno per restituire al pubblico una nuova grande occasione di conoscenza.

Le narrazioni attorno alla scienza che avranno luogo a Bergamo offrono ad ogni cittadino la possibilità di comprendere l'argomento "Scienza", materia che riguarda il vissuto quotidiano di ognuno e non è destinata al solo ambiente accademico, come erroneamente spesso si pensa. L'opera di divulgazione della scienza è anzi un processo importante, che prevede un lungo lavoro di base: informazioni accurate, idee chiare rispetto all'argomento trattato, una buona capacità di comunicare e trasmettere la conoscenza, saper affrontare con versatilità una pluralità di argomenti.

È per me un grande piacere porgere ancora una volta il mio saluto e il mio plauso agli esperti che interverranno durante il Festival e a tutti quanti hanno contribuito, con il proprio lavoro e la propria passione, a renderlo possibile.

Un ringraziamento particolare va all'Associazione "BergamoScienza" che Regione Lombardia da molti anni sostiene.

Il progresso di una società dipende anche dalla volontà di sostenere e incentivare la diffusione di una cultura scientifica che, anche quando non porta a risultati immediati, gioca sempre un ruolo fondamentale nell'arricchimento culturale di una comunità. La scienza è una chiave di lettura del mondo e, come tale, è irrinunciabile.

Cristina Cappellini  
*Assessore alle Culture, Identità e Autonomie  
Regione Lombardia*

# INFORMAZIONI GENERALI

## Raggiungere Bergamo

### AUTO

A4 Milano-Venezia, uscita Bergamo

### TRENO

Stazione FS in Piazzale Guglielmo Marconi, a pochi passi dal BergamoScienceCenter.

Info: Trenitalia 892021

### AEREO

Aeroporto internazionale *Il Caravaggio* di Orio al Serio, a soli 15 minuti di bus dal centro. Call Center 035 326323. L'aeroporto è collegato alla città dalla **Linea 1** di ATB che parte dal piazzale degli arrivi ogni 20 minuti dal lunedì al sabato, e ogni 30 minuti la domenica e nei giorni festivi.

## Spostarsi a Bergamo

**ATB** La linea 1 e la Funicolare collegano Città Bassa con Città Alta ogni 10/15 minuti. È inoltre disponibile il servizio bike sharing **LaBiGi**.

Info: ATB Point 035 236 026

[www.atb.bergamo.it](http://www.atb.bergamo.it)

**TEB** per chi proviene o è diretto in Valle Seriana, la linea tramviaria T1 collega Bergamo con Albino. Info: [www.teb.bergamo.it](http://www.teb.bergamo.it)

### CORSE GRATUITE SU TUTTA LA RETE ATB E

**TEB** nei giorni **sab 1 e dom 2, sab 8 e dom 9, sab 15 e dom 16 ottobre**, per il privato con voucher di prenotazione a un evento del Festival che ha luogo nelle giornate indicate.

**TRAFFICO LIMITATO** tutte le domeniche e nei giorni festivi Città Alta chiude al traffico dalle 10.00 alle 12.00 e dalle 14.00 alle 19.00.

Aggiornamenti sulla viabilità verranno segnalati durante il Festival. Spostati con i mezzi pubblici: è comodo, funzionale, veloce!

## Parcheggi

### AUTO

**A pagamento, coperto:** Central Parking di via Paleocapa; piazza della Libertà; San Marco in piazzale della Repubblica; via Borfuro.

**Gratuito, non coperto:** piazzale Malpensata; via Carducci (Auchan).

### TAXI

**RADIO TAXI** via Torretta 12 - 035 4519 090

[www.radiotaxibergamo.it](http://www.radiotaxibergamo.it)

Aeroporto Il Caravaggio - 035 4519 090

Sentierone - 035 242 000

Stazione F.S. piazzale Marconi - 035 244 505

### BUS TURISTICI

Parcheggio gratuito in via Grataroli

## Ufficio informazioni e accoglienza turistica

### CITTÀ BASSA

Urban Center, V.le Papa Giovanni XXIII 57

Info 035 210 204

lun-ven 9.00 - 12.30 e 14.00 - 17.30; sab-dom e festivi 9.00 - 17.30

### CITTÀ ALTA

Torre del Gombito, via Gombito 13

Info 035 242 226

tutti i giorni 9.00 - 17.30

### AEROPORTO

Area Arrivi, via Aeroporto 13, Orio Al Serio

Info 035 320 402

tutti i giorni 8.00 - 21.00

BergamoScienza è anche l'occasione per scoprire la città di Bergamo e i suoi dintorni ricchi di arte, cultura e splendidi paesaggi naturali.

Su [www.visitbergamo.net](http://www.visitbergamo.net) trovi itinerari, visite culturali, percorsi didattici e gastronomici.

## INFO POINT

---

L'INFO POINT DEL FESTIVAL è aperto da mer 21 settembre presso il BergamoScienceCenter viale Papa Giovanni XXIII, 57. I volontari di BergamoScienza sono a disposizione per informazioni su prenotazioni, viabilità in città e notizie sulla manifestazione.

## PRENOTAZIONI

---

### **P** PRIVATI

Esclusivamente on-line su  
[www.bergamoscienza.it](http://www.bergamoscienza.it)

#### **Conferenze:**

ingresso libero e gratuito sino a esaurimento posti, **prenotazione consigliata** per avere la garanzia del posto e la priorità di accesso.

#### **Mostre e Laboratori:**

**Prenotazione obbligatoria** se non indicato diversamente.

☎ 035 199 115 16 / lun-dom 9:00-19:00

[prenotazioni.privati@bergamoscienza.it](mailto:prenotazioni.privati@bergamoscienza.it)

### **S** SCUOLE

Esclusivamente on-line su  
[www.bergamoscienza.it](http://www.bergamoscienza.it)

#### **Conferenze, Mostre e Laboratori:**

**Prenotazione obbligatoria** se non indicato diversamente.

☎ 035 199 115 17 / lun-dom 9:00-19:00

[prenotazione.scuole@bergamoscienza.it](mailto:prenotazione.scuole@bergamoscienza.it)

## TUTTI GLI EVENTI SONO GRATUITI

**Il programma può subire variazioni**

Le eventuali modifiche vengono comunicate su

[www.bergamoscienza.it](http://www.bergamoscienza.it)

---

*Liberatoria: gli spettatori presenti agli eventi, in quanto facenti parte del pubblico, acconsentono e autorizzano qualsiasi uso presente e futuro delle eventuali riprese audio e video, nonché delle fotografie che potrebbero essere effettuate. Tutti coloro che prenotano per bambini e ragazzi qualsiasi tipo di titolo di accesso al Festival acconsentono e autorizzano qualsiasi uso presente e futuro, anche attraverso internet, delle eventuali riprese audio e video, nonché delle fotografie che potrebbero essere effettuate ai bambini e ai ragazzi, in quanto facenti parte dei partecipanti agli eventi.*

## INIZIATIVE

### LA SCUOLA IN PIAZZA

**Sabato 1 e domenica 2 ottobre, 34 Istituti Scolastici di Bergamo e provincia propongono anche quest'anno la due giorni scientifica sul Sentierone.**

Stand dedicati a exhibit, esperimenti e attività interattive guidate dagli studenti per condividere esperienze, metodi, attività e contagiare tutti di vera passione scientifica!

Domenica 2 ottobre alle ore 10:30 il Quadriportico del Sentierone ospita l'esibizione dell'Orchestra Provinciale delle Scuole Medie a indirizzo musicale. Sul palco oltre 40 strumentisti di 15 scuole medie e del Liceo Musicale Secco Suardo di Bergamo.

### LA SCIENZA IN PIAZZA

Quattro Istituti Scolastici di Bergamo arredano i luoghi del centro: il Liceo Artistico Giacomo e Pio Manzù è in **piazza della Libertà**, la Scuola d'Arte applicata Andrea Fantoni in **piazza Dante**, l'Associazione Formazione Professionale Patronato San Vincenzo in **piazza Vittorio Veneto** e l'Istituto Istruzione Superiore Caterina Caniana in **largo Rezzara**.

Le quattro piazze sono inoltre firmate da ARTILaB - Artigiani del Tempo del Gruppo Giovani Imprenditori di Confartigianato Bergamo.

Dal 3 ottobre in **piazzetta Santo Spirito** l'Istituto Majorana propone il laboratorio "Pilota il robot" per imparare a manovrare un robot Lego. Un evento preludio della seconda edizione di **Mattoncini a Bergamo**, la mostra organizzata dalla Città del Mattoncino in collaborazione con Lego, che da sabato 8 a domenica 16 ottobre propone l'esposizione di opere e aree creative di gioco.

### FESTIVAL DELLA FILANTROPIA

Sabato 1 ottobre si svolgerà a Bergamo la prima tappa sui territori del **Festival della Filantropia**, evento organizzato da Fondazione Cariplo e Fondazione Comunità Bergamasca, in collaborazione con l'Associazione BergamoScienza. Dopo l'incontro al Teatro Donizetti delle ore 10.00 (pag. 78), a partire dalle ore 14.30 si svolgeranno in Città Alta laboratori didattici e animazioni in piazza Vecchia e al Museo di Scienze Naturali.

Ciliegina sulla torta, una "polentata" solidale in orario aperitivo, sempre in piazza Vecchia per raccogliere fondi da destinare al progetto "Fili Sociali" sostenuto da Fondazione Cariplo attraverso il bando "Welfare di Comunità e Innovazione sociale".

### SCIENCE TV

Il 2016 segna la nascita della ScienceTV di BergamoScienza. Dal 1 ottobre 2016 la TV online permetterà a tutti di accedere gratuitamente al grande patrimonio di conferenze dal 2004 a oggi. Il progetto nasce grazie alla preziosa collaborazione con Impara Digitale, che ne ha curato la realizzazione.

### BOOKSHOP DELLA SCIENZA

Una fornitissima libreria scientifica allestita in piazza Cavour a pochi metri dall'ingresso del Teatro Donizetti e realizzata grazie alla collaborazione con Li.Ber - Associazione Librai Bergamaschi.

### PROTOTREE

Per tutta la durata del Festival al convento di San Francesco in Città Alta è allestita la **videoinstallazione interattiva protoTree** realizzata da Orf Quarenghi. Interazione tangibile, algoritmi generativi e ricerca di forma e colore ispirata al pittore tedesco Paul Klee. Ingresso libero senza prenotazione.

## VISIONI COSMICHE, ABERRAZIONI SPAZIALI

Durante il Festival, il BergamoScienceCenter ospita la **mostra di immagini astroplanetarie** ritratte dagli osservatori astronomici terrestri dal telescopio spaziale Hubble e dalle sonde planetarie. Un modo per comprendere come, nella storia delle osservazioni di corpi celesti e dello spazio profondo, gli astronomi si siano imbattuti in forme strane e singolari che talvolta hanno indotto a battezzare regioni cosmiche (esempio: nebulosa della testa di cavallo), dando luogo a supposizioni e originali chiavi di lettura da parte di chi ha provato a interpretarle da profano (dai canali di Schiaparelli al volto sulla superficie di Marte).

Curatori della mostra: Eugenio Sorrentino e Associazione Culturale Orbiter. Ingresso libero senza prenotazione.

## ARTE CORRENTE

#ArteCorrente è il concorso promosso da UniAcque e GAMeC rivolto a tutti gli studenti iscritti alle scuole superiori del territorio, per unire con un circolo virtuoso acqua, arte e sostenibilità. Gli studenti sono invitati a realizzare uno scatto fotografico a tema.

Info sul concorso, modalità di partecipazione e per scoprire i 9 premi messi in palio: [www.gamec.it](http://www.gamec.it)

## PALAZZO DEL PODESTÀ

Nei giorni dom 2, sab 8 e dom 9, sab 15 e dom 16 ottobre la **Fondazione Bergamo nella Storia Onlus** offre l'ingresso gratuito al Museo del Cinquecento a Palazzo del Podestà in Città Alta.





**1 sabato** pag

- LA SCUOLA IN PIAZZA 12
- PRESENTAZIONE DELLA MANIFESTAZIONE MANAGER CONFUSI 12
- ARVO PART E VOX CLAMANTIS 29

**2 domenica** pag

- LA SCUOLA IN PIAZZA 12
- LA MUSICA AL CENTRO DELLA CITTÀ 29
- FACE/OFF: L'AVVENTURA SCIENTIFICA DEL TRAPIANTO FACCIALE E DELLA BIOINGEGNERIA 13
- LA FUGA 29
- BIG DATA: LA RIVOLUZIONE DIGITALE 13
- JEAN-LOUIS MATINIER E MARCO AMBROSINI 29

**3 lunedì** pag

- ROLF LISLEVAND 30
- LO AND BEHOLD - INTERNET: IL FUTURO È OGGI 30

**5 mercoledì** pag

- START CUP BERGAMO: IDEE D'IMPRESA IN GARA 13

**6 giovedì** pag

- LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTI RINNOVABILI 13
- IL RESTAURO DEL MODERNO 14
- FUNGHI MEDICINALI - PROSPETTIVE E ILLUSIONI 14
- FOSSILI URBANI - RIFLESSIONI SEMI-SERIE 14

**7 venerdì** pag

- GENI A BORDO - LA GENETICA VIAGGIA IN CAMPER 14
- BANCA D'ITALIA - TECNOLOGIE, CONOSCENZE, COMPETENZE 15
- IL CUORE ARTIFICIALE 15
- AIUTI PER LA SALUTE E L'ACCESSIBILITÀ A BASSO COSTO 69
- NANOTECNOLOGIE COMPLESSE A BASSO COSTO 15
- COLORI E CARTONI, EMOZIONI IN SALA 15
- AIUTI PER LA SALUTE E L'ACCESSIBILITÀ A BASSO COSTO 16
- IN VIAGGIO COI LUPI 16
- MERU ART\*SCIENCE AWARD E LA MELA REINTEGRATA 16
- NEPAL - IL SOCCORSO IN ALTA QUOTA 16
- LA STORIA DEL MONDO IN CINQUE MAPPE 17
- GUARDAMI - LA MEMORIA POETICA DEL CORPO 30

**8 sabato** pag

- EDUCAZIONE ALLA LEGALITÀ 73
- LA PELLE DELL'UOMO, LA PELLE DELLA CITTÀ 17
- IL CASO XYLELLA 17
- L'ORCHESTRA DI EINSTEIN 30
- LAVORA NEL BIOTECH PER LA SALUTE 17
- UMANI VIRTUALI E ROBOT SIMILI AGLI UOMINI 18
- RIPRODUZIONE DEI PESCI ORNAMENTALI DAL PASSATO A "CERCANDO DORY" (vedi repliche) 18
- FARFALLE E FALENE (vedi repliche) 18
- LA DEMOCRAZIA DEI CREDULONI 18
- IL RUOLO DEGLI INSETTI NELL'ALIMENTAZIONE ZOOTECNICA 19
- QUEI SEGNALI DELLA TERRA 19
- CRISTALLI QUASI-PERIODICI 19
- OMAR SOSA E YILIAN CAÑAZARES 31

**9 domenica** pag

- CODERDOJO - MAMMA IL MIO COMPUTER VA COME UN TRENO... SUI BINARI! 73
- ASTEROIDI - PERICOLO DI IMPATTO E OPPORTUNITÀ 19
- ONDE GRAVITAZIONALI 20
- I MAKERS DEL FUTURO SI RACCONTANO 74
- L'INNOVAZIONE DEI NANOMATERIALI 20
- NELL'IGNOTO 20
- IMPARIAMO A COMUNI-CANE 20
- MAKER MADE IN ITALY - MASSIMO BANZI PRESENTA ARDUINO 21

**10 lunedì** pag

- IL SANGUE - ALLA SCOPERTA DI UN TESSUTO VERAMENTE SPECIALE 21
- LA MENTE INCONTRA LA MACCHINA 21
- LUMIÈRE! LA SCOPERTA DEL CINEMA 31

**11 martedì** pag

- IO RICORDO - ESPERIMENTI E RACCONTI TRA CHIMICA E FANTASIA 75
- IL RUOLO DEGLI INSETTI SOCIALI NELL'EVOLUZIONE 21
- BERGAMO CITTÀ D'ACQUA - TRA MONTI E CAMPAGNE 22
- BERGAMOSCENZA A CRESPI - IL LAVORO A MISURA D'UOMO 22
- IL NUOVO CIELO DI GALILEO 22

**12 mercoledì** pag

- CON LA SONDA SCHIAPARELLI L'ITALIA SBARCA SU MARTE 22

### 13 giovedì

	pag
● LA SCLEROSI MULTIPLA: DALLA RICERCA ALLA PRATICA	23
● ORIENTAGIOVANI: IL MIO FUTURO E LA CHIMICA	31
● BERGAMOSCIENZA A CRESPI - L'ENERGIA IDROELETTRICA E IL FIUME ADDA	23
● UN DUE TRE... STELLA! INCONTRO ASTRONARRATIVO (vedi repliche)	23
● LA COMPLESSITÀ E LE DIFFERENZE PER CAPIRE IL PASSAGGIO PIÙ COMPLESSO DELLA VITA	23

### 14 venerdì

	pag
● I FRENI DEL FUTURO STRIZZANO L'OCCHIO ALL'AMBIENTE	24
● DA GRANDE ANCH'IO - L'UOVO. UNA CELLULA MERAVIGLIOSA	31
● LE MOLECOLE DEL BENESSERE	24
● EDUCAZIONE CIVICA CON LA MATEMATICA - BetOnMath	24
● PHD DAY	24
● VIAGGIO INTORNO AL SANGUE	25
● MA COME SI SCIOLGIE? LA MATEMATICA LEGATA AI NODI	25
● CONCERTO ORGANISTICO - Ursula Heim, Jon Wirthner e Benjamin HEIM	32

### 15 sabato

	pag
● COSA C'ENTRA LA FISICA CON GLI ECOSISTEMI?	25
● CODERDOJO - IL CODING IN STILE MONTESSORI	75
● IL GIOCOLIERE DELLA FISICA	32
● I RACCONTI DELL'ERRORE - LE COSE SEMPLICI: LA SCIENZA ESATTA DEL NARRARE	25
● CODERDOJO - GIOCA E PROGRAMMA IL TUO PRIMO VIDEOGAME	75
● UNA PROSPETTIVA NEUROSCIENTIFICA SULLE INTERAZIONI INTERPERSONALI	26
● COME USARE LA FISICA PER RIASCOLTARE LE VOCI DEL PASSATO	26

### 16 domenica

	pag
● OPEN DAY AL MUSEO	76
● SPACE 4.0 - LA NUOVA ERA DELL'EUROPA NELLO SPAZIO	26
● UNA CREATURA ARTIFICIALE, PICCOLA COME UN CAPELLO UMANO	26
● POSSONO L'ESERCIZIO E LA TECNOLOGIA TENERE IL TUO CERVELLO GIOVANE PER SEMPRE?	27
● STATISTICA E OPINIONE - LA SCIENZA DEI SONDAGGI	27
● ITALIA SU MARTE CON LO SGUARDO SU GIOVE	27
● PROBABILMENTE... DE FINETTI!	32
● AVVENTURE AI CONFINI TRA ARTE E SCIENZA	27

### da lunedì 3

	pag
● CAMPUS NATTA.LAB/16	34
● CAMPUS NATTA.LAB/16 - DALLA SINTESI ALLA SINTASSI PROTEICA	35
● LA SCIENZA IN CASA	35
● PUZZLE-LAND - IL MONDO DELLE TASSELLAZIONI	36
● RISCHI, (IN)SICUREZZE E ROBOT	36
● SCIENZA IN VETRINA	37
● UNO SGUARDO SUL MONDO	38
● VIVERE IN MODO SANO E CONSAPEVOLE	39
● ARIA, UNA MAGIA CHE CI STA TUTTA INTORNO	39
● A TESTA IN SU - VIAGGIO METEOROPATICO TRA I CIELI DEL MONDO	39
● A TUTTO GAS! SCOPRIAMO L'UNIVERSO DEI GAS TECNICI	40
● CLICK... E LUCE FU!	40
● COLORI... AMO	40
● CRESPI D'ADDA SITO UNESCO - MEMORIE DAL FUTURO	40
● CRESPI D'ADDA SITO UNESCO - VITA E LAVORO IN UNA FABBRICA DELL'OTTOCENTO	41
● CUMULI DI MATEMATICA	41
● FOSSILI URBANI	41
● FUNGHI - STORIA E SCIENZA DA UN ALTRO REGNO	41
● GIOVARE A LA SALVEZZA DE GLI HUMANI CORPI - PIANTE MEDICINALI	42
● LA SCIENZA DEL VOLO CON GLI AEROPLANI DI CARTA	42
● LE PIANTE DELLA SALUTE - TRA STORIA, BOTANICA E SCIENZA	42
● LITTLESPOUT_NICELAB	42
● MA CHE STRANI MATERIALI	43
● MATTERS OF MATTER	43
● NUMERI DELL'ALTRO MONDO	43
● ONDIVAGHIAMO - ONDE ELETTROMAGNETICHE E MATERIA	43
● RICICLARE E RISPARMIARE - NOI E LA SCIENZA POSSIAMO DIFFERENZIARE	44
● SCIENZIATI SQUILIBRATI	44
● SCOMMETTI SULLA MATEMATICA	44
● SIMULATORE DI VOLO	44
● TEMPO DI LUPI - LA STORIA DI UN RITORNO	45
● TEST DRIVER	45
● VIAGGIO 3D TRA PIANETI E COMETE	45
● DALL'INTELLIGENZA MOTORIA ALL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE	45
● ESPERIA LAB	46
● ESPLORA!	47
● GUARDA, PROVA, DI' LA TUA	48
● LA SCUOLA PER IL TERRITORIO	48
● TRA ARTE E SCIENZA	49
● UN RAGGIO DI LUCE SUL FANTONI	49
● UNA VALLE IN SCIENZA	50
● DALLA MECCANICA ALLA ROBOTICA	50
● EEEEEQUILI...BRIO	51
● GIOCOSCIENZA - SCIENZAGIOCO	51
● H2 HO SETE!	51
● IL GRANDE GIOCO DELLA CHIM-OCA	51

● LA RI-MONTA DEI GRASSI	52
● PIETRE PIETANZE	52
● ARIA E ACQUA... CHE PASSIONE!	52
● CACCIA ALL'INFORMAZIONE	53
● I LABORATORI DEL PATRONATO INCONTRANO LE SCUOLE	53
● LICHENI, PENDOLI E SIMMETRIE: IL ROMERO FA SCIENZA	54
● PERCEZIONE E INGANNO	55
● ARIA: ENERGIA IN AZIONE!	56
● CHRÒMATA - I COLORI SVELATI	56
● COGLI L'ATTIMO CHE FUGGE	56
● DOMOTIQUE - TECNOLOGIE PER LA CASA "INTELLIGENTE"	56
● NEL PROFONDO DELL'EVOLUZIONE	57
● PAPÀ PERCHÉ GLI AEREI VOLANO?	57
● ROBOT PER GIOCO - RIABILITARE DIVERTENDOSI!	57
● È UN GIOCO DI FORZE	57
● IL TEMPO	58
● LA SCIENZA AL MAT!	59
● LE PIETRE DELLA LUCE	59
● SENSAZIONALE - LA MAGIA HA UN SENSO, MA I SENSI SONO MAGICI?	59
● AQUALUNG	60

#### **da martedì 4** pag

● I NOSTRI SENSI TRA REALTÀ E MONDO VIRTUALE	60
● DALL'ALBERO ALLA CAFFETTIERA	61
● I RAZZI E LA CONQUISTA DELLO SPAZIO	61
● SYMMETRY	62
● QUARENGHI 2.0	62
● INCARTIAMOCI	62
● L'EVOLUZIONE... PER GIOCO!	63
● PANE, FORMAGGIO E VINO SONO IL CIBO DEL CONTADINO	63
● QUADRI POP UP	63
● SINGOLARE	63
● YOU TUBO, TRIVELLA CON NOI	64
● MYENERGY	64
● EAT, TRANSFORM & GROW!	64
● NUMERI A COLAZIONE	65
● IN VIAGGIO CON SCHNEIDER ELECTRIC ALLA SCOPERTA DELL'INTERNET DELLE COSE	65
● SU CHE COSA CAMMINIAMO?	65
● COLOR YOUR LIFE - QUANTA CHIMICA ABBIAMO IN TESTA?	65

#### **da mercoledì 5** pag

● CAMPUS NATTA.LAB - 16   IL MOVIMENTO È BENESSERE PER IL CORPO E LA MENTE	66
● BERGAMO CITTÀ D'ACQUA - SUL SERIO!	66
● LA SCIENZA DELL'ARCHIMEDE	66
● BERGAMOSCIENZA A CRESPI - VIAGGIO NEL PASSATO, UNO SGUARDO NELLA CENTRALE	67
● SIAMO TUTTI RADIOATTIVI!	67
● GAME OF DRONES	68

#### **da giovedì 6** pag

● LE ONDE ELETTROMAGNETICHE NELLA VITA QUOTIDIANA	68
● MUSEO SINI	68

#### **da venerdì 7** pag

● SPAZIO FISICO E SPAZIO GEOMETRICO	69
● WATER SHOTS PER #ARTECORRENTE	69

#### **da sabato 8** pag

● CAPRAMICA	70
● CHIARE NOTE	70
● NELL'ORTO CON POSI, IL CONIGLIO SELVATICO	70
● LA MACCHINA DELLE MERAVIGLIE	70
● A COSA SERVONO 2 MILIARDI DI WATT?	71
● CODERDOJO - PROGRAMMIAMO CON SCRATCH!	71
● COME SI MUOVONO I ROBOT AUTONOMI	71
● LA BANCONOTA DELLE IDEE	72

#### **da domenica 9** pag

● UNA TERRA TRA DUE FIUMI	73
● GAETANO DONIZETTI - UN PERCORSO SULLE ALI DELLA MUSICA	73

#### **da lunedì 10** pag

● VIAGGIO AL "CENTRO" DELLA RICERCA - OPEN DAY ALL'ISTITUTO MARIO NEGRI	74
● FOSSILI URBANI - COSA TROVIAMO... COSA LASCEREMO?	74
● LA SCIENZA NEI SEDIMENTI DI UN LAGO	74

#### **da giovedì 13** pag

● IL POPOLO INVISIBILE DELL'ACQUA	75
-----------------------------------	----



PARLIAMO  
DI SCIENZA

12 > 27

prenotazioni e informazioni su  
[www.bergamoscienza.it](http://www.bergamoscienza.it)



○ **sab 1 - ore 14:30-18:30 e dom 2 - ore 10-18**

## LA SCUOLA IN PIAZZA!

Il primo weekend del Festival è dedicato alle Scuole di BergamoScienza. Exhibit, esperimenti scientifici e attività interattive, per scoprire quanto è interessante e stimolante fare scienza a scuola. 35 Istituti Scolastici proporranno degli esperimenti scientifici con i quali fare interagire i visitatori. Le attività saranno coinvolgenti e veloci per permettere a molti di partecipare. "La Scuola in piazza!" un'opportunità per la scuola, un'occasione per scoprire che a scuola si può imparare anche divertendosi.

### 0 Sentierone Città Bassa

organizzazione: Associazione BergamoScienza  
partecipano: ABF CFP di Bergamo, ABF CFP di Trescore Balneario, Bilingual British School of Scanzorosciate, Centro Studi Leonardo da Vinci di Bergamo, ischool di Bergamo, IIS Serafino Riva di Sarnico, IC Enea Talpino di Nembro, IC di Trescore Balneario, IC Gioele Solari di Albino, IC Grumello Telgate di Grumello del Monte, IC Santa Lucia di Bergamo, IIS Caterina Caniana di Bergamo, IIS Cesare Pesenti di Bergamo, IIS Guglielmo Marconi di Dalmine, IIS Mario Rigoni Stern di Bergamo, Istituto Figlie del Sacro Cuore di Gesù di Bergamo, ISIS Ettore Majorana di Seriate, ISIS Andrea Fantoni di Clusone, ISIS Giulio Natta di Bergamo, ISIS Oscar Romero di Albino, ITCTS Vittorio Emanuele II di Bergamo, ITGS Giacomo Quarenghi di Bergamo, ITIS Pietro Paleocapa di Bergamo, Istituto Tecnico-Liceo Scientifico Aeronautico Antonio Locatelli di Bergamo, Liceo Artistico Giacomo e Pio Manzù di Bergamo, LCS Paolo Sarpi di Bergamo, Liceo Lorenzo Federici di Trescore Balneario, Liceo Scientifico Imberg di Bergamo, LSS Leonardo Amaldi di Alzano, LSS Filippo Lussana di Bergamo, LSS Mascheroni di Bergamo, Scuola d'Arte applicata Andrea Fantoni di Bergamo, Scuola Paolo VI di Alzano, Scuola Paritaria San Giuseppe di Valbrembo, Scuola Statale dell'Infanzia Madre Teresa di Calcutta di Valbrembo

→ **sab 1 - ore 17:30**

► *Presentazione della manifestazione*

## PRESENTAZIONE DELLA MANIFESTAZIONE **MANAGER CONFUSI TRA ALGORITMI E NEUROSCIENZE**

Alla presenza delle autorità si apre la XIV edizione di BergamoScienza. Andrea Moltrasio, socio fondatore dell'associazione e presidente del consiglio di sorveglianza di UBI Banca, e Pier Luigi Celli, imprenditore, saggista, ex-direttore della LUISS e della Rai, dibattono sul rapporto tra cultura di impresa e cultura tecno-scientifica e su come le scoperte scientifiche hanno modificato la prima. Per la prima volta l'inaugurazione è aperta al pubblico.

**Andrea Moltrasio** Associazione BergamoScienza  
**Pier Luigi Celli** Poste Italiane

### 3 Teatro Donizetti piazza Cavour 15 - Città Bassa

si ringrazia: Camera di Commercio di Bergamo, Comune di Bergamo

dom 2 - ore 14:30

► Conferenza



## FACE/OFF: L'AVVENTURA SCIENTIFICA DEL TRAPIANTO FACCIALE E DELLA BIOINGEGNERIA

Il racconto in prima persona del primo trapianto di faccia, effettuato ad Amiens, in Francia, ormai un decennio fa e una riflessione sul futuro di questa controversa pratica di chirurgia ricostruttiva. Qual è la vera natura del volto umano? Quale parte della nostra identità è legata alla sua immagine? Cosa succede nella corteccia cerebrale del paziente sfigurato che riceve un trapianto di faccia? Quale relazione c'è tra volto e cervello? Qual è il significato simbolico, etico e filosofico del volto umano?

**Benoit Lengelé** *Catholic University of Louvain, Belgium*  
**Giuseppe Remuzzi** *Comitato Scientifico BergamoScienza*

3 Teatro Donizetti

piazza Cavour 15 - Città Bassa

si ringrazia: Fondazione Cav. Lav. Carlo Pesenti

dom 2 - ore 16:30

► Conferenza



## BIG DATA: LA RIVOLUZIONE DIGITALE NELLA SCIENZA E NELLA SOCIETÀ

Siamo ormai da qualche decennio entrati in una nuova era, segnata da una disponibilità senza precedenti di dati, prodotti in ogni contesto: amministrativo, tecnico, scientifico, ma soprattutto quotidiano. L'esistenza di questa galassia di dati pubblici e privati in continua espansione costituisce una sfida etica, di sicurezza e privacy, quanto una sfida scientifica: come trasformare questa enorme mole di informazioni in nuova conoscenza?

**Mario Rasetti** *Politecnico di Torino* **Giovanni Tonon** *Ospedale San Raffaele*

3 Teatro Donizetti

piazza Cavour 15 - Città Bassa

si ringrazia: Innovatio

mer 5 - ore 16:30

► Convegno

## START CUP BERGAMO: IDEE D'IMPRESA IN GARA

La business plan competition dell'Università degli Studi di Bergamo, giunta alla 7° edizione, stimola decine di giovani a mettersi in gioco con idee d'impresa innovative e li supporta nel trasformare l'idea in una vera startup, contribuendo allo sviluppo economico e culturale del territorio e diffondendo la cultura d'impresa. Coordinano i lavori della Giuria tre ospiti d'eccezione: **Luca Grilli**, Dipartimento di Ingegneria Gestionale PoliMI; **Gabriele Grecchi**, Co-Founder & CEO, Silk Biomaterials e Consultant, Z-Cube Research Ventures (Zambon Group); **Arcangelo Rocciola**, giornalista di CheFuturo e coordinatore StartUpItalia.

1 Università degli Studi di Bergamo

Nuova Aula Magna - p.z.le S. Agostino 2 - Città Alta

si ringrazia: UBI-Banca Popolare di Bergamo, Bergamo Sviluppo, Gruppo Giovani Confindustria Bergamo

gio 6 - ore 10:00

► Conferenza



## LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTI RINNOVABILI

Le attuali condizioni globali non lasciano spazio ad alibi: la produzione di energia elettrica deve diventare sostenibile, e il suo utilizzo, da parte di tutti, più responsabile. Un cambiamento di paradigma che necessita innanzitutto di nuove tecnologie. Quali sono le più importanti fonti di energia rinnovabile? Come si inseriscono attualmente nel sistema elettrico nazionale e mondiale? E quali sono le prospettive future?

**Samuele Grillo** *Politecnico di Milano*

17 ABB Nuova Sede

via Pescaria 5 - Città Bassa

gio 6 - ore 15:00  
► Conferenza

## IL RESTAURO DEL MODERNO

A cinquant'anni dalla consacrazione, la Chiesa di Longuelo di Pino Pizzigoni è sempre più spesso oggetto di studio all'interno della comunità accademica ingegneristica. Può essere considerata una testimonianza delle scelte formali e delle tecnologie costruttive d'avanguardia degli anni 60 ed è un ottimo caso di studio per capire come affrontare le sfide di conservazione e restauro poste da questo tipo di architettura.

**Paolo Belloni** *architetto* **Sandro Scarrocchia** *Accademia di Belle Arti di Brera* **Luigi Coppola**, **Attilio Pizzigoni** *Università degli Studi di Bergamo* **Mario Sassone** *Politecnico di Torino* **Giuseppe Napoleone** *Beni Culturali Soprintendenza*

**J** Università degli Studi di Bergamo  
Nuova Aula Magna - pz.le S. Agostino 2 - Città Alta

gio 6 - ore 20:30  
► Conferenza

P

## FOSSILI URBANI - RIFLESSIONI SEMI-SERIE SUI PROCESSI DI FOSSILIZZAZIONE

Che cos'è un fossile? Quante informazioni racchiude? Come si maneggia in modo sicuro? Esploreremo il lavoro dell'archeologo oggi e ci chiederemo come cambierà nel futuro, con l'introduzione del concetto di fossile urbano: un reperto legato al quotidiano che rimane intrappolato nell'asfalto o nel cemento diventando parte delle nostre città. Cosa stiamo lasciando dietro di noi? Cosa meglio rappresenterà la nostra epoca, l'Antropocene?

**Massimo Delfino** *Università degli Studi di Torino*  
**Anna Paganoni** *Museo Civico di Scienze Naturali E. Caffi di Bergamo*

**G** Museo di Scienze Naturali  
piazza Cittadella 10 - Città Alta

gio 6 - ore 17:30  
► Conferenza

P

## FUNGHI MEDICINALI - PROSPETTIVE E ILLUSIONI

Da migliaia di anni i popoli di tutto il mondo utilizzano i funghi nella loro medicina tradizionale. Oggi gli stessi funghi sono oggetto di studio da parte di aree scientifiche quali la farmacologia, la medicina e l'etnobotanica. Nel corso della storia sono stati all'origine di diversi farmaci fondamentali, a partire dalla Penicillina. Venite a scoprire con noi il potere medicinale dei funghi, tra storia e promesse, realtà e illusioni, scienza e mito.

**Gianni Giana** *Associazione Micologica Bresadola, Gruppo Micologico Cantù e Como*

**B** Sala Viscontea  
piazza Cittadella - Città Alta

ven 7 - ore 9:30  
► Conferenza

S

## GENI A BORDO - LA GENETICA VIAGGIA IN CAMPER

Giunto alla terza edizione, Geni a bordo è un vero e proprio tour dove i due giornalisti e divulgatori scientifici, Sergio Pistoì e Andrea Vico, girano l'Italia a bordo di un camper per raggiungere le scuole e raccontare ai ragazzi le nuove frontiere della ricerca biomedica. Non la tradizionale conferenza, ma una lezione-show, un evento cross mediale con video, esperimenti e testimonianze live! Pronti a salire a bordo?

**Sergio Pistoì** *giornalista scientifico e divulgatore*  
**Andrea Vico** *giornalista scientifico e divulgatore*

**33** **ISIS G. Natta**  
via Europa 15 - Città Bassa

si ringrazia: *Farmindustria*

10 **ven 7 - ore 10:30**

► Conferenza

## BANCA D'ITALIA - TECNOLOGIE, CONOSCENZE, COMPETENZE AL SERVIZIO DEI CITTADINI

Nel sistema italiano è la Banca d'Italia a sovraintendere ai pagamenti, sia per controllare che le diverse forme di moneta rispondano a requisiti tecnologici e di usabilità, sia per difendere la legalità, contrastando fenomeni come il riciclaggio e il finanziamento del terrorismo. Per farlo si avvale di una sofisticata tecnologia che si manifesta, anche se inosservata, a partire dalla produzione delle stesse banconote.

**Clemente Carfora, Pietro Gaudenzi, Paola Giucca** *Banca d'Italia*

13 **Spazio Viterbi**

via Tasso 8 - Città Bassa

⇒ **ven 7 - ore 11:00**

► Talk Show

## IL CUORE ARTIFICIALE - UN MITO CHE È DIVENTATO REALTÀ

Sebbene il trapianto di cuore rappresenti l'intervento standard in caso di scompenso cardiaco, il suo utilizzo è limitato dal numero di donatori e dall'età del paziente che richiede il trapianto. Ecco perché la comunità scientifica è sempre stata attratta dalla possibilità di produrre un cuore meccanico e ha inseguito a lungo questo sogno. Ma si tratta ancora di un sogno irrealizzabile?

**Lorenzo Galletti, Attilio Iacovoni, Michele Senni, Amedeo Terzi, Oliviero Valoti** *ASST Papa Giovanni XXIII di Bergamo*

2 **Auditorium**

piazza della Libertà - Città Bassa

12 **ven 7 - ore 17:00**

► Conferenza

## NANOTECNOLOGIE COMPLESSE A BASSO COSTO - NUOVE OPPORTUNITÀ DI SVILUPPO

Processori più potenti, telefonini che possono essere immersi in acqua, tessuti intelligenti capaci di compiere misure biometriche o di interagire con l'ambiente. Nel pubblico si è diffusa la convinzione che gli oggetti che implementano nanotecnologie siano necessariamente costosi e sofisticati. Anche se meno appariscenti, esistono intorno a noi nanotecnologie a basso costo che sono già usate, e lo saranno sempre di più in futuro, per creare prodotti competitivi a basso prezzo.

**Piergiuseppe Cassone** *Ordine degli Ingegneri di Bergamo* **Francesco Stellacci** *EPFL École Polytechnique Fédérale de Lausanne*

34 **ITIS Paleocapa - Museo TIME**

via Gavazzeni 29 - Città Bassa

si ringrazia: SIAD

13 **ven 7 - ore 18:00**

► Conferenza

## COLORI E CARTONI, EMOZIONI IN SALA

Sceneggiare il colore, emozionare lo spettatore. Vi siete mai domandati quanto contano i colori di un film nelle emozioni che provate durante la visione? Un cineasta, sceneggiatore e illustratore francese ci racconta in una conferenza-spettacolo come il color script – una vera e propria sceneggiatura dei colori – supporti la narrazione e guidi, insieme alla musica, lo spettatore, indirizzandone lo stato d'animo.

**Michel Fuzellier** *illustratore e art director*, **Guido Mario Cicchini** *CNR Pisa* **Federico Fieconi** *direttore creativo Graffiti Media Factory*

39 **Monastero di Astino**

via Astino 13 - Città Alta

P

P

14 **ven 7 - ore 20:00**

► Conferenza

P

## AIUTI PER LA SALUTE E L'ACCESSIBILITÀ A BASSO COSTO, OPEN SOURCE E STAMPATI 3D: UN MONDO POSSIBILE!

Open BioMedical Initiative è un'iniziativa non-profit globale di supporto alla biomedicina tradizionale, impegnata nello sviluppo collaborativo online e nell'allargamento dell'accessibilità ai servizi per la salute, anche con l'utilizzo di risorse open source e stampanti 3D. La conferenza è l'occasione per presentare i progetti principali che BioMedical Initiative ha avviato in questi anni: due versioni di protesi stampate in 3D e un'incubatrice neonatale per il terzo mondo.

**Giancarlo Orsini** *Open BioMedical Initiative*  
**Caterina Rizzi** *Università degli Studi di Bergamo*  
**Gian Luca Viganò** *ASST Grande Ospedale  
Metropolitano Niguarda*

34 **ITIS Paleocapa - Museo TIME**

via Gavazzeni 29 - Città Bassa

si ringrazia: SIAD

15 **ven 7 - ore 20:30**

► Conferenza

P

## IN VIAGGIO COI LUPI

All'interno del progetto europeo LIFE WOLF-ALPS per la conservazione a lungo termine della popolazione alpina di lupo, che lentamente sta riconquistando gli spazi da cui era stata cacciata un secolo fa, Giuseppe Festa, autore del romanzo "La luna è dei lupi", racconterà aneddoti della sua esperienza a contatto coi lupi, cercando di osservare il mondo degli uomini con gli occhi dei lupi e dimostrando che non sempre i cattivi sono quelli che appaiono come tali.

**Giuseppe Festa** *naturalista e scrittore*

4 **Ex Chiesa La Maddalena**

via S. Alessandro 39b - Città Bassa

16 **ven 7 - ore 20:30**

► Conferenza - Premiazione

## MERU ART\*SCIENCE AWARD IV EDIZIONE E LA MELA REINTEGRATA

Michelangelo Pistoletto dialoga con il curatore Fortunato D'Amico su La Mela Reintegrata, una delle sue opere più recenti, in cui il frutto simbolo di una natura incontaminata, aggredito dal morso della tecnologia, ritrova la sua integrità grazie alla tecnologia stessa. La conferenza è anticipata dalla IV edizione del MERU ART\*SCIENCE AWARD, quest'anno a Jol Thomson, per un'opera audiovisiva realizzata con il supporto dei Laboratori Nazionali del Gran Sasso.

**Michelangelo Pistoletto** *artista*, **Fortunato D'Amico** *Politecnico di Milano*

J **Università degli Studi di Bergamo**

Nuova Aula Magna - pz.le S. Agostino 2 - Città Alta

si ringrazia: Fondazione Cav. Lav. Carlo Pesenti

17 **ven 7 - ore 21:00**

► Conferenza

P

## NEPAL - IL SOCCORSO IN ALTA QUOTA

Dopo il terremoto del 2015, Europa e Nepal si sono mosse per promuovere iniziative di soccorso e di prevenzione delle emergenze in alta quota, sia per la protezione delle popolazioni nepalesi in caso di eventi di questo tipo, che degli alpinisti e degli sportivi. Scopriremo i pericoli del soccorso in alta quota e le strategie migliori per superarli insieme ai suoi protagonisti: piloti di elicottero e guide alpine, esperti di soccorso e medici con esperienza sul campo.

**Monika Brodmann Maeder** *EURAC Bolzano*  
**Maurizio Folini** *pilota d'elicottero e guida alpina*  
**Matiram Pun** *EURAC Bolzano*

45 **Palamonti**

via Pizzo della Presolana 15 - Città Bassa

si ringrazia: Eurac Bolzano

18 **ven 7 - ore 21:00**  
► Conferenza



## LA STORIA DEL MONDO IN CINQUE MAPPE

Nel corso della storia le carte geografiche hanno modellato la visione del mondo e dell'umanità. Scopri il significato delle mappe, la loro origine e le curiosità storiche che le riguardano: divisi in cinque gruppi e coordinati dai loro docenti, gli studenti del Liceo Lussana vi racconteranno cosa hanno scoperto nella loro ricerca sull'evoluzione della cartografia dagli antichi Greci a oggi, in un racconto che fonde storia, geografia, politica ed economia.

**Filippo Ascari, Giacomo Morzenti, Davide Rossi, Lorenzo Valota, Francesco Zatelli**  
*studenti del Liceo Lussana*

22 **Liceo Scientifico F. Lussana**  
via Maj 1 - Città Bassa

*si ringrazia: Associazione Genitori del Liceo Lussana; Comitato Genitori del Liceo Lussana*

20 **sab 8 - ore 9:30**  
► Tavola rotonda



## IL CASO XYLELLA

La malattia da Xylella minaccia di far scomparire 6 milioni di ulivi monumentali pugliesi, ma è ancora terreno di scontro per ricercatori, magistratura, coltivatori locali e autorità regionali, nazionali ed europee. Il caso Xylella è un'occasione per guardare al confine, spesso ancora incendiario, tra scienza e società, agli errori compiuti dalle parti in gioco e alla difficoltà di comunicare la scienza, viepiù quando entra in collisione con la nostra vita e la nostra cultura.

**Roberto Bassi** *Università di Verona* **Giovanni Martelli** *Università di Bari* **Francesco Salamini** *Comitato Scientifico Associazione BergamoScienza* **Amedeo Santosuosso** *Università di Pavia*

3 **Teatro Donizetti**  
piazza Cavour 15 - Città Bassa

*si ringrazia: Università degli Studi di Bergamo*

19 **sab 8 - ore 9:30 / 14:30**  
► Conferenza - Laboratorio

## LA PELLE DELL'UOMO, LA PELLE DELLA CITTÀ - SINERGIE NELLA RICERCA SULLA PELLE E SUL CEMENTO

Cosa c'entra il cemento con la pelle? Che rapporto esiste tra ingegneria e medicina? La conferenza, seguita dalla visita dei laboratori i.lab, vi permetterà di scoprire i curiosi parallelismi tra un tessuto biologico come la pelle e un materiale artificiale come il cemento e vi permetterà di vedere con i vostri occhi le tecnologie usate per studiare le loro proprietà.

41 **i.lab Kilometro Rosso**  
via Stezzano 87 - Città Bassa

21 **sab 8 - ore 11:00**  
► Tavola rotonda



## LAVORA NEL BIOTECH PER LA SALUTE: ISTRUZIONI PER L'USO

L'industria biotech rappresenta un'opportunità unica: è uno dei campi di ricerca in maggiore espansione ed è una risorsa strategica in termini di investimenti e occupazione. Partendo dalle testimonianze di giovani che hanno intrapreso questa strada e hanno raggiunto traguardi importanti, l'evento, promosso da Farminindustria, vuole esser un'occasione per raccontare il mondo del biotech e stimolare i ragazzi a riflettere sul proprio futuro.

**Eugenio Aringhieri** *presidente Gruppo Biotecnologie Farminindustria* **Angelo Riccaboni** *presidente Fondazione CRUI* **Andrea Vico** *giornalista scientifico e divulgatore* **Sergio Pistoi** *giornalista scientifico e divulgatore*

33 **ISIS G. Natta**  
via Europa 15 - Città Bassa

22

**sab 8 - ore 11:30**

► Conferenza



## UMANI VIRTUALI E ROBOT SIMILI AGLI UOMINI: NADINE E EDGAR

Come possono interagire robot, avatar virtuali ed essere umani preservando gli aspetti sociali ed emotivi che caratterizzano le interazioni umane? Vieni a conoscere Nadine, un robot dotato di pelle artificiale, di una personalità (programmata) e di una straordinaria capacità di espressione emotiva. Nadine ci offre uno sguardo unico sul futuro, in cui i robot sociali potrebbero diventare strumenti di assistenza continua e personalizzata.

**Nadia Magnenat Thalmann** *Nanyang Technological University of Singapore* **Caterina Rizzi** *Università degli Studi di Bergamo*

**3 Teatro Donizetti**  
piazza Cavour 15 - Città Bassa

si ringrazia: *Confindustria Bergamo*

23

**sab 8 - ore 14:30 e dom 9 - ore 9:30**

► Conferenza



## RIPRODUZIONE DEI PESCI ORNAMENTALI - DAL PASSATO A "CERCANDO DORY"

Ike Olivotto vi racconterà le ultime conoscenze relative alla riproduzione e all'allevamento di specie marine a scopo ornamentale. Sarà dato particolare spazio non solo all'induzione della riproduzione spontanea in cattività ma anche a come le diverse prede vive impiegate possano garantire o meno un corretto sviluppo delle larve dei pesci.

**Ike Olivotto** *Università Politecnica delle Marche*

**21 Liceo Scientifico F. Lussana**  
via Maj 1 - Città Bassa

si ringrazia: *Università Politecnica delle Marche Ancona*

24

**sab 8 - ore 15:00****mer 12 e ven 14 - ore 9:30**

► Conferenza

## FARFALLE E FALENE - UN MONDO DA SCOPRIRE

Una lezione interattiva per riscoprire la meraviglia delle farfalle e per imparare a guardarle con occhi nuovi. Quali sono i particolari anatomici con cui possiamo riconoscerle e classificarle? Quanto a lungo vivono e che metamorfosi subiscono? Perché sono così colorate? Un'occasione per fermarsi ad ammirare la bellezza, non solo estetica, di questi insetti unici e delicati che hanno plasmato il nostro immaginario di bambini.

**Donato Pocar** *Museo Civico Naturalistico S. Sini*

**Museo Civico di Scienze Naturali S. Sini**  
via Milesi 16 - Villa d'Almè

25

**sab 8 - ore 15:00**

► Conferenza



## LA DEMOCRAZIA DEI CREDULONI

Perché le teorie di complotto sono capaci di conquistare così facilmente il nostro immaginario collettivo? Come possono dei fatti inventati arrivare a diffondersi nella sfera pubblica, dominare il dibattito pubblico e distorcere le decisioni politiche del mondo in cui viviamo? Con la libera circolazione d'informazioni e l'aumento generalizzato del livello di studio, le società democratiche non avrebbero dovuto tendere verso la saggezza collettiva?

**Gérald Bronner** *Università di Parigi Diderot* **Daniel André Chavaneau** *Henry Valeurs Actuelles*  
**Renato Angelo Ricci** *Comitato Scientifico Associazione BergamoScienza*

**3 Teatro Donizetti**  
piazza Cavour 15 - Città Bassa

si ringrazia: *Tenaris Dalmine*

26 **sab 8 - ore 16:00**

► Conferenza

P

## IL RUOLO DEGLI INSETTI NELL'ALIMENTAZIONE ZOOTECNICA

Gli insetti rappresentano un'importante risorsa alimentare. Grazie alle loro caratteristiche nutrizionali, questi organismi potrebbero avere un ruolo nell'alimentazione degli animali da allevamento e, almeno in parte, anche in quella umana. Un viaggio attraverso gli imminenti progetti che vedono l'impiego degli insetti nell'alimentazione di pesci, polli e suini e un'occasione per discutere la possibilità di usare gli insetti come nutriente pietanza anche per l'uomo.

**Basilio Randazzo** *Università Politecnica delle Marche*

21 **Liceo Scientifico F. Lussana**  
via Maj 1 - Città Bassa

si ringrazia: Università Politecnica delle Marche Ancona

27 **sab 8 - ore 16:30**

► Conferenza

P

## QUEI SEGNALI DELLA TERRA

La Terra comunica con un codice che abbiamo imparato a decifrare. Una lingua fatta di segnali che ci raccontano della sua vitalità e della sua composizione. Stiamo parlando delle onde sismiche, che prima di arrivare a noi attraversano l'interno del pianeta e tornano per raccontarci cosa hanno visto, farci capire meglio la struttura interna della Terra e forse, in futuro, aiutarci a prevedere i suoi comportamenti più violenti.

**Gemma Musacchio** *INGV Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia*

○ **Teatro Civico di Dalmine**  
via Kennedy 3 - Dalmine

si ringrazia: Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

28 **sab 8 - ore 17:00**

► Conferenza

✳

4<sup>th</sup> Rita Levi Montalcini Memorial Lecture

## CRISTALLI QUASI-PERIODICI - UN CAMBIO DI PARADIGMA IN CRISTALLOGRAFIA

La moderna cristallografia ha un importante paradigma: tutti i cristalli sono ordinati e periodici. In effetti, questa è ancora la base per la definizione di cristallo. Ma qualcosa di inedito è successo negli anni 80: la scoperta dei cristalli quasi-periodici, la cui regolarità imperfetta fa emergere nuove simmetrie e proprietà. La storia di una scoperta inattesa e a lungo osteggiata, e di come si sia guadagnata il riconoscimento che si merita: un Nobel.

**Dan Shechtman** *Premio Nobel per la Chimica 2011*  
**Giorgio Gori** *Sindaco di Bergamo*

3 **Teatro Donizetti**  
piazza Cavour 15 - Città Bassa

si ringrazia: SIAD

29 **dom 9 - ore 9:30**

► Conferenza

✳

## ASTERIODI - PERICOLO DI IMPATTO E OPPORTUNITÀ PER L'ESPLORAZIONE SPAZIALE

Gli asteroidi sono corpi affascinanti, che racchiudono informazioni sulla formazione del sistema solare e sulle nostre origini nell'Universo. Non solo, ma molti possono essere raggiunti con basse energie e sono ricchi di risorse minerali di grande valore. Non c'è da stupirsi allora se lungi dal rappresentare unicamente una minaccia, gli asteroidi attirino sempre di più l'attenzione delle agenzie spaziali governative e degli investitori privati.

**Ian Carnelli, Fabio Favata, Ilaria Zilioli** *ESA Agenzia Spaziale Europea*  
**Eugenio Sorrentino** *Italian Mars Society*  
**Marco Tantardini** *ASI Agenzia Spaziale Italiana*  
**Ettore Perozzi** *Deimos Space*

3 **Teatro Donizetti**  
piazza Cavour 15 - Città Bassa

si ringrazia: SACBO

30 dom 9 - ore 11:30

► Tavola rotonda



## ONDE GRAVITAZIONALI

Il 14 settembre del 2015 l'antenna gravitazionale LIGO ha rivelato per la prima volta in maniera diretta il passaggio di un'onda gravitazionale, una perturbazione dello spazio-tempo generata dalla collisione tra due buchi neri a quasi un miliardo e mezzo di anni-luce dalla Terra. Si è trattato dell'ennesima, fondamentale conferma della teoria della relatività di Einstein, ma è anche l'inizio di una nuova era: quella dell'astronomia gravitazionale.

**Amedeo Balbi** *Università di Roma Tor Vergata*

**Laura Cadonati** *Georgia Institute of Technology*

**Eugenio Coccia** *Università di Roma Tor Vergata, Istituto Nazionale di Fisica Nucleare a L'Aquila*

**Adalberto Giazotto** *INF Istituto Nazionale di Fisica Nucleare*

**Renato Angelo Ricci** *Comitato Scientifico Associazione BergamoScienza*

3 Teatro Donizetti

piazza Cavour 15 - Città Bassa

si ringrazia: *Fondazione Banca Popolare di Bergamo, UBI - Banca Popolare di Bergamo*

31 dom 9 - ore 11:30

► Conferenza



## L'INNOVAZIONE DEI NANOMATERIALI E LA LORO APPLICAZIONE NEL CAMPO BIOMEDICO

Negli ultimi anni le nanotecnologie sono state e sono tuttora oggetto di forte interesse da parte della comunità scientifica. La loro applicazione offre possibilità e mezzi per un approccio nuovo alla ricerca e allo sviluppo commerciale e industriale. Diversi settori già utilizzano con successo queste tecnologie e sempre di più vogliono implementarle, dall'industria alimentare all'elettronica, dall'ingegneria aerospaziale al mondo biomedico e farmaceutico.

**Giulia Chemello** *Università Politecnica delle Marche*

21 Liceo Scientifico F. Lussana

via Maj 1 - Città Bassa

si ringrazia: *Università Politecnica delle Marche Ancona*

32 dom 9 - ore 15:00

► Conferenza



## NELL'IGNOTO

Alcuni credono che la scienza consista nell'accumulo progressivo di verità. Niente di più sbagliato: più scoperte facciamo, più c'è da scoprire. Al centro dell'attività scientifica non ci sono verità, solo dubbi, non c'è conoscenza, ma ignoranza. Le nuove scoperte sulle origini dell'uomo ne sono un ottimo esempio: hanno rivelato una storia mai immaginata (o immaginabile). La scienza è un viaggio nell'ignoto. Non siate spaventati, siate elettrizzati!

**Henry Gee** *Rivista internazionale Scienze Biologiche*

**Telmo Pievani** *Comitato Scientifico Associazione BergamoScienza*

3 Teatro Donizetti

piazza Cavour 15 - Città Bassa

si ringrazia: *Montello*

33 dom 9 - ore 15:00

► Seminario



## IMPARIAMO A COMUNI-CANE

Un incontro dedicato ai misteri della comunicazione del migliore amico dell'uomo. Spesso abbiamo la sensazione che il nostro cane comprenda ciò che diciamo, anche se sappiamo che non può essere vero. Ma se non è così, come fa a obbedire alle nostre parole? Come comunica con noi e con i suoi simili? È possibile prevenire incomprensioni e incidenti? Scopri cosa ci accomuna e cosa ci differenzia dai nostri amici a quattro zampe.

○ Museo Civico di Scienze Naturali S. Sini

via Milesi 16 - Villa d'Alme

prenotazioni e informazioni su [www.bergamoscienza.it](http://www.bergamoscienza.it)

34 dom 9 - ore 17:00

► Conferenza



## MAKER MADE IN ITALY - MASSIMO BANZI PRESENTA ARDUINO

Arduino è un'idea italiana e costituisce il primo esempio al mondo del successo di un sistema hardware open source. La piccola scheda elettronica nata nel 2005 piace a tutti - scuole, artisti, designer e realtà produttive - perché è economica, facile da programmare e versatile. In occasione del suo decimo compleanno, sarà proprio Massimo Banzi, il suo ideatore, a raccontarci la genesi di Arduino e come abbia cambiato e continui a cambiare il mondo dell'innovazione.

**Massimo Banzi** SUPSI Scuola Universitaria Professionale della Svizzera Italiana di Lugano, CIID Copenhagen Institute of Interaction Design **Francesco Lanorte** Ordine degli Ingegneri di Bergamo

3 Teatro Donizetti

piazza Cavour 15 - Città Bassa

si ringrazia: Confindustria Bergamo

36 lun 10 - ore 10:30

► Conferenza

## LA MENTE INCONTRA LA MACCHINA

Dal futuro dello spostamento su autovettura, capace di rispondere alle esigenze ambientali, alla ricostruzione tridimensionale di come una città si è evoluta nel corso dei secoli, e ancora all'applicazione della realtà virtuale per la pianificazione urbana. L'Università di Stoccarda, che ha avviato con l'Ateneo bergamasco diverse collaborazioni scientifiche, racconta la sua ricerca d'avanguardia, tra ingegneria, architettura e nuove tecnologie.

**Wolfram Ressel** Rettore Università di Stoccarda  
**Remo Morzenti Pellegrini** Magnifico Rettore Università degli Studi di Bergamo

1 Università degli Studi di Bergamo  
piazza S. Agostino - Città Alta

si ringrazia: Università degli Studi di Bergamo

35 lun 10 - ore 10:00 / 16:00

► Conferenza

## IL SANGUE - ALLA SCOPERTA DI UN TESSUTO VERAMENTE SPECIALE DEL NOSTRO ORGANISMO

Il sangue è un tessuto molto speciale: è l'unico a essere allo stato liquido. Questa caratteristica è fondamentale perché gli permette di svolgere la sua funzione di nutrimento delle cellule e di trasporto dell'ossigeno, così come è fondamentale la sua capacità, in determinate situazioni, di coagularsi. Ma cosa mantiene questo equilibrio tra fluidità e coagulazione? Cosa lo può rompere e con quali conseguenze?

**Luca Barcella, Anna Falanga** ASST Papa Giovanni XXIII di Bergamo

0 Scuola Media Statale

piazzale Guglielmo Marconi 4 - Zogno

si ringrazia: Comune di Zogno

37 mar 11 - ore 10:00

► Conferenza

## IL RUOLO DEGLI INSETTI SOCIALI NELL'EVOLUZIONE

Da almeno 3500 anni l'uomo trasforma l'uva in vino, e il grano e l'orzo in birra e pane, grazie all'azione di uno dei microorganismi più affascinanti incontrati nel corso dell'evoluzione: il lievito di birra. Nuove ricerche mostrano come vespe e calabroni siano l'alcova in cui si genera e si mantiene la biodiversità di questo microbo, così importante per le caratteristiche di molti prodotti fermentati, non ultimi vino e birra.

**Duccio Cavalieri** Università di Firenze **Francesco Salamini** Comitato Scientifico Associazione BergamoScienza

2 Auditorium

piazza della Libertà - Città Bassa

si ringrazia: Minifaber

38 mar 11 - ore 10:00

► Conferenza

P

## BERGAMO CITTÀ D'ACQUA - TRA MONTI E CAMPAGNE

Sgorgando da numerose sorgenti, accumulata e distribuita da una fittissima rete di corsi naturali e artificiali, l'acqua ha contribuito alla nascita e allo sviluppo di tutti gli insediamenti umani della storia. Tra conferenza e dibattito, un viaggio nella storia del rapporto tra uomo e acqua, con un occhio alla nostra realtà cittadina, per discutere le prossime sfide da affrontare, dallo sviluppo urbano all'aumento della popolazione.

**Lino Galliani** CAI Bergamo **Giovanni Radice** CBBG Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca **Paolo Salandin** Università di Padova  
**Maria Tacchini** CAI Bergamo **Luciano Valle** Regione Lombardia

11 Palazzo Comunale Sala Galmozzi  
via Torquato Tasso 4 - Città Bassa

si ringrazia: Ufficio Stampa Mediatek

39 mar 11 - ore 20:30

► Conferenza

P

## BERGAMOSCIENZA A CRESPI - IL LAVORO A MISURA D'UOMO

Il lavoro è lo strumento essenziale per la coesione sociale, per la realizzazione individuale e per lo sviluppo economico, tecnologico, scientifico e culturale di una comunità. L'esempio di Crespi d'Adda e di altri villaggi industriali diventa una chiave di lettura del ruolo fondante che il lavoro ha nelle costituzioni europee, italiana per prima: l'Italia è una repubblica fondata sul lavoro.

**Piergiorgio Caprioli** CISL Lombardia

○ Auditorium Silvio Benigno Crespi  
via Guglielmo Marconi 13 - Capriate San Gervasio

40 mar 11 - ore 21:00

► Conferenza

## IL NUOVO CIELO DI GALILEO

Il 13 marzo 1610, con la pubblicazione del *Sidereus nuncius*, prende avvio la grande avventura dell'astronomia e della cosmologia moderna. D'un tratto, il cielo contemplato da Omero e Ovidio, da Aristotele e Tolomeo, da Dante e Tommaso, non esisteva più. A cambiarlo per sempre era un oggetto nato per altri scopi: il cannocchiale. Per la prima volta, questo strumento permetteva di trascendere i limiti imposti dalla natura ai sensi e alla conoscenza umana.

**Franco Giudice** Università degli Studi di Bergamo  
**Lucio Cassia** Comitato Scientifico Associazione BergamoScienza

2 Auditorium  
piazza della Libertà - Città Bassa

si ringrazia: Uniacque

mer 12 - ore 21:00

41 ► Conferenza

## CON LA SONDA SCHIAPARELLI L'ITALIA SBARCA SU MARTE

Il 19 ottobre la sonda Schiaparelli, sviluppata dall'Agenzia Spaziale Europea in collaborazione con l'Agenzia Spaziale Italiana, atterra su Marte. La sonda studierà l'atmosfera del pianeta rosso, il meccanismo di formazione delle tempeste elettriche di sabbia e come queste tempeste locali si allarghino a volte fino a coinvolgere l'intera superficie di Marte, oscurando il Sole. Informazioni indispensabili per un futuro (e sicuro) sbarco dell'uomo sul pianeta.

**Stefano Debei** Centro di Studi e Attività Spaziali G. Colombo, Università di Padova **Francesca Ferri** e **Giovanni Caprara** UGIS Unione Giornalisti Italiani Scientifici, Comitato Scientifico Associazione BergamoScienza

2 Auditorium  
piazza della Libertà - Città Bassa

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

42 **gio 13 - ore 8:30**

► Conferenza

P

## LA SCLEROSI MULTIPLA: DALLA RICERCA ALLA PRATICA

Con oltre 2.5 milioni di casi in tutto il mondo, di cui oltre 100.000 in Italia, e un lieve aumento delle diagnosi ogni anno, la Sclerosi Multipla è oggi la malattia autoimmune del sistema nervoso centrale più diffusa al mondo. Se a oggi non esistono cure efficaci contro la malattia, cosa possiamo fare per chi ne è affetto? E quali sono le più promettenti direzioni di ricerca per migliorare diagnosi e terapia della Sclerosi Multipla?

**Mario Alberto Battaglia** *AISM-FISM Associazione Italiana Sclerosi Multipla, Fondaz. Italiana Sclerosi Multipla* **Valter Castellan** *AVIS Comunale Bergamo* **Gianvito Martino** *Comitato Scientifico Associazione BergamoScienza* **Maria Rosa Rottoli, Grazia Zambelli** *ASST Papa Giovanni XXIII di Bergamo* **Giorgio Severgnini** *Ospedale Bolognini*

19 **Liceo Scientifico L. Mascheroni**  
via Alberico de Rosciate 21a - Città Bassa

si ringrazia: *Aism Associazione Italiana Sclerosi Multipla e la sua Fondazione*

43 **gio 13 - ore 20:30**

► Conferenza

P

## BERGAMOSCIENZA A CRESPI - L'ENERGIA IDROELETTRICA E IL FIUME ADDA

Le centrali idroelettriche hanno avuto un ruolo fondamentale nella storia contemporanea italiana. Il caso del fiume Adda è particolarmente emblematico. Ripercorreremo la storia dello sviluppo delle centrali idroelettriche sul fiume e il corrispondente sviluppo tecnologico degli impianti, punto di partenza per discutere il futuro del settore e l'importanza delle fonti energetiche rinnovabili.

**Andrea Silvestri** *Politecnico di Milano*

○ **Auditorium Silvio Benigno Crespi**  
via Guglielmo Marconi 13 - Capriate San Gervasio

44 **gio 13 e ven 14**

► Conferenza

## UN, DUE, TRE... STELLA! INCONTRO ASTRONARRATIVO CON UMBERTO GUIDONI E ANDREA VALENTE

Un giro del mondo ogni novanta minuti, sedici al giorno. È la strada che un astronauta percorre a bordo della Stazione Spaziale Internazionale. Umberto Guidoni, che ci è andato due volte, racconta la sua esperienza. Un'occasione per ricordare lo scopo dei viaggi spaziali, i momenti di preparazione, gli esperimenti a bordo, l'emozione dell'assenza di peso e cosa significa guardare il pianeta da capo a capo, come una biglia che puoi tenere in una mano.

**Umberto Guidoni** *MAT Museo Arte Tempo Città di Clusone* **Andrea Valente** *Caminito S.A.S. Agenzia letteraria*

○ **Auditorium Comunale** - viale Roma 11 Clusone  
[ 13 ore 20:30 - 14 ore 9:00 ]

○ **LISS A. Fantoni** - via Barbarigo 27 Clusone  
[ 14 ore 11:00 ]

45 **gio 13 - ore 21:00**

► Conferenza

P

## LA COMPLESSITÀ E LE DIFFERENZE PER CAPIRE IL PASSAGGIO PIÙ COMPLESSO DELLA VITA

Si dice che la società contemporanea tende a escludere la morte dall'orizzonte umano, pur sapendo che non può farlo. Un'illusione che quando svanisce presenta un prezzo molto elevato. Presenza Amica propone una riflessione sulle fasi finali dell'esistenza, che ci permetta di vivere questo momento con maggiore serenità e consapevolezza, dando il giusto valore e la giusta dimensione all'evento più naturale, ancorché doloroso, dell'esistenza.

**Telmo Pievani** *Comitato Scientifico Associazione BergamoScienza* **Federico Pedrocchi, Furio Zucco** *giornalisti scientifici*

2 **Auditorium**  
piazza della Libertà - Città Bassa

si ringrazia: *COOP Lombardia*

46 **ven 14 - ore 9:30**  
► Conferenza

## I FRENI DEL FUTURO STRIZZANO L'OCCHIO ALL'AMBIENTE

Brembo, leader mondiale nella progettazione, sviluppo e produzione di sistemi frenanti, è impegnato da diversi anni nello sviluppo di tecnologie innovative che rispettino l'ambiente. Una conferenza interattiva per scoprire i tre più importanti progetti europei di ricerca e sviluppo in cui è coinvolta, accomunati dall'obiettivo di rendere il trasporto su strada efficiente e pulito: Rebrake, Lowbrasy e Cobra.

**Emilio Benfenati** IRCCS Istituto Ricerche Farmacologiche Mario Negri **Andrea Bonfanti, Alessandro Sanguineti** Brembo SpA **Francesco Riccobono** Joint Research Centre, European Commission **Giovanni Strafellini** Università di Trento

40 **Kilometro Rosso**  
via Stezzano 87 - Città Bassa

si ringrazia: Parco Scientifico Tecnologico Kilometro Rosso

47 **ven 14 - ore 10:00 / 16:00**  
► Conferenza

## LE MOLECOLE DEL BENESSERE

I bisogni energetici e nutrizionali del nostro corpo si riflettono nel nostro bisogno di nutrienti. Carotenoidi, flavoni, antociani, tannini, stilbeni, glucosinolati, terpeni, allisolfuri e molti altri nomi complicati rappresentano le molecole del benessere, un'importante risorsa alimentare e un valido contributo alla prevenzione delle patologie cronico-degenerative e metaboliche.

**Roberto Tauro** IPSSAR di San Pellegrino Terme

- **Oratorio di San Pellegrino** [ 10:00 ]  
p.zza S. Francesco d'Assisi 17 - S. Pellegrino Terme
- **Casino Municipale** [ 16:00 ]  
via Bartolomeo Villa 16 - San Pellegrino Terme

si ringrazia: Comune e Parrocchia di San Pellegrino Terme

48 **ven 14 - ore 11:00**  
► Conferenza

S

## EDUCAZIONE CIVICA CON LA MATEMATICA - BetOnMath CONTRO L'ABUSO DEL GIOCO D'AZZARDO

BetOnMath (Scommetti sulla matematica), è un progetto sviluppato dal Politecnico di Milano a fronte della forte espansione del gioco d'azzardo in Italia. Venite a smascherare la probabilità e le regole matematiche che lo governano! Attraverso semplici regole e con la simulazione di alcuni giochi d'azzardo, potrete scoprire da voi le verità e le bugie dietro ogni promessa di vincita, per capire chi è che davvero guadagna dal vostro gioco.

**Marco Verani** Dipartimento di Matematica, Politecnico di Milano

1 **BergamoScienceCenter**  
viale Papa Giovanni XXIII 57 - Città Bassa

49 **ven 14 - ore 17:00**  
► Conferenza - Premiazione

## PHD DAY

Sono 73 i giovani ragazzi e ragazze a cui il Rettore dell'Ateneo di Bergamo e il professor Carl Haber del Lawrence Berkeley National Laboratory, conferiranno il titolo di "Dottore di ricerca" per l'anno 2016. L'Ateneo è orgoglioso di presentare al pubblico di BergamoScienza questi giovani Dottori di ricerca, una preziosa risorsa di innovazione non solo in ambito lombardo, ma italiano, la sola capace di rilanciare il Paese in un contesto europeo e internazionale.

**Lucio Cassia** Comitato Scientifico Associazione BergamoScienza **Gianpietro Cossali** Direttore Scuola di Dottorato Università degli Studi di Bergamo **Carl Haber** Lawrence Berkeley National Laboratory **Remo Morzenti Pellegrini** Magnifico Rettore Università degli Studi di Bergamo **Mario Salvi** Presidente Associazione BergamoScienza

1 **Università degli Studi di Bergamo**  
Nuova Aula Magna - pz.le S. Agostino 2 - Città Alta

si ringrazia: SIAD

50 **ven 14 - ore 20:30**  
► Conferenza



## VIAGGIO INTORNO AL SANGUE - DALLA CONOSCENZA AL DONO COME VALORE ETICO CONDIVISO

Il sangue è l'unico tessuto fluido del nostro organismo, ci fornisce moltissime informazioni sul nostro stato di salute ed è allo stesso tempo la parte del corpo che viene donata più spesso e con più facilità. L'avvincente storia delle proprietà biologiche del sangue e della loro scoperta, di come è cambiato il suo immaginario simbolico e sociale, e delle problematiche etiche che riguardano la sua donazione, oggi così importante.

**Telmo Pievani** *Università degli Studi di Padova, Comitato Scientifico Associazione BergamoScienza*  
**Giuseppe Remuzzi** *Comitato Scientifico Associazione BergamoScienza* **Claudio Velati** *SIMTI Società Italiana Medicina Trasfusionale e Immunoematologia*

○ **Casinò Municipale**  
via Bartolomeo Villa 16 - San Pellegrino Terme

51 **ven 14 - ore 21:00**  
► Conferenza



## MA COME SI SCIOLGIE? LA MATEMATICA LEGATA AI NODI

Quali legami ci sono tra gli anelli intrecciati nello stemma dei Borromeo e le eliche del DNA? Cosa significa che due nodi sono uguali? Qual'è il modo migliore di annodare le scarpe o una cravatta? Lo sapevi che esiste una vera e propria teoria matematica dei nodi che può aiutarci a rispondere a queste curiose domande? Una prospettiva inusuale sulla matematica, il suo modo di produrre conoscenza e di ridefinire concetti di senso comune in modo sistematico.

**Alessandro Cattaneo** *Curvilinea Società Cooperativa*

2 **Auditorium**  
piazza della Libertà - Città Bassa

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

52 **sab 15 - ore 9:30**  
► Conferenza



## COSA C'ENTRA LA FISICA CON GLI ECOSISTEMI?

Attraverso il racconto di alcune delle più interessanti ricerche sviluppate negli ultimi anni all'interno del Laboratorio di Fisica Interdisciplinare dell'Università di Padova, scoprirete come idee e strumenti sviluppati in fisica per studiare i cosiddetti Sistemi Complessi possano essere utilizzati per capire le regolarità che emergono nei sistemi naturali più disparati e nei fenomeni di auto-organizzazione delle comunità ecologiche.

**Samir Suweis** *Università di Padova* **Diederik Sybolt Wiersma** *INRIM, Comitato Scientifico Associazione BergamoScienza*

3 **Teatro Donizetti**  
piazza Cavour 15 - Città Bassa

si ringrazia: AZA

53 **sab 15 - ore 11:30**  
► Conferenza



## I RACCONTI DELL'ERRORE - LE COSE SEMPLICI: LA SCIENZA ESATTA DEL NARRARE ILLUSTRATA DA UN ROMANZIERE

Le scienze e le arti sembrano occuparsi di due galassie distinte e lontane. Le scienze studiano la ripetibilità degli eventi e la loro previsione, mentre le arti hanno per oggetto esattamente ciò che costituisce un'eccezione, e dunque non si può ripetere né prevedere: in arte nessun tramonto è uguale a un altro. Ma il metodo con cui indagano la realtà è simile, come sono simili i suoi riti di passaggio: intuizione, esperienza, crisi, errore.

**Luca Doninelli** *scrittore e giornalista* **Andrea Moro** *Comitato Scientifico Associazione BergamoScienza*

3 **Teatro Donizetti**  
piazza Cavour 15 - Città Bassa

si ringrazia: Argomm

54 **sab 15 - ore 15:00**

► Conferenza



## UNA PROSPETTIVA NEUROSCIENTIFICA SULLE INTERAZIONI INTERPERSONALI

Le interazioni sociali dipendono fortemente dalla nostra capacità di dare valore agli altri. Gli studi in questo campo sono stati a lungo distorti da un esperimento oggi considerato infame: l'esperimento di Milgram. Le conoscenze più recenti ci dicono al contrario che la nostra predisposizione umana è altruistica, ma anche che i nostri valori sono influenzati dalle emozioni e dal contesto sociale, aiutando a spiegare il fenomeno delle gang e della radicalizzazione.

**Raymond J. Dolan** *University College London Hospital*  
**Stefano Cappa** *Comitato Scientifico Associazione BergamoScienza*

3 **Teatro Donizetti**  
piazza Cavour 15 - Città Bassa

si ringrazia: *Specialmente powered by BMW Italia*

55 **sab 15 - ore 17:00**

► Conferenza



## COME USARE LA FISICA PER RIASCOLTARE LE VOCI DEL PASSATO

Dalla metà dell'800 importanti discorsi pubblici e concerti sono stati registrati su vecchi supporti meccanici come cilindri di cera, dischi metallici e pellicole di stagno. Supporti oggi così delicati che la sola riproduzione rischiava di distruggerli. Carl Haber, fisico delle particelle, utilizzando una tecnologia sviluppata per il rivelatore ATLAS di LHC, è riuscito a leggerli con la luce e a riportare in vita, per la prima volta nella storia, le voci del nostro passato.

**Carl Haber** *Lawrence Berkeley National Laboratory*  
**Valerio Re** *Università degli Studi di Bergamo*

3 **Teatro Donizetti**  
piazza Cavour 15 - Città Bassa

si ringrazia: *Regione Lombardia*

56 **dom 16 - ore 9:30**

► Conferenza



## SPACE 4.0 - LA NUOVA ERA DELL'EUROPA NELLO SPAZIO

L'Europa sta entrando in una nuova era di esplorazione e utilizzo dello spazio: Space 4.0, caratterizzata da innovazione, informazione, ispirazione e interazione. Cosa possiamo aspettarci da Space 4.0 nel campo della ricerca, dell'esplorazione spaziale e dello sviluppo di nuove tecnologie? Un viaggio nel futuro dell'impresa spaziale europea, per capire come sta già cambiando e cambierà la nostra vita.

**Kai-Uwe Schrogl** *ESA European Space Agency*  
**Ilaria Zilioli** *ESA European Space Agency*

3 **Teatro Donizetti**  
piazza Cavour 15 - Città Bassa

si ringrazia: *SACBO*

57 **dom 16 - ore 11:00**

► Conferenza



## UNA CREATURA ARTIFICIALE, PICCOLA COME UN CAPELLO UMANO, CHE CAMMINA NELLA LUCE

Creare dei robot molto piccoli, come il diametro di un capello, significa entrare in un mondo particolare, dove le leggi della fisica si comportano in modo strano: l'acqua sembra viscosa come il miele, le forze di frizione vanno nel verso sbagliato, gli oggetti sembrano tutti appiccicosi e non esistono batterie. Per i microorganismi non c'è nulla di strano, ma per un robot artificiale? Come progettarlo per farlo funzionare in un ambiente così bizzarro e ostile?

**Diederik Sybolt Wiersma** *Comitato Scientifico Associazione BergamoScienza*

○ **TNT Teatro Nuovo Treviglio**  
piazza Garibaldi - Treviglio

si ringrazia: *Fondazione Banca Popolare di Bergamo, UBI - Banca Popolare di Bergamo*



**dom 16 - ore 11:30**

► Conferenza



## POSSONO L'ESERCIZIO E LA TECNOLOGIA TENERE IL TUO CERVELLO GIOVANE PER SEMPRE?

L'aspettativa di vita è cresciuta notevolmente nell'ultimo secolo, così come è cresciuto il ruolo degli anziani nel mondo del lavoro. Si parla molto di mantenersi in esercizio, fisico e mentale, per arrivare in salute all'età avanzata. Ma, marketing a parte, cosa dice davvero la scienza? Fare esercizio fisico e mentale aiuta a prevenire le malattie dell'invecchiamento? Quali livelli di attività sono richiesti per avere benefici? E quali esercizi funzionano meglio?

**Philip Harvey** *Università di Miami* **Roberto Cavallaro** *IRCCS Universitario Ospedale San Raffaele di Milano*



**Teatro Donizetti**

piazza Cavour 15 - Città Bassa

si ringrazia: *Specialmente powered by BMW Italia*



**dom 16 - ore 14:30**

► Conferenza



## STATISTICA E OPINIONE - LA SCIENZA DEI SONDAGGI TRA RIGORE METODOLOGICO E RESPONSABILITÀ SOCIALE

I sondaggi d'opinione si sono affermati meno di un secolo fa e si avvalgono del contributo di varie discipline: statistica, sociologia, antropologia, psicologia, linguistica. A fronte di difficoltà crescenti - distorsioni campionarie, limiti degli strumenti di rilevazione, volatilità delle opinioni - lo strumento sta perdendo credibilità e gli istituti demoscopici sono chiamati a innovarsi, mediante nuovi saperi, tecnologie e metodi, per mantenere la loro responsabilità sociale.

**Paolo Natale** *Università degli Studi di Milano* **Nando Pagnoncelli** *Ipsos, Comitato Scientifico Bergamo Festival Fare la Pace* **Roberto Sitia** *Comitato Scientifico Associazione BergamoScienza*



**Teatro Donizetti**

piazza Cavour 15 - Città Bassa

si ringrazia: *Tecnowatt*



**dom 16 - ore 16:30**

► Tavola rotonda



## ITALIA SU MARTE CON LO SGUARDO SU GIOVE

L'Agenzia Spaziale Italiana, insieme al mondo dell'industria e della ricerca, è protagonista dell'esplorazione del sistema solare. Vieni a scoprirlo guidato da ospiti d'eccezione, in una tavola rotonda a sole due settimane dalla conclusione della missione Rosetta, in contemporanea con il rilascio del lander Schiaparelli, destinato a posarsi sul pianeta rosso il 19 ottobre, e con l'ingresso della sonda Juno, e della sua sofisticata tecnologia italiana, nell'orbita intorno a Giove.



**Teatro Donizetti**

piazza Cavour 15 - Città Bassa

si ringrazia: *Camera di Commercio di Bergamo, SACBO*



**dom 16 - ore 18:30**

► Conferenza



## AVVENTURE AI CONFINI TRA ARTE E SCIENZA

Kate Nichols lavora nel laboratorio di nanotecnologie di Paul Alivisatos all'Università di Berkeley, fianco a fianco con chimici e fisici, ma è un'artista. Utilizzando le nanotecnologie, riproduce i colori iridescenti della natura, le sue superfici complesse. Nel solco di una lunga tradizione, Nichols trasforma in mezzi espressivi le migliori tecnologie del suo tempo, ridisegnando i confini della professione artistica, le sue competenze e quindi il suo ruolo sociale.

**Kate Nichols** *San Francisco* **Manuela Daffra** *Fondazione Accademia Carrara*



**Teatro Donizetti**

piazza Cavour 15 - Città Bassa

si ringrazia: *3V Green Eagle*



CHE  
SPETTACOLO  
LA SCIENZA

29 > 32

prenotazioni e informazioni su  
[www.bergamoscienza.it](http://www.bergamoscienza.it)

 **sab 1 - ore 21:00**  
► Concerto

## ARVO PART E VOX CLAMANTIS The Deer's Cry

Vox Clamantis è un gruppo di cantanti, compositori, strumentisti e direttori d'orchestra che condividono la passione per il canto gregoriano, la polifonia e la musica contemporanea. La capacità di fondere questi registri è ciò che contraddistingue il gruppo, con il quale hanno collaborato molti compositori e altrettanti musicisti. Loro è uno dei brani che animano "La grande bellezza", film premio Oscar nel 2014. Il concerto sarà la prima europea di "The Deer's Cry" di Arvo Pärt.

*Concerto in ricordo di Luciana Previtali Radici*

 **Basilica S. Maria Maggiore**  
piazza del Duomo - Città Alta

*si ringrazia: Fondazione della Comunità Bergamasca,  
Camera di Commercio di Bergamo*

 **dom 2 - ore 16:30**  
► Proiezione film

## LA FUGA

*Dark Passage di Delmer Daves - Usa 1947, 106'*  
Vincent Parry è vittima di un errore giudiziario. Aiutato da una donna che ha seguito il suo processo e che crede nella sua innocenza, si sottopone a una plastica facciale per evitare di essere riconosciuto. Con il suo nuovo volto, braccato da polizia e piccoli truffatori, va alla caccia del vero colpevole. Adattando un romanzo di David Goodis, Delmer Daves firma il suo capolavoro: un noir sperimentale girato per 64 minuti in soggettiva. Teso, cupissimo, spietato.

 **Auditorium**  
piazza della Libertà - Città Bassa

 **dom 2 - ore 10:30**  
► Concerto

## LA MUSICA AL CENTRO DELLA CITTÀ

Un concerto delle scuole bergamasche nel cuore della città. Perché la musica è scienza, passione e cultura, è condivisione di valori e incontro tra tradizione e futuro. L'Orchestra provinciale delle scuole medie a indirizzo musicale, composta da oltre 40 strumentisti di 15 scuole medie, e il Liceo Musicale Secco Suardo di Bergamo, con le sue orchestre e il coro polifonico, uniscono le loro voci per regalarvi uno spettacolo unico.

 **Quadriportico del Sentierone**  
piazza Piave - Città Bassa

*si ringrazia: Fondazione Banca Popolare di Bergamo,  
UBI - Banca Popolare di Bergamo*

 **dom 2 - ore 21:00**  
► Concerto

## JEAN-LOUIS MATINIER E MARCO AMBROSINI - Inventio

Una raccolta di preziose gemme musicali composte e arrangiate dai due famosi musicisti, insieme per una collaborazione semplicemente travolgente. Un caleidoscopio musicale che copre ogni forma di espressione, dalla meditazione più intima alla forza ritmica e sonora di una battaglia. Due maestri della scena musicale europea e le inusuali sonorità degli strumenti, insieme antichi e avanguardistici, ci conducono su vette musicali inesplorate.

 **Basilica S. Maria Maggiore**  
piazza del Duomo - Città Alta

*si ringrazia: Fondazione Cav. Lav. Carlo Pesenti*

 **lun 3 - ore 21:00**  
▶ Concerto

## ROLF LISLEVAND - La Mascarade

Le musiche barocche di due compositori alla corte di Luigi XIV. Le voci contrastanti della fiorda, dal suono cupo e pieno, e della chitarra barocca, dal timbro cristallino e senza registri bassi. Il virtuosismo tecnico e la grande capacità di interpretazione di Rolf Lislevand. Gli spazi vuoti, acustici, della Basilica di Santa Maria Maggiore. In tre parole? Un'esperienza musicale indimenticabile.

 **Basilica S. Maria Maggiore**  
piazza del Duomo - Città Alta

si ringrazia: *Confindustria Bergamo Gruppo Chimici*

 **ven 7 - ore 21:00**  
▶ Spettacolo



## GUARDAMI - LA MEMORIA POETICA DEL CORPO

La diagnosi di una malattia grave come il cancro o l'improvvisa comparsa di una disabilità a seguito di un incidente sono eventi inattesi e drammatici che possono lasciare ferite emotive difficili da sanare. Cosa fare dopo queste esperienze? Con sensibilità e bellezza lo spettacolo vi racconterà la tecnica di lavoro sul corpo e la sua memoria creata dalla danzatrice Piera Principe, un modo per guardare diversamente alle nostre comuni difficoltà.

 **Auditorium**  
piazza della Libertà - Città Bassa

 **lun 3 - ore 21:00**  
▶ Proiezione film

## LO AND BEHOLD - INTERNET: IL FUTURO È OGGI

*Lo and Behold, Reveries of the Connected World of Werner Herzog - Usa 2016, 158'*

Qual è il futuro della rete? Si può ancora immaginare un mondo senza connessione Internet? Siamo in grado di difenderci dalle minacce che si nascondono nell'utilizzo di un mezzo così potente? Con lo sguardo disincantato, l'acume e l'ironia a cui questo straordinario cineasta ci ha abituato, il film esplora tra fascinazione, scetticismo e inquietudine il mondo della rete, svelandone anche gli aspetti più controversi e problematici.

 **Auditorium**  
piazza della Libertà - Città Bassa

 **sab 8 - ore 10:00 - 15:00**  
▶ Spettacolo

## L'ORCHESTRA DI EINSTEIN

Una lezione-spettacolo che prende spunto dalla figura di Einstein e della poco conosciuta passione musicale per affrontare il tema delle onde e del suono. Lasciatevi travolgere da una girandola di exhibit, giochi e animazioni, in cui musica, armonia e ritmo saranno ottenuti da cannuce, tubi, elastici, bottiglie e altri improbabili oggetti quotidiani trasformati in strumenti musicali... pubblico compreso!

 **Auditorium**  
piazza della Libertà - Città Bassa

si ringrazia: *Fondazione Banca Popolare di Bergamo, UBI - Banca Popolare di Bergamo*

70 **sab 8 - ore 21:00**  
► Concerto

## OMAR SOSA E YILIAN CAÑIZARES

Omar Sosa, classe 1965, nominato sette volte ai Grammy, è uno dei jazzisti più versatili della sua generazione, capace di fondere elementi jazz, world music ed elettronica con le radici afrocubane. Yilian Cañizares canta in spagnolo, yoruba e francese, uno dei suoi tratti distintivi è la naturale capacità di cantare e suonare il violino allo stesso tempo. Due artisti cubani straordinari in un duo inedito, che ha appena finito la registrazione del primo album, *Dos Bendiciones*.

*Concerto in memoria di Gianni Radici, in collaborazione con Bergamo Jazz e Teatro Donizetti*

3 **Teatro Donizetti**  
piazza Cavour 15 - Città Bassa

si ringrazia: Radici Group

72 **gio 13 - ore 9:00**  
► Spettacolo teatrale

## ORIENTAGIOVANI: IL MIO FUTURO E LA CHIMICA

Lo sai quanta chimica si nasconde negli oggetti che ci circondano quotidianamente? Senza la chimica gran parte di quello che usiamo per vestirci, giocare, lavorare o mangiare semplicemente non esisterebbe! Un divertente spettacolo teatrale condito da esperimenti e dimostrazioni a effetto per guardare con occhi diversi questa disciplina scientifica dalla brutta (e ingiustificata) reputazione, apparentemente invisibile ma pervasiva e indispensabile.

33 **ISIS Giulio Natta**  
via Europa 15 - Città Bassa

si ringrazia: Ufficio Scolastico Territoriale Bergamo

71 **lun 10 - ore 21:00**  
► Proiezione film

## LUMIÈRE! LA SCOPERTA DEL CINEMA

*Di Thierry Frémaux - Francia 2016, 80'*  
*con la voce narrante di Valerio Mastrandrea*

Nel 1895 i Lumière inventano il cinematografo. I loro operatori, inviati ai quattro angoli della terra, danno inizio alla più grande avventura della modernità: catturare la vita, interpretarla e raccontarla. Città, paesaggi, uomini, donne, bambini, il lavoro, il gioco, la folla, la solitudine: la bellezza luminosa e potente di queste vedute lascia ancora senza fiato. 114 film realizzati tra il 1895 e il 1905 presentati per la prima volta nel nuovissimo restauro digitale in 4K.

2 **Auditorium**  
piazza della Libertà - Città Bassa

73 **ven 14 - ore 10:00**  
► Spettacolo

## DA GRANDE ANCH'IO - L'UOVO. UNA CELLULA MERAVIGLIOSA

Un viaggio alla scoperta della cellula e dei suoi segreti, partendo dalle origini della vita fino alle più recenti scoperte scientifiche, guidati da grandi scienziati e comunicatori come Carlo Alberto Redi, Manuela Monti, Giovanni Bignami e Gianvito Martino, da un'esperto di ricerca culinaria come Tommaso Fara, e dalla straordinaria partecipazione della Scuola di Ballo dell'Accademia del Teatro alla Scala.

3 **Teatro Donizetti**  
piazza Cavour 15 - Città Bassa

si ringrazia: Innovatio, Camera di Commercio di Bergamo

S

S

74 **ven 14 - ore 21:00**

► *Concerto*

## **CONCERTO ORGANISTICO - Ursula Heim, Jon Wirthner e Benjamin Heim**

Un'affascinante trascrizione organistica della Suite Sinfonica "Il Carnevale degli Animali" di Camille Saint-Saëns, coadiuvata da una proiezione live di animazioni digitali in continuo divenire, appositamente studiate dal media e interaction designer Jon Wirthner. Il suono potente dell'organo sarà accompagnato da un violoncello e dalla voce di un attore, in un'atmosfera seducente, di grande poesia e forte impatto emotivo.

**G** **Duomo di Bergamo**  
piazza del Duomo - Città Alta

75 **sab 15 - ore 10:00 - 15:00**

► *Spettacolo*

## **IL GIOCOLIERE DELLA FISICA**

La giocoleria è un'antica arte circense fatta di fantasia, estro, tecnica. La fisica è una disciplina scientifica che cerca di descrivere il mondo con la matematica. Sembrano mondi lontanissimi, ma cosa succederebbe se uno scienziato un po' svitato vi dimostrasse, alternando divertenti monologhi a esibizioni tecniche di altissimo livello, che le apparenze ingannano e che fisica e giocoleria si assomigliano più di quanto avreste mai osato pensare?

**2** **Auditorium**  
piazza della Libertà - Città Bassa

*si ringrazia: Fondazione Banca Popolare di Bergamo,  
UBI - Banca Popolare di Bergamo*

76 **dom 16 - ore 16:30**

► *Spettacolo teatrale*

**P**

## **PROBABILMENTE... DE FINETTI!**

Cos'è la probabilità? L'incertezza appartiene al mondo o a noi? Sono queste le domande che hanno tormentato il matematico Bruno de Finetti. «La probabilità non esiste», scrive de Finetti, dato che un singolo fatto non è né 'probabile' né 'improbabile'. Venite a scoprire in un monologo fitto di esempi e provocazioni la 'probabilità soggettiva' di de Finetti e la sua storia di impegno civile.

**Teatro Civico**  
via Kennedy 3 - Dalmine



SPERIMENTIAMO  
LA SCIENZA

34 > 76

prenotazioni e informazioni su  
[www.bergamoscienza.it](http://www.bergamoscienza.it)

**da lun 3 a dom 16**

► Laboratorio

**Lacrime killer**

Lo sapevi che le lacrime possono uccidere i batteri? Nel 1923, Alexander Fleming scoprì per primo che le lacrime contengono una sostanza, il lisozima, che è in grado di uccidere i batteri nocivi. Con alcuni esperimenti studieremo le proprietà di questa sostanza e vedremo i meravigliosi colori che i cristalli di lisozima mostrano quando sono osservati al microscopio in luce polarizzata!

**S** da 8 anni**da lun 3 a dom 9**

► Laboratorio

**Microalghe - Cibo ambiente ed energia**

Vi accompagneremo nel misterioso mondo delle microalghe, organismi acquatici fotosintetici che vengono studiati per diverse applicazioni nell'industria agricola, alimentare, nutraceutica, cosmetica e nelle fonti energetiche rinnovabili. Nel nostro laboratorio, dove coltiviamo varie specie, potrete preparare dei vetrini e osservare voi stessi, grazie al microscopio ottico, questi affascinanti organismi.

**S** da 11 anni**P** da 8 anni**da lun 3 a ven 7**

► Laboratorio

**Genoma walking**

Con il sequenziamento completo del genoma umano abbiamo conosciuto il numero dei geni e la loro posizione. L'informazione in essi contenuta è accessibile a tutti: le banche dati sono pubbliche. Vieni con noi a scoprire con un semplice tablet la posizione, nei cromosomi, delle mutazioni che causano alcune malattie note e discuti le importanti questioni etiche sollevate dall'uso di queste biotecnologie.

**S** da 14 anni

collaborazione: CUSMIBIO Cusmbio, Centro Università degli Studi di Milano per la Diffusione delle Bioscienze

**lun 3 e mar 11**

► Lezione

**A scuola di retorica e processi deliberativi - Dalle università medievali alla dimensione digitale**

Lo sapevi che nel mondo della scienza la comunicazione e l'argomentazione sono fondamentali? Vieni a scoprire le basi della retorica e applicale a temi scientifici, impara a discutere in modo corretto e ad affrontare una controversia con la giusta apertura e sicurezza, ascolto e capacità di persuasione. Scopri a cosa serve, ancora oggi nel mondo iperconnesso della rete, un'arte antica come la retorica.

**S** da 15 anni**sab 8 e 15, dom 9 e 16**

► Laboratorio

**Diatomee & co al microscopio elettronico**

Cosa sono le diatomee? Avete mai ammirato la loro delicata bellezza? Come è fatta la calcite? Che cos'è un tefra? Venite con noi in un mondo "micro", un universo invisibile che può essere visitato solo con un microscopio elettronico a scansione e scoprirete le creature che vivevano sul fondo del lago di Pianico-Sellere qualche centinaio di migliaia anni fa, prima che si prosciugasse.

**S** da 11 anni**P** da 14 anni

collaborazione: Museo Civico di Scienze Naturali E. Caffi

**da lun 10 a sab 15**

► Laboratorio

**Catali Català Catalasi**

La catalasi è un enzima che contrasta gli effetti dell'acqua ossigenata e dei radicali liberi, sostanze che danneggiano le proteine e il DNA delle cellule contribuendo al processo di invecchiamento cellulare, come la comparsa di rughe e l'imbianchimento dei capelli. Invecchiando l'enzima sembra infatti diminuire la sua presenza nell'organismo. Venite a scoprire in una serie di curiosi esperimenti dove si nasconde la catalasi, come agisce e come viene inattivata.

**S** 8 - 14 anni

## CAMPUS NATTA.LAB/16 - DALLA SINTESI ALLA SINTASSI PROTEICA

organizzazione: ISIS G. Natta

**43** ISIS G. Natta via Europa 15 - Città Bassa

da **lun 3 a dom 16**

► Laboratorio

### Proteine vegetazionali

Biodiversità sempre più ridotta, sfruttamento intensivo delle risorse, cambiamenti climatici. Che fare? Lo stile di vita può incidere su tutto ciò? Un viaggio proteico dalla caseina al tofu, attraverso esperimenti e degustazioni, alla scoperta della scienza dell'alimentazione e della sostenibilità ambientale. Un'occasione per riflettere su quanto e come scegliamo quando siamo al supermercato.

**43** Spazio ScopriCoop via Autostrada - Città Bassa

**S** 6 - 13 anni



collaborazione: COOP Lombardia - Coop Pandora

da **lun 10 a dom 16**

► Laboratorio

### Reazioni a catena - Dalla scoperta delle proteine alla proteolisi di pepsina e bromelina

Vieni a scoprire con noi la presenza delle proteine negli alimenti d'origine animale o vegetale. È sufficiente una semplice reazione del biuret... ed ecco la formazione dei sali colorati! Osserva l'opera della pepsina, prodotta dallo stomaco, che agisce sulle proteine separandole in peptoni solubili e scopri con noi qual è il ruolo di tutte queste proteine nella nostra dieta.

**S** 11 - 15 anni **P** da 12 anni

mar **11**, mer **12**, ven **14** e dom **16**

► Laboratorio

### Sole e Smart Food Lab

Qual è la differenza tra proteine vegetali e proteine animali? Cos'è il senso di sazietà? Un viaggio alla scoperta di scelte alimentari alternative e sostenibili, come la produzione di formaggi a base di frutta secca fermentata con probiotici, che consente un impatto minimo sull'ambiente. Al termine del laboratorio preparerete un piatto unico e un dolce con ingredienti vegani... per concludere con gusto il laboratorio!

**S** da 14 anni **P** da 4 anni

mar **11** e gio **13**

► Laboratorio

### Proteingame

Partecipate alla caccia al tesoro scientifico. Il premio? Una bella proteina! Attraverso la soluzione di esperimenti scientifici, giochi e indovinelli, si arriverà infatti alla composizione completa, step by step, di una importante proteina per il nostro organismo. Il percorso accompagnerà i ragazzi in un ambiente di ricerca e di sana competizione, alla conoscenza del concetto di scienza applicata!

**43** Spazio ScopriCoop via Autostrada - Città Bassa

**S** 6 - 10 anni



## LA SCIENZA IN CASA

organizzazione: Liceo Scientifico Lorenzo Mascheroni  
si ringrazia: Associazione Genitori Liceo Mascheroni

**19** Liceo Scientifico L. Mascheroni  
via A. da Rosciate 21/a - Città Bassa

da **lun 3 a dom 16**

► Laboratorio

### Mani pulite

Sei proprio sicuro di avere le mani pulite? Vuoi vedere quali esserini albergano sui tuoi polpastrelli? Ti piacerebbe trovare il modo per renderli innocui? Con l'aiuto di biologia, chimica e un microscopio conoscerai il ruolo fondamentale che hanno avuto i detersivi nella storia della lotta ai microorganismi e nel miglioramento dell'igiene collettiva e potrai produrre il tuo detergente naturale!

**S** da 8 anni **P** da 8 anni



da **lun 3 a dom 16**

► Laboratorio

### Quante onde hai in tasca?

Sai che c'è poca differenza tra un forno a microonde e un cellulare? Sai che entrambi funzionano con le onde elettromagnetiche? Posso cuocere del cibo col cellulare? E il cellulare fa davvero male? Ti piacerebbe rilevare un campo Wi-Fi? Sai che con il cioccolato e il pane puoi misurare la velocità della luce? Un viaggio spericolato nell'universo dell'elettromagnetismo e delle sue magie.

**S** da 10 anni **P** da 10 anni

collaborazione: Gaudenzio Norbis; Marco Termini

## 08 PUZZLE-LAND - IL MONDO DELLE TASSELLAZIONI

organizzazione: IIS Decio Celeri

01 IIS Decio Celeri  
via Papa Giovanni XXIII 1 - Lovere

da lun 3 a dom 16

► Mostra

### Math-Land - La matematica delle tassellazioni

L'arte della tassellazione incontra la matematica... o forse: la matematica guida l'arte della tassellazione! Dopo aver esplorato manualmente o con il computer (nei laboratori Tile-Land e Pc-Land) l'universo delle tassellazioni, siete pronti per trovare una risposta alle vostre domande: la matematica! State tranquilli, non si tratta di una lezione, ma di un percorso guidato e interattivo attraverso le meraviglie delle tassellazioni!

S da 6 anni P da 6 anni ☺

da lun 3 a dom 16

► Mostra

### Nasa-Land - Tassellazioni in natura, storia e arte

Vi ricordate il lavoro a maglia della nonna? Avete mai osservato i tetti delle case? Non vi è mai capitato di trovare una composizione geometrica perlustrando le piante del vostro cortile? O osservando la frutta in cucina? Guardiamoci attorno: le tassellazioni sono ovunque! Vieni a trovarci e scopri le tassellazioni nella natura, nella storia e nell'arte.

S da 6 anni P da 6 anni ☺

da ven 7 a dom 16

► Laboratorio

### PC-Land - Tassellazioni al computer

Che fatica ricostruire a mano i pavimenti geometrici pazzi della nostra scuola! Lasciamoci aiutare dal computer... Lui, se gli diamo le istruzioni giuste, è veloce e preciso! In piccoli gruppi, impareremo come ricoprire un piano ripetendo semplici e colorate figure geometriche. Con pochi clic del mouse sarà facile trasformare, colorare, traslare, ruotare e realizzare, in maniera veloce, precisa e automatica, le vostre tassellazioni personalizzate.

S 13 - 18 anni P da 13 anni

da lun 3 a dom 16

► Laboratorio

### Tile-Land - Piastrelle matte al Celeri

Cerchiamo aiutanti per una difficile impresa che ci condurrà tra colori, forme e disegni nell'universo infinito delle tassellazioni. Quali strumenti ci servono? Le mani, gli occhi e un po' di fantasia! Attraverso il gioco e la creatività, andrete alla scoperta dei meccanismi geometrici che permettono di coprire un piano senza lasciare spazi vuoti. E creerete nuove piastrelle e composizioni da portare a casa come ricordo!

S 6 - 13 anni P da 6 anni ☺

## 01 RISCHI, (IN) SICUREZZE E ROBOT

organizzazione: IISS Majorana Seriate

da lun 3 a dom 16

► Laboratorio

### Il gioco è una cosa seria!

Attraverso giochi stimolanti potrai conoscere gli aspetti matematici legati al gioco e vestirai i panni dell'agente segreto. Ti sfideremo a decifrare messaggi rimasti invariati per oltre 1000 anni, ti daremo la possibilità di utilizzare la temibile macchina cifratrice ENIGMA, ricostruita fedelmente dai nostri studenti, e ti faremo capire perché il modo più sicuro per fare acquisti oggi è... Internet.

01 Biblioteca Comunale G. Gambirasio  
via Italia 58 - Seriate

S 11 - 15 anni P da 10 anni

da lun 3 a dom 16

► Laboratorio

### Pilota il robot

Avete mai provato a pilotare un piccolo robot della Lego usando il cellulare come telecomando? Con la guida degli studenti del Majorana potrete farlo: svilupperete un'App che programma un robot: lo farete muovere, curvare, fermare davanti a un ostacolo e anche... parlare! E potrete "volare" nello spazio, muovendo un vero satellite e "dribblando" pericolosi detriti.

15 Piazzetta Santo Spirito  
incrocio via T. Tasso e via Pignolo - Città Bassa

S 11 - 15 anni P da 10 anni

**Esplorazione Museo Civico Treviglio**

piazza Cameroni 3 - Treviglio

**da lun 3 a dom 16**► *Mostra***Il mondo cambia - La biodiversità nella botanica**

Una mostra dedicata alla biodiversità vegetale nella bassa bergamasca e a come è cambiata nel tempo. Attraverso giochi di riconoscimento e laboratori pratici, imparerete a identificare le specie presenti e a studiare come alcune di queste specie hanno aumentato o diminuito la loro presenza sul territorio nel passare del tempo.

**S** 6 - 12 anni **P** per tutti **da lun 3 a dom 16**► *Laboratorio***Museo interattivo**

Le circa 60 postazioni presenti al museo, nella sua sezione interattiva, consentono una vasta panoramica dei diversi ambiti della fisica, di cui potrete esplorare quelli per voi più interessanti! Tra questi c'è il pendolo di Foucault di recente installazione: ancora una delle più affascinanti esperienze fruibili in ambito scientifico.

**S** da 6 anni **P** per tutti **lun 3 e 12, gio 6 e 13**► *Laboratorio***Aria e vuoto**

Un laboratorio per sperimentare l'aria, la sua presenza nel quotidiano e i comportamenti bizzarri legati alla sua assenza, il vuoto! Dalla separazione di alcuni dei suoi componenti alla misura del suo peso, dall'esperienza di Torricelli al Baroscopio e al principio di Archimede, una serie di esperimenti curiosi sul fluido che ci permette di respirare e comunicare!

**S** da 8 anni **mar 4 e 11, ven 7 e 14**► *Laboratorio***Principi nutritivi**

Principi nutritivi e relative funzioni metaboliche sotto la lente di ingrandimento degli scienziati! Dopo una breve presentazione della teoria, si prevedono gruppi di lavoro per la ricerca di amidi, zuccheri semplici e proteine negli alimenti comuni. Il lavoro si conclude con la compilazione di una tabella riassuntiva dei risultati ottenuti dai vari gruppi.

**S** da 8 anni **dom 9**► *Laboratorio***Chimica e fisica per tutti**

Il laboratorio che viene proposto rappresenta un affascinante itinerario attraverso i più significativi principi di chimica e fisica raccontati in modo giocoso e insieme rigoroso. Aria e vuoto, elettrologia e magnetismo, cenni di meccanica, proprietà dei materiali e tanto altro costituiranno motivo di sicuro apprezzamento da parte di grandi e piccini.

**P** per tutti **dom 9**► *Laboratorio***Interattivo bio**

Alla scoperta delle bolle di sapone: che forma e che colore hanno? Qual è la formula segreta per realizzare una bolla di sapone? Un viaggio tra arte, scienza e fantasia, alla scoperta delle incredibili proprietà delle bolle di sapone, che ci aiuteranno a comprendere la fisica, la matematica, la chimica, le scienze biologiche e perfino l'architettura.

**P** per tutti

**dom 16**

► Laboratorio

### **Giocare con la matematica**

Il laboratorio prevede la costruzione di percorsi di ricerca, sperimentazione e visualizzazione utili per avvicinare gli studenti alle forme e alle loro regolarità. Verranno svolte diverse attività che riguardano la geometria, proposte sotto forma di gioco e di sfida! Siete pronti per vincere la matematica?

**P** per tutti

**dom 16**

► Laboratorio

### **Vitamina C - Guida alla conoscenza**

La vitamina C è un'importante vitamina idrosolubile ad azione antiossidante. È essenziale per l'uomo, che tuttavia non è in grado di produrla autonomamente e si trova in numerosi alimenti di origine animale o vegetale, naturalmente o addizionata. Siete pronti a studiare insieme a noi questa preziosa sostanza e a svelare i suoi segreti?

**P** da 12 anni

## **UNO SGUARDO SUL MONDO**

organizzazione: Liceo Scientifico F. Lussana

**da lun 3 a dom 16**

► Mostra

### **Matematica terra terra**

Matematica terra terra è una mostra sulla matematica e sulla cartografia. Mercatore, Gall-Peters, Eckert VI, Gnomonica, Hammer... sono solo alcune delle mappe che sono state ideate nel corso della storia: scoprirete perché ce ne sono così tante! In mostra vi sono le descrizioni di alcune mappe ed esperienze interattive che permettono di esplorarne le proprietà matematiche e di capire i loro pregi e difetti.

**Biblioteca Comunale G. Gambirasio**  
via Italia 58 - Seriate

**S** da 13 anni **P** da 13 anni

collaborazione: Curvilinea Società Cooperativa  
si ringrazia: Associazione Genitori del Liceo Lussana; Comitato genitori del Liceo Lussana

**da lun 3 a dom 16**

► Mostra

### **Percezione e illusione**

La stanza di Ames è una camera apparentemente a forma di parallelepipedo. È stata inventata dall'oftalmologo americano Adalbert Ames nel 1946, appassionato di illusionismo. Guardando al suo interno, attraverso un foro, una persona in piedi in un angolo della stanza appare gigante, mentre un'altra persona situata nell'angolo opposto sembra molto piccola. Saprà distinguere la realtà dall'illusione?

**S** da 10 anni **P** da 5 anni



collaborazione e si ringrazia: Presidenza, docenti, segreteria personale ATA dell'Istituto

**da sab 8 a lun 10**

► Laboratorio

### **Laboratorio di biologia della riproduzione**

Vieni con noi a sbirciare, grazie al microscopio, le cellule mentre si riproducono tramite i processi di meiosi e di mitosi! Come riescono le cellule a duplicarsi? Che differenza c'è fra i due processi? Quante volte sono in grado di riprodursi? Sono copie perfette le une delle altre?

**S** da 15 anni **P** da 15 anni

collaborazione: Università Politecnica delle Marche di Ancona  
si ringrazia: Liceo scientifico statale F. Lussana; Università Politecnica delle Marche di Ancona

**mar 11 e mer 12**

► Laboratorio

### **Laboratorio di citologia**

Questo laboratorio vuole avvicinare il pubblico alle pratiche laboratoriali di citologia più semplici con l'osservazione di cellule durante la mitosi e la meiosi. L'esperienza si concluderà con un'esercitazione di elettroforesi delle proteine delle cellule somatiche e delle gonadi.

**S** da 15 anni

collaborazione: Università Politecnica delle Marche Ancona  
si ringrazia: Liceo Scientifico Statale F. Lussana; Università Politecnica delle Marche Ancona

84

## VIVERE IN MODO SANO E CONSAPEVOLE

organizzazione: Liceo Scientifico Imiberg

36

Liceo Scientifico IMIBERG  
via S. Lucia 14 - Città Bassa

da lun 3 a dom 16

► Laboratorio

### Il menù dello sportivo

Un laboratorio di degustazione e attività ludiche in cui potrete assaggiare alcuni semplici alimenti per coglierne le caratteristiche legate ai sapori, compilare un grafico per definire comportamenti e menù salutarì, analizzare il processo digestivo attraverso alcuni esperimenti e comprendere quali sono gli elementi necessari per il fabbisogno alimentare giornaliero.

**S** 7 - 10 anni

**P** 7 - 10 anni



da mar 4 a sab 15

► Laboratorio

### Dalla chimica delle macromolecole, la chimica degli alimenti

Cosa c'è in ciò che mangiamo? Come si scrivono le etichette degli alimenti? Vi invitiamo nel nostro laboratorio per scoprire come la chimica che si studia a scuola ci permette di mettere a punto metodi semplici ma rigorosi per la verifica di quanto dichiarato sulle etichette degli alimenti. Pronti a iniziare l'indagine?

**S** 16 - 18 anni

collaborazione: docenti e gli studenti del Liceo Scientifico Imiberg

mar 4 e 11, gio 6 e 13

► Laboratorio

### Healthy Eating

Scegliamo in modo consapevole cosa mangiamo? Sappiamo cosa avviene nel nostro corpo quando mangiamo? In questo laboratorio scoprirete cosa accade durante la digestione nel nostro organismo, quando mangiamo un buon panino o magari una frittata, attraverso la simulazione del processo di digestione in un laboratorio di chimica. In un secondo momento verrà spiegato come leggere le etichette degli alimenti.

**S** 10 - 12 anni

collaborazione: docenti scuola secondaria di I grado Istituto Imiberg  
si ringrazia: Gruppo Ospedaliero San Donato Foundation

85

da lun 3 a dom 16

► Laboratorio

## ARIA, UNA MAGIA CHE CI STA TUTTA INTORNO E CHE DOBBIAMO RISPETTARE E PROTEGGERE

Un laboratorio dedicato ai giovanissimi, ricco di esperimenti istruttivi, divertenti e anche un po' magici per capire che l'aria è viva, ha un peso, un corpo e una forza immane, e che tutti siamo responsabili della sua salute. Tutti i bambini che avranno partecipato al laboratorio riceveranno il distintivo di "Guardiano dell'Aria" e un diploma che attesta questa importante presa di coscienza.

6

Green Temporary Lab Ex Pagano  
via Monte Sasbotino 2a - Città Bassa

**S** 4 - 6 anni

**P** 4 - 10 anni



organizzazione: Illusionarium; Carlo Faggi; PROMOBERG Bergamo  
si ringrazia: Fondazione della Comunità Bergamasca

86

da lun 3 a dom 16

► Laboratorio

## A TESTA IN SU - VIAGGIO METEOROPATICO TRA I CIELI DEL MONDO

Cambiamenti climatici, strani fenomeni atmosferici, catastrofi naturali. Il clima sta cambiando davvero? Per capirlo parleremo delle grandezze fisiche del meteo, faremo esperimenti interattivi che vi permetteranno di creare nuvole, nebbia, grandine, lampi e cicloni, e discuteremo le cause astronomiche e chimiche dietro i diversi climi del pianeta. Pronti? Tutti a testa in su!

18

Spazio Viterbi

via T. Tasso - Città Bassa

**S** 8 - 17 anni

**P** da 8 anni



organizzazione: Associazione Multiversi divulgazione scientifica; Alessio Perniola; divulgazione scientifica e formazione: Cassano-Scienza - si ringrazia: Fondazione Comunità della Bergamasca

87 da lun 3 a dom 16

► Laboratorio

## A TUTTO GAS! SCOPRIAMO L'UNIVERSO DEI GAS TECNICI

Cosa sono e come si formano il "ghiaccio secco" e l'aria liquida? Si può congelare all'istante un oggetto? In una sala appositamente attrezzata con bombole, cappa, termocamere e diversi exhibit, aiutati dai tecnici SIAD e da divulgatori scientifici, scopriremo insieme le proprietà dei gas e le loro applicazioni nella vita quotidiana!

**I** Convento S. Francesco Museo Storico  
piazza Mercato del Fieno 6 - Città Alta

**S** 6 - 13 anni **P** da 6 anni 

organizzazione: SIAD SpA; Laboratori SII di Belter Ghezzi

88 da lun 3 a dom 16

► Laboratorio

## COLORI... AMO

Viviamo immersi in così tanti colori che è impossibile contarli tutti. Venite a travestirvi da fisici per capire cos'è il colore, come si forma, da cosa dipende e come viene percepito, per poi mettere i panni di tricologi e biochimici e scoprire cosa dà il colore alla pelle e ai capelli e come si possono modificare, con tinture e trucchi, i nostri colori naturali!

**O** ABF CFP Albino  
via Padre Dehon 1/a - Albino

**S** 11 - 13 anni **P** 11 - 13 anni

organizzazione: ABF-CFP Albino

88 da lun 3 a dom 16

► Mostra / Laboratorio

## CLICK... E LUCE FU!

Una mostra-laboratorio sulla luce che si snoda tra storia e scienza attraverso i suggestivi locali del convento di San Francesco. Come è nata la fotografia? Che cos'è un dagherrotipo? Cartes de visite, macchine fotografiche d'epoca, un antico studio di posa, una camera oscura a misura d'uomo e due laboratori scientifici sulla fisica e la biologia della vista per un viaggio caleidoscopico... nella luce!

**I** Convento S. Francesco Museo Storico  
piazza Mercato del Fieno 6 - Città Alta

**S** da 9 anni **P** da 9 anni 

organizzazione: Fondazione Bergamo nella Storia Onlus; Marcella Iacono; Marco Pizzigalli

88 da lun 3 a dom 16

► Laboratorio

## CRESPI D'ADDA SITO UNESCO - MEMORIE DAL FUTURO

Passeggeremo fra le case del villaggio operaio di Crespi d'Adda. Negli spazi della ex portineria della fabbrica apriremo lo Scatolone della Memoria, dove troveremo documenti storici e materiale fotografico, privato o commissionato dalla fabbrica. Conosceremo la storia del villaggio attraverso le foto d'epoca e i reparti dello stabilimento tessile grazie alla realtà virtuale e ai visori 3D.

**O** Cotonificio Benigno Crespi Ex portineria  
piazzale Cotonificio 3 - Capriate San Gervasio

**S** da 9 anni **P** da 9 anni 

organizzazione: Associazione Crespi d'Adda; Gruppo Percassi; Archivio Storico Crespi d'Adda; Parco Adda Nord; Comune di Capriate San Gervasio

19 da lun 3 a dom 16

► Laboratorio

## CRESPI D'ADDA SITO UNESCO - VITA E LAVORO IN UNA FABBRICA DELL'OTTOCENTO

Scopriamo il villaggio operaio di Crespi d'Adda dalla voce degli stessi crespesi e dagli ex lavoratori del cotonificio. Entreremo nella ex portineria della fabbrica per un laboratorio sul ciclo di lavorazione del cotone e sulle malattie del lavoro legate all'ambiente industriale dell'epoca e ci immergeremo nel clima di una fabbrica tessile di fine '800, grazie a un esclusivo allestimento visivo e sonoro.

○ Cotonificio Benigno Crespi Ex portineria piazzale Cotonificio 3 - Capriate San Gervasio

**S** da 9 anni **P** da 9 anni 😊

organizzazione: Associazione Crespi d'Adda; Gruppo Percassi; Archivio Storico Crespi d'Adda; Parco Adda Nord; Comune di Capriate San Gervasio

22 da lun 3 a dom 16

► Laboratorio

## CUMULI DI MATEMATICA

Avreste mai pensato di fare matematica in spiaggia, con l'aiuto di qualche cumulo di sabbia? Venite a scoprire come si possono studiare argomenti apparentemente difficili come le coniche, i sistemi auto-organizzati o gli automi cellulari disponendo dei granelli di sabbia su piani di appoggio di forme diverse!

5 Sala Manzù  
via Camozzi pass. Sora - Città Bassa

**S** da 14 anni **P** da 14 anni

organizzazione: ForMATH Project  
si ringrazia: Fondazione Comunità della Bergamasca

23 da lun 3 a dom 16

► Mostra

## FOSSILI URBANI

Per un paleontologo del futuro un tappo incastrato nell'asfalto sarà prezioso quanto un dinosauro? Quali saranno i resti migliori a testimonianza della nostra epoca, l'Antropocene? Ispirati dalla visita alla mostra, potrete partecipare al concorso "Alla scoperta dei fossili urbani" e contribuire con un vostro scatto fotografico all'allestimento espositivo.

6 Museo Civico di Scienze Naturali E. Caffi  
piazza Cittadella 10 - Città Alta

**S** per tutti **P** per tutti 😊

organizzazione: Museo Scienze Naturali E.Caffi Bergamo; Comune di Bergamo; Associazione Amici del Museo di Scienze Naturali; Associazione Amici del Museo di Scienze Naturali

24 da lun 3 a dom 16

► Mostra / Laboratorio

## FUNGHI - STORIA E SCIENZA DA UN ALTRO REGNO

Quanto hanno condizionato la storia umana e che ruolo hanno sul pianeta? Un laboratorio per illustrare la biologia dei funghi, raccontarne l'uso preistorico per accendere il fuoco, per fare riti sciamanici o per disegnare sulle pietre, ma anche un'occasione per ricordare il valore attuale di queste strane forme di vita, nei medicinali e negli alimenti.

A Orto Botanico L.Rota  
scaletta di Colle Aperto - Città Alta

**S** da 6 anni **P** da 12 anni 😊

organizzazione: Associazione Micologica Bresadola; Gruppo di Como Cantù; Museo e Giardino Botanico Villa Carlotta di Tremezzina; Orto Botanico L.Rota Bergamo; Associazione Micologica Bresadola; Gruppo Gera d'Adda di Arcene e Gruppo di Villa d'Ogna

95 da lun 3 a dom 16

► Mostra / Laboratorio

## GIOVARE A LA SALVEZZA DE GLI HUMANI CORPI - PIANTE MEDICINALI TRA STORIA E SCIENZA

Mal di montone, mal francese, mal di matrice... Come ci si curava nel passato con le erbe? E oggi? Libri, carte, piante e laboratori animano il Palazzo del Podestà in una mostra-laboratorio tra storia, farmacia e botanica. Perché i farmacologi ricercano ancora nuove molecole nel regno delle piante? Perché il tasso, albero tossico, ha aperto nuove frontiere nella ricerca sul cancro?

**F** Palazzo del Podestà  
piazza Vecchia - Città Alta

**S** da 11 anni **P** da 11 anni

organizzazione: Fondazione Bergamo nella Storia Onlus; Ordine dei Farmacisti Bergamo; Orto Botanico L. Rota Bergamo; Civica Biblioteca e Archivi storici Angelo Mai Bergamo; Laura Bruni Colombi; Aboca

96 da lun 3 a dom 16

► Laboratorio

## LA SCIENZA DEL VOLO CON GLI AEROPLANI DI CARTA

Che differenza c'è tra un aeroplano di carta e un aliante? Meno di quelle che si potrebbero pensare, perché volano proprio nello stesso modo! Imparando a piegare dei modelli di aeroplano ad alte prestazioni secondo la tecnica origami (senza tagliare la carta), esploreremo i fondamenti della scienza del volo atmosferico. Riuscirete a battere il record mondiale di 69 m?

**1** BergamoScienceCenter  
viale Papa Giovanni XXIII, 57 - Città Bassa

**S** 8 - 12 anni **P** 8 - 12 anni 

organizzazione: Politecnico di Milano Dip. di Scienze e Tecnologie Aerospaziali

97 da lun 3 a dom 16

► Mostra

## LE PIANTE DELLA SALUTE - TRA STORIA, BOTANICA E SCIENZA

La mostra espone codici manoscritti e testi a stampa antichi e moderni dal XIV al XX secolo: volumi illustrati di botanica e farmacia conservati presso la Biblioteca Angelo Mai. Potrete ripercorrere le fasi dell'evoluzione delle credenze e delle conoscenze sulle due discipline e apprezzare la bellezza e l'importanza dell'illustrazione botanica.

**E** Civica Biblioteca A. Mai  
piazza Vecchia 15 - Città Alta

**S** da 14 anni **P** da 14 anni

organizzazione: Civica Biblioteca A. Mai e Archivi storici comunali Bergamo; Associazione Amici Biblioteca Civica A. Mai; Gruppo Volontari Biblioteca Civica A. Mai

98 da lun 3 a dom 16

► Laboratorio

## LITTLESPORT\_NICELAB

Tutti noi abbiamo delle abilità fisiche che non immaginiamo neanche. Cosa possiamo fare per valorizzarle? Qual è il nostro livello di forza, flessibilità, velocità, reazione motoria, potenza e coordinazione? Attraverso semplici e divertenti prove/gioco, piene di simpatia e tecnologia, SportLAB ti farà scoprire le risorse fisiche che non sapevi di avere e quante ancora potresti coltivarle.

**38** Scuola Primaria Rodari  
via Sylva Guido 8 - Città Bassa

**S** 6 - 13 anni **P** da 6 anni 

organizzazione: IC Santa Lucia Bergamo; IIS Caniana Bergamo; Società Cooperativa Sportiva Dilettantistica Sport Evolution Bergamo; OPES Lombardia

68 da lun 3 a dom 16

► Laboratorio

## MA CHE STRANI MATERIALI

La maizena serve solo per fare i dolci? Cosa si nasconde all'interno di un pannolino? Esiste il succo di frutta in biglie? Si possono fare dei diamanti con lo zucchero? Un laboratorio per sperimentare materiali divertenti, vecchi e nuovi, comuni o quasi sconosciuti, scoprirne le strane proprietà e inventarne divertenti utilizzi!

1 Convento S. Francesco  
piazza Mercato del Fieno 6 - Città Alta

S 3 - 7 anni P 3 - 7 anni 😊

organizzazione: Associazione Culturale Aristolochia  
si ringrazia: Fondazione della Comunità Bergamasca

100 da lun 3 a dom 16

► Mostra / Laboratorio

## MATTERS OF MATTER

Toccate con mano materiali non convenzionali capaci di interagire con la luce, dare vita a oggetti elettronici indossabili e rispettare l'ambiente: vetri dicroici, fibre e polimeri fotoluminescenti, aerogel e aeroclay, ferrofluidi. Ammirerete la collezione di lampade smart, indosserete dispositivi che cambiano colore interagendo con l'ambiente e scoprirete come catturare la luce solare.

7 Palazzo Frizzoni  
piazza Matteotti 27 - Città Bassa

S da 8 anni P da 8 anni 😊

organizzazione: IIS Cavazzi sez. scientifica Pavullo Modena; Progetto EU Erasmus + "MoM - Matters of Matter: Future Materials in Science Education"; Commissione Europea Programma Erasmus+; International Commission for Optics (ICO Award for the promotion of Optics and Photonics)

101 da lun 3 a dom 16

► Laboratorio

## NUMERI DELL'ALTRO MONDO

Tutti conosciamo i numeri romani, ma come scrivevano i numeri gli antichi Egizi? E i Sumeri? E gli Incas? Nel nostro laboratorio esplorerete, come detective dell'antichità, la scrittura dei numeri degli antichi! Un viaggio storico-matematico per immedesimarsi in personaggi di altri tempi e culture e imparare a utilizzare simboli, sistemi numerici e algoritmi diversi dai nostri.

5 Sala Manzù  
via Camozzi pass. Sora - Città Bassa

S 8 - 13 anni P da 8 anni 😊

organizzazione: ForMATH Project  
si ringrazia: Fondazione della Comunità Bergamasca

102 da lun 3 a dom 16

► Lezione

## ONDIVAGHIAMO - ONDE ELETTROMAGNETICHE E MATERIA

La lezione sperimentale presenta alcuni concetti di fisica, tecnologia e biologia con esperimenti semplici, coinvolgendo il pubblico. L'interazione tra onde elettromagnetiche e materia è illustrata con microonde, luce, radiazione infrarossa e ultravioletta. Al termine della lezione è possibile utilizzare personalmente alcuni esperimenti.

13 Spazio Viterbi  
via T. Tasso 8 - Città Bassa

S da 9 anni P da 8 anni 😊

organizzazione: Dip. Ingegneria Industriale e dell'Informazione, Università degli Studi di Pavia; Museo della Tecnica Elettrica di Pavia  
si ringrazia: Fondazione della Comunità Bergamasca

103 da lun 3 a dom 16

► Laboratorio

## RICICLARE E RISPARMIARE - NOI E LA SCIENZA POSSIAMO DIFFERENZIARE

Negli ultimi decenni siamo stati sommersi da imballaggi di tutti i tipi... Dopo essere stati scartati come rifiuti domestici, che fine fanno? Venite a scoprire, in modo facile e divertente, come i nostri rifiuti possano diventare una risorsa, sia imparando a differenziarli correttamente, sia riutilizzandoli creativamente per dare loro un nuovo valore.

**B** Spazio Viterbi  
via T. Tasso 8 - Città Bassa

**S** da 6 - 10 anni **P** da 5 anni 

organizzazione: Simone Ponti; Adele Cappelluzzo; Comitato Giovani BergamoScienza; Comune di Capriate San Gervasio; Fondazione AEM; Fondazione Famiglia Legler

104 da lun 3 a dom 16

► Laboratorio

## SCIENZIATI SQUILIBRATI

Una mente brillante ha perso l'equilibrio mentale? Esiste lo scienziato pazzo? Un premio annuale raccoglie le 10 ricerche più bizzarre del mondo, nelle più disparate discipline scientifiche: il premio IgNobel, il cui motto è "Ricerche che prima fanno ridere la gente e poi la fanno riflettere". Sono studi davvero così ridicoli oppure nascondono insegnamenti pronti a stupirci?

**I** Convento S. Francesco  
piazza Mercato del Fieno 6 - Città Alta

**S** da 7 anni **P** da 7 anni 

organizzazione: Luca Perri e Aaron Gaio; Improbable Research; Osservatorio Astronomico di Milano; British Council  
si ringrazia: Fondazione della Comunità Bergamasca

105 da lun 3 a dom 16

► Laboratorio

## SCOMMETTI SULLA MATEMATICA

Il Laboratorio propone l'utilizzo dei simulatori di gioco d'azzardo, sviluppati nell'ambito del progetto BetOnMath (betonmath.polimi.it) che consentono attraverso un'interfaccia semplice ed intuitiva di comprendere alcuni concetti matematici di base che governano alcuni popolari giochi d'azzardo. In particolare, i simulatori permettono di visualizzare in modo efficace come l'iniquità di tutti i giochi porta, alla lunga, a una perdita certa. Alcuni concetti verranno approfonditi attraverso la visione di filmati e l'esecuzione di semplici quiz a risposta multipla.

**1** BergamoScienceCenter  
viale Papa Giovanni XXIII 57 - Città Bassa

**S** da 13 anni **P** da 13 anni

organizzazione: Dip. Matematica Politecnico di Milano; Laboratorio FDS e METID

106 da lun 3 a dom 16

► Laboratorio

## SIMULATORE DI VOLO

L'esperienza consente di entrare nel mondo del volo moderno, attraverso un simulatore di volo che riproduce in modo fedele la cabina di pilotaggio di un aeroplano. Prima di sedersi ai comandi verrà effettuato un briefing necessario a conoscere le nozioni principali e durante la sessione di volo l'istruttore assisterà i piloti, fornendo le dovute indicazioni per un volo di successo. In caso contrario si dovrà gestire un'emergenza!

**1** BergamoScienceCenter  
viale Papa Giovanni XXIII 57 - Città Bassa

**S** da 14 anni **P** da 14 anni

organizzazione: GeoSkyLab; Bergamo Sviluppo Azienda Speciale della Camera di Commercio di Bergamo  
si ringrazia: Rotary Club Bergamo Sud

107 da lun 3 a dom 16

► Laboratorio

## TEMPO DI LUPI - LA STORIA DI UN RITORNO

La mostra fa parte del progetto LIFE WOLFALPS, cofinanziato dall'Unione Europea nell'ambito della programmazione LIFE+ 2007-2013 "Natura e biodiversità", che ha l'obiettivo di realizzare azioni coordinate per la conservazione a lungo termine della popolazione alpina del lupo. Un'occasione per scoprire la storia del rapporto tra uomo e lupo, tra leggenda e simbolo.

### 4 Ex Chiesa della Maddalena

via S. Alessandro 39b - Città Bassa

**S** da 6 - 13 anni

**P** per tutti



organizzazione: Regione Lombardia - Progetto Europeo LIFE WOLFALPS "Il Lupo sulle Alpi"

109 da lun 3 a dom 16

► Laboratorio

## VIAGGIO 3D TRA PIANETI E COMETE

In questi ultimi anni le missioni spaziali che esplorano il Sistema Solare hanno iniziato a fornire immagini con cui si può ricostruire la tridimensionalità delle superfici. Questi nuovi dati, come altezze, profondità e dimensioni di strutture, permettono non solo di ottenere importanti risultati scientifici, ma di costruire ambientazioni 3D immersive. Non ci credi? Vieni a visitare con noi Marte e la cometa della sonda Rosetta!

### 1 BergamoScienceCenter

viale Papa Giovanni XXIII 57 - Città Bassa

**S** da 8 anni

**P** da 8 anni



organizzazione: Gabriele Cremonese e Emanuele Simioni, Cristina Re, Alice Lucchetti, Pamela Cambianica dell'INAF Osservatorio Astronomico di Padova  
si ringrazia: Fondazione della Comunità Bergamasca

108 da lun 3 a dom 16

► Laboratorio

## TEST DRIVER - LABORATORIO INTERATTIVO SU ALCOL, DROGHE E SICUREZZA STRADALE

Venite a scoprire l'effetto del consumo di alcol e droghe alla guida attraverso l'utilizzo della tecnologia: indossando la maschera Alcol Visual e Droga Visual, oltre che Alcolsimulator, un simulatore dei livelli di alcolemie e di sette tipi di droghe. Un modo diverso per conoscere e discutere i rischi relativi al consumo di alcol e droghe quando si usa un mezzo di trasporto.

### 1 BergamoScienceCenter

viale Papa Giovanni XXIII 57 - Città Bassa

**S** da 11 anni

**P** da 13 anni

organizzazione: Associazione Genitori Atena; Polizia Stradale di Bergamo; Ministero dell'Interno; Automobile Club Bergamo; ATS Bergamo; ASST Papa Giovanni XXIII; Rotary Club Dalmine Centenario Progetto Safe Driver

## 110 DALL'INTELLIGENZA MOTORIA ALL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE

organizzazione: IC Solari Albino

da lun 3 a sab 15

► Laboratorio

### Il gioco della matematica - Dal ritmo alla rappresentazione delle mappe

Ritmi per giocare, ritmi per parlare, ritmi per colorare, ritmi per creare. Come trasformare un'intuizione in un gioco, un gioco in un modo per conoscere il mondo e per sapersi orientare. Un laboratorio per scoprire il ritmo, un percorso scatenato che dal corpo conduce verso mille esperienze, anche alla possibilità di rappresentare un percorso sul piano cartesiano, imparando misure e direzioni!

### 1 Scuola Primaria M. Hack

via IV Novembre 1 - Desenzano al Serio, Albino

**S** 4 - 7 anni

**P** 4 - 7 anni



da lun 3 a sab 15

► Laboratorio

### La fabbrica dei videogame

Hai un'idea per un videogame e vorresti realizzarlo ma non sai come? Ti piacerebbe creare la tua versione personale di Breakout, Agar.io, Crash Royale? Vieni alla Fabbrica dei videogame e lo faremo insieme! Con il software open source Scratch realizzerai i personaggi del tuo videogame, li farai correre, saltare, volare per compiere missioni, ottenere punteggi e vincere.

○ IC Solari Albino via Crespi 4 - Albino

**S** da 8 anni **P** da 8 anni ☺

organizzazione: Comune di Albino - si ringrazia: Robotic@Scuola

da lun 3 a sab 15

► Laboratorio

### Robotic@scuola

Da anni gli alunni delle scuole primarie di Albino affrontano percorsi di robotica, imparando a costruire dei robot e sfidandosi a programmarli, sempre alla ricerca di nuovi problemi e di soluzioni sorprendenti! Venite a conoscere i nostri robot e imparate a parlare il loro linguaggio. Riuscirete a trasportare una pallina lungo un percorso per raggiungere un canestro e fare centro?

○ IC Solari Albino via Crespi 4 - Albino

**S** 8 - 12 anni **P** 8 - 12 anni ☺

## ESPERIA LAB

organizzazione: ITIS Paleocapa

34 ITIS Paleocapa  
via Gavazzeni 29 - Città Bassa

da lun 3 a sab 15

► Laboratorio

### Arduino e il mondo dei makers

Un viaggio nel mondo delle moderne tecnologie. Da Arduino a Raspberry vi mostreremo come, con queste schede di controllo, si realizzano in modo semplice e intuitivo dispositivi intelligenti per gli scopi più diversi. Basta conoscere alcuni ambienti di programmazione e il gioco è fatto! Scansione e stampa 3D, internet degli oggetti, elettronica indossabile... Ce ne sarà per tutti i gusti!

**S** da 10 anni **P** da 10 anni

da lun 3 a sab 15

► Laboratorio

### Space Invaders - Da Philae a Exomars

Interagite con Philae, il lander della missione Rosetta e con EXOMARS, il rover che nel 2018 l'Agenzia Spaziale Europea lancerà su Marte! Una ricostruzione in scala 1:1 dei due veicoli spaziali. Nello spazio del nuovo Museo Time d'Istituto potrete guidare il rover ed esplorare il territorio circostante. Numerose esperienze vi permetteranno poi di scoprire il funzionamento degli strumenti presenti sul Rover.

**S** da 11 anni **P** da 10 anni

organizzazione: Liceo Artistico Statale G. e P. Manzù di Bergamo  
si ringrazia: C&D ElettronICA Bergamo; MEI Srl Valbrembo

mar 4 e 11

► Laboratorio

### La chimica sotto il naso - Il bianco più bianco che c'è

C'è bianco e bianco... o son tutti uguali? Com'è che la candeggina toglie le macchie? È vero che c'è un trucco per far sembrare bianco quel che bianco non è? Dalla scienza del colore agli indicatori acido-base, un percorso emozionante tra fisica, chimica e oggetti quotidiani alla scoperta del bianco!

**S** 11 - 13 anni

**gio 6 e 13**

► *Laboratorio*

### La chimica sotto il naso - Caccia allo sporco

Che cos'è lo sporco? Basta l'acqua per lavarlo? Quali sono gli ingredienti di un prodotto detergente? Come funziona un sapone? Un sacco di domande a cui cercheremo di rispondere insieme, come al solito ovviamente: mettendoci le mani!

**S** 11 - 13 anni

**sab 8 e 15**

► *Laboratorio*

### La chimica sotto il naso - Sorprendenti nanometalli

Nel mondo "nano" perfino i materiali più comuni possono assumere proprietà sorprendenti: con la realizzazione di semplici reazioni chimiche, confronteremo il colore di alcuni metalli dispersi a dimensioni nanometriche con quello dei loro "fratelli maggiori" alle dimensioni ordinarie... Cosa accadrà?

**S** da 14 anni

**sab 15**

► *Laboratorio*

### Una notte all'Esperia Museo Time

Ancora più grande, ancora più varia! Anche quest'anno ritorna l'attesa kermesse notturna dell'Itis Paleocapa: dal tardo pomeriggio fino a mezzanotte, nella nuova cornice del Time Esperia Industrial Museum. Per grandi e piccoli un laboratorio dietro l'altro fra chimica, fotografia, navicelle spaziali e nuove tecnologie.

**P** da 8 anni



112

## ESPLORA!

organizzazione: Confindustria Bergamo, ITIS Paleocapa  
si ringrazia: Comitato per gli Istituti Tecnici Industriali  
Paleocapa e Natta, Bergamo

34

**ITIS Paleocapa**

via Gavazzeni 29 - Città Bassa

**da lun 3 a sab 15**

► *Laboratorio*

### Esplora! - Dentro la materia: laboratorio di scienza dei materiali

Un percorso di manipolazione in prima persona dei materiali più diversi: dalla carta alle materie plastiche ai metalli. Con l'aiuto dei nostri animatori, discutendo con loro le vostre impressioni e ipotesi, osserverete le proprietà dei materiali e la loro origine fisica, e imparerete che la scienza si fa prima di tutto... con le mani!

**S** 10 - 13 anni

**P** da 9 anni



**da lun 3 a sab 15**

► *Laboratorio*

### Esplora! - Il mondo dei robot

Utilizzando i più aggiornati kit didattici Lego e dei PC portatili, potrete costruire piccoli robot che interagiscono con l'ambiente in maniera autonoma. Per arrivare a ciò dovrete mettervi alla prova con semplici concetti, metodologie e strumenti che vi permetteranno di apprendere elementi di matematica, scienze, informatica ed elettronica.

**S** 9 - 13 anni

**P** da 9 anni



## GUARDA, PROVA, DÌ LA TUA

organizzazione: IC Trescore - collaborazione: Comitato genitori IC Trescore Balneario - si ringrazia Comune Trescore Balneario; Proloco Trescore Balneario



### IC Trescore Balneario

via D. Chiesa 18 - Trescore Balneario

**da lun 3 a sab 15**

► Laboratorio

### Guarda, prova, di' la tua... che forza!

Scope in equilibrio, lattine in un acquario, enormi materassi, secchi che girano, sedie di chiodi, trottole a testa in giù. Lasciatevi interrogare da oggetti, giochi, attività che suscitano domande e stimolano pensieri. Sarete invitati a fare e toccare, prima, e riflettere, poi!

**S** 5 - 12 anni **P** da 5 anni 😊

**da lun 3 a sab 15**

► Laboratorio

### Guarda, prova, di' la tua... che onda!

Magica sabbia e magiche bacchette, candele che non bruciano, molle e corde, tazze che si spezzano e cannoni che sparano aria. Lasciatevi interrogare da oggetti, giochi, attività che susciteranno domande e stimoleranno pensieri... Sarete invitati a fare e toccare, prima, e riflettere, poi; le guide vi staranno accanto in questo percorso di scoperta.

**S** 5 - 12 anni **P** da 5 anni 😊

## LA SCUOLA PER IL TERRITORIO

organizzazione: IIS Serafino Riva



IIS Serafino Riva via Cortivo 30/32 - Sarnico

**da lun 3 a sab 15**

► Laboratorio

### Arduino uno e la domotica

Scoprirete, seduti in una delle postazioni predisposte nel laboratorio di informatica dell'Istituto, come si programma una scheda Arduino. Dopo una breve introduzione sulla parte elettronica della scheda e dei sensori che verranno utilizzati, sarete pronti per provare, seguiti dalle guide, a utilizzare questi straordinari strumenti per costruire una casa intelligente, seguendo la vostra creatività.

**S** 12 - 14 anni

**da lun 3 a sab 15**

► Laboratorio

### Dalla progettazione alla stampa 3D

Sarete coinvolti nella progettazione tridimensionale utilizzando uno strumento professionale. Vi verrà mostrato in modo semplice, utilizzando il disegno bidimensionale, ruotandolo e traslandolo opportunamente, come si ottiene un oggetto tridimensionale. Un semplice passaggio di esportazione lo renderà adatto alla stampa 3D con una stampante costruita in Istituto!

**S** 12 - 14 anni

**da lun 3 a sab 15**

► Laboratorio

### Fiori in cucina

L'uso in cucina dei fiori risale a migliaia di anni fa (dai cinesi, ai romani e ai greci). Molte culture usano i fiori nelle loro ricette tradizionali, pensiamo ai fiori di zucca che utilizziamo anche noi nella dieta mediterranea o ai petali di rosa nelle preparazioni indiane. Verrete guidati verso una conoscenza dei fiori utilizzati in cucina e proverete con mano a utilizzarli per comporre squisiti e bellissimi piatti!

**S** 12 - 14 anni

**da lun 3 a sab 15**

► Laboratorio

### Se non ci fosse l'aria

In fisica, il vuoto è l'assenza di materia. Si ritiene che gran parte dello spazio intergalattico consista di un vuoto quasi perfetto, con un piccolo numero di molecole per metro cubo. Il vuoto è necessario in molti strumenti ordinari e straordinari: dalle lampadine elettriche ai superconduttori, dal microscopio elettronico ad alcuni tipi di freni... fino alla mungitura del bestiame!

**S** 12 - 14 anni

115

## TRA ARTE E SCIENZA

organizzazione: Liceo Artistico A. Fantoni, Scuola d'Arte Applicata A. Fantoni

23

**Scuola d'Arte Applicata A. Fantoni**  
Via A. Maj 35 - Città Bassa

**da lun 3 a sab 15**

► Laboratorio

### Colori naturali - Dipingiamo con gli alimenti

Lo spinacio l'avete sempre e solo mangiato? E se lo utilizzassimo per dipingere? Creare dipinti fantasiosi attraverso piccoli frutti come mirtilli, ribes e lamponi è possibile! Se l'unione di sale e succo di rapa genera una reazione dai colori inaspettati, chissà quali sfumature scaturiranno dal bicarbonato aggiunto al cavolo spremuto! Per capire meglio il ruolo della chimica nella pittura, in una romantica unione tra arte e scienza.

**S** 12 - 13 anni **P** 10 - 14 anni

**da lun 3 a ven 14**

► Laboratorio

### Composizioni nell'invisibile - Dal microscopio all'arte

Si può scoprire un'opera d'arte in ogni struttura cellulare? Grazie al microscopio elettronico a scansione intraprenderemo un viaggio in questo mondo nascosto, partendo da immagini di strutture cellulari, sezioni di animali e vegetali e modificandole attraverso un software di fotoritocco per comporre inediti paesaggi e scenari. Le opere realizzate saranno poi messe online, creando una mostra virtuale!

**S** 12 - 13 anni **P** 10 - 14 anni

organizzazione: CFP operatore grafico multimediale

**da mar 4 a sab 15**

► Laboratorio

### La mia città ideale da costruire

Hai mai pensato come sarebbe la tua città ideale? Nel laboratorio potrai costruire un modello della tua casa ideale in maniera semplice e veloce, sfruttando la logica dei moduli prefabbricati, ecologici e pratici. Scegli con quali elementi vuoi costruire il tuo "pezzo" di città e posizionala in un grande plastico che andrà a comporre la città ideale progettata dalla tua classe. Potrai portartela a casa per ricostruirla nella tua scuola!

**S** 12 - 13 anni **P** 10 - 14 anni

116

## UN RAGGIO DI LUCE SUL FANTONI

organizzazione: IISS A. Fantoni

○

**IISS A. Fantoni**  
via Barbarigo 27 - Clusone

**da lun 3 a sab 15**

► Laboratorio

### Non illudiamoci!

Siamo sicuri che quello che vediamo è reale? A volte occhio e cervello non vanno d'accordo: il cervello, anche se è molto potente, interpreta a modo suo ciò che l'occhio vede, oppure l'occhio percepisce in modo distorto la realtà, soprattutto quando la luce ci mette lo zampino! Il risultato? Nulla è come sembra... Magia? No, fisica!

**S** 9 - 15 anni **P** da 9 anni ☺

si ringrazia: Scame Parre SpA; Sinergia Srl

**da lun 3 a sab 15**

► Laboratorio

### Segui il raggio!

Perché l'Universo è nero se è pieno di stelle luminose? Come arriva la luce ai nostri occhi? Come funziona un occhio? E due? Se viaggiasimo nell'Universo "a cavallo di un raggio di luce", come diceva Einstein, potremmo curvare? Le proveremo tutte, con specchi, lenti, prismi, acqua, fibre ottiche e una buona dose di curiosità.

**S** 9 - 15 anni **P** da 9 anni ☺

si ringrazia: Gewiss SpA; Sinergia Srl

## 117 UNA VALLE IN SCIENZA

da lun 3 a sab 15

► Mostra

### Le orchidee tra mito e leggenda

Una mostra sui fiori più misteriosi, affascinanti e delicati: le orchidee. Un viaggio attraverso la botanica, la simbologia, la cultura, per raccontare la realtà anche locale di queste splendide piante. Come scrive Ippolito Pizzetti: "Mi ha preso a un certo punto una passione per le orchidee nostrane, non meno affascinanti di quelle esotiche, seppure meno appariscenti".

○ Biblioteca Comunale  
via Roma 12 - Piazza Brembana

**S** da 15 anni

organizzazione: Biblioteca Piazza Brembana - collaborazione: Patrizio Daina; Studenti ABF CFP S.Giovanni Bianco e IIS Turoldo Zogno; Federico Mangili; Chiara Delfanti; Bianca Bianchi; Stefano Torriani - si ringrazia: Comune di Piazza Brembana; FAB

da mar 4 a ven 14

► Laboratorio

### Il Pi Greco e non solo...

Il Pi Greco è anche conosciuto come costante di Archimede o numero di Ludolph. Se infatti fu Archimede, con il suo metodo di esaustione, a dare circa 2.500 anni fa la prima stima del numero, Ludolph Van Ceulen, matematico tedesco del XVI secolo, passò la maggior parte della vita a calcolare, una dopo l'altra, le prime 35 cifre decimali del numero, usando lo stesso metodo di Archimede. Ma che cos'è il Pi Greco? Come si calcola oggi? Quanto lo conosciamo e che segreti nasconde?

○ IIS Turoldo  
via Ronco 11 - Zogno

**S** da 12 anni

organizzazione: IIS Turoldo di Zogno

ven 7

► Laboratorio

### Una mela al giorno...

Un laboratorio scientifico e gastronomico durante il quale potrete assaggiare diverse tipologie di mele della Val Brembana e, accompagnati dai nostri allievi, imparare a farne una valutazione tecnica e organolettica utilizzando le strumentazioni in dotazione. Bilancia, calibro, rifrattometro e penetrometro vi trasformeranno in veri e propri degustatori di mele.

○ ABF-CFP S. Giovanni Bianco  
Loc. Monterosso 11 - S.Giovanni Bianco

**S** 14 - 18 anni

organizzazione: ABF-CFP S. Giovanni Bianco - collaborazione: AFABV Associazione Frutticoltori Alta Val Brembana  
si ringrazia: sig. Gianati

118 da lun 3 a sab 15

► Laboratorio

## DALLA MECCANICA ALLA ROBOTICA

Un percorso che parte dai laboratori di meccanica, passa per le esperienze di elettronica e approda alla programmazione informatica, per capire davvero la magia della meccatronica, scienza dall'anima profondamente multidisciplinare. Grazie a questo progetto i ragazzi del nostro istituto partecipano da ormai dieci anni alla competizione Nazionale Robocup Italia.

○ ABF CFP S. Giovanni Bianco  
Loc. Monterosso 11 - S. Giovanni Bianco

**S** 12 - 18 anni **P** da 12 anni

organizzazione: ABF-CFP S.Giovanni Bianco; A.G.M. Srl; B.B.M. Service Srl; Gamba Srl; Gervasoni Srl; SMI Group Spa; Delta Srl

119 **da lun 3 a sab 15**

► Laboratorio

## EEEEQUILI...BRIO

Hai perso l'equilibrio? Lo stai cercando? È importante cercarlo nel "punto" giusto! Una banda di squilibrati ti aspetta per aiutarti a ritrovarlo o... a perderlo del tutto!



**ISISS G. Cantoni**

viale M. Merisio 17c - Treviglio



11 - 13 anni



da 5 anni



organizzazione: ISISS G. Cantoni di Treviglio

121 **da lun 3 a sab 15**

► Laboratorio

## H2 HO SETE!

L'acqua destinata al consumo umano deve essere pulita e salubre. Come può dell'acqua torbida, sporca di terra e di foglie, ricca di vita microscopica o inquinata trasformarsi in acqua limpida e potabile? Lavorando in piccoli gruppi gli studenti del Vittorio Emanuele vi guidano attraverso semplici esperienze che simulano il funzionamento dei depuratori.



**ITCTS Istituto Vittorio Emanuele II**

via Lussana 2 - Città Bassa



4 - 14 anni



organizzazione: ITCTS Vittorio Emanuele II di Bergamo  
Si ringrazia: Virgilio Borlotti

120 **da lun 3 a sab 15**

► Laboratorio

## GIOSCENZA - SCIENZAGIOCO

Volete svelare con noi qualche segreto del misterioso e affascinante mondo che ci circonda? Con materiali semplici, di uso quotidiano, abbiamo progettato laboratori di matematica, fisica, chimica e biologia per scoprire come funzionano gli oggetti comuni intorno a noi. Parleremo di pH, di onde stazionarie, di risonanza, di frazioni, di numeri particolari, e lo faremo parlando in inglese, tedesco e spagnolo.



**Liceo L. Federici**

via dell'Albarotto 19 - Trescore Balneario



8 - 11 anni



da 8 anni



organizzazione: ISISS G. Cantoni di Treviglio

122 **da lun 3 a sab 15**

► Laboratorio

## IL GRANDE GIOCO DELLA CHIM-OCA

Ti piacerebbe scoprire quali elementi chimici rendono così leggere le bici dei campioni? O quali atomi consentono ai termometri la misura della temperatura? Vuoi scoprire perché il magnesio è importantissimo per le piante, il ferro per l'uomo e l'azoto per tutti i viventi? Giocando e divertendoci scopriremo le più sorprendenti proprietà della materia, per non guardare più la tavola periodica con gli stessi occhi.



**Liceo Secco Suardo**

via Angelo Mai 8 - Città Bassa



8 - 10 anni



organizzazione: Liceo Secco Suardo di Bergamo  
si ringrazia: il Preside Giuseppe Pezzoni

123

**da lun 3 a dom 15**

► Laboratorio

## LA RI-MONTA DEI GRASSI - QUANDO LA SCIENZA INCONTRA GLI ALIMENTI

Emulsione, insufflazione, denaturazione proteica? Sono i fenomeni chimici e fisici che trasformano ingredienti comuni come uova, olio, latte, panna in deliziose pietanze! Vieni a scoprire perché ogni bravo cuoco è innanzitutto un ottimo scienziato, mettendoti in gioco in prima persona nel nostro laboratorio culinario: potrai preparare piatti dolci e salati... e mangiarli insieme a noi!

**44** ABF CFP Bergamo

via Monte Gleno 2 - Città Bassa

**S** 12 - 15 anni **P** per tutti



organizzazione: ABF-CFP di Bergamo

124

**lun 3, 10 e sab 15** Città Bassa  
**da gio 13 a sab 15** Nembro

► Laboratorio

## PIETRE PIETANZE

L'uso delle pietre per la preparazione, la cottura, la conservazione e il consumo del cibo ci accompagna da tempi antichissimi. Le pietre e i minerali sono anche tra i componenti nascosti che conferiscono ai prodotti agricoli particolari proprietà organolettiche. Un viaggio fatto di storie ed esperimenti per scoprire l'incredibile e insospettato rapporto tra pietre e cibo.

**12** Ateneo di Scienze Lettere e Arti di Bergamo

via Tasso 4 - Città Bassa

**Istituto Alberghiero Sonzogni**

via Vincenzo Bellini 54 - Nembro

**S** da 8 anni **P** per tutti



organizzazione: Ateneo di Scienze Lettere e Arti Bergamo; Istituto Alberghiero Sonzogni Nembro - si ringrazia: Centro Servizi Marmo

125

**ARIA E ACQUA... CHE PASSIONE!**

organizzazione: IC Enea Talpino Nembro



**IC Enea Talpino Nembro**

via Riccardi 2 - Nembro

**da lun 3 a ven 14**

► Laboratorio

## Alla scoperta del torrente Carso

Un torrente può nascondere una varietà di fauna impercettibile a occhio nudo, se non con uno sguardo curioso e semplici strumenti da vero naturalista! Attezzati con stivaloni e retino i ragazzi vi porteranno alla scoperta dei macro invertebrati bentonici del Torrente Carso, una preziosa risorsa naturale che scorre nel territorio di Nembro. Possono aiutarci questi piccoli animaletti a misurare la qualità dell'acqua?

**S** 3 - 12 anni



si ringrazia: Comune di Nembro

**da mar 4 a sab 15**

► Laboratorio

## Aria... che pressione!

Cos'è l'aria? Quale forza è capace di sprigionare se catturata in una bottiglia? Un ventaglio variopinto di esperienze per scoprire quanta pressione esercita l'aria attorno a noi, quali fattori modificano la pressione, gli effetti che ha e le applicazioni nella nostra vita: fontane zampillanti, diavoletti di Cartesio rotanti, lattine che implodono, razzi ad acqua e cannoni ad aria.

**S** 8 - 13 anni **P** da 6 anni



collaborazione: Maieutica - si ringrazia: Comune di Nembro

## CACCIA ALL'INFORMAZIONE

organizzazione: Rete Bibliotecaria Bergamasca

Non tutti sanno che in una biblioteca è possibile anche consultare enciclopedie, navigare in internet, prendere in prestito film e documenti, leggere quotidiani e periodici, accedere a Medialibrary OnLine. Scoprillo in una caccia al tesoro speciale, un tour de force di domande e risposte. Potrete utilizzare tutte le risorse a disposizione e chiedere aiuto... al bibliotecario!

- A Biblioteca comunale di San Paolo D'Argon  
**da lun 3 a ven 14** età 11-13
- B Biblioteca comunale di Trescore Balneario  
**lun 3 e 10** età 11-13
- C Biblioteca civica Rita Levi Montalcini Dalmine  
**da mar 4 a ven 14** età 6+
- D Biblioteca comunale di Calcio  
**mar 4 e 11** età 6-10
- E Biblioteca Centro Cultura di Nembro  
**ven 7 e 14, sab 8 e 15** età 14+
- F Biblioteca di Ranica  
**mer 5 e 12, ven 7 e 14** età 11-13
- G Biblioteca comunale di Civate al Piano  
**mer 5 e 12** età 6-10
- H Biblioteca comunale di Valbrembo  
**mer 5 e 12** età 11-13
- I Biblioteca comunale popolare di Villa di Serio  
**gio 6 e 13** età 11+
- L Biblioteca di Torre Boldone  
**ven 7 e mer 12** età 11-13
-  M Biblioteca civica Piero Guizzetti di Sovere  
**mar 11 e ven 14** età 6-10
-  N Biblioteca comunale di Torre Pallavicina  
**ven 14** età 6-10

## I LABORATORI DEL PATRONATO INCONTRANO LE SCUOLE

organizzazione: AFP Patronato S. Vincenzo

-  AFP Patronato S. Vincenzo  
via Gavazzani 3 - Città Bassa

**da lun 3 a ven 14**

► *Mostra / Laboratorio*

### A tutto vapore - Dalla locomotiva alle turbine a vapore

In 20 anni abbiamo assistito alla crescita dell'informatica e la tecnologia sta sostituendo il lavoro umano. Una rivoluzione simile fu vissuta nel XVIII secolo. All'epoca fu un altro il mezzo responsabile del profondo cambiamento: la macchina a vapore. La vera e propria "scoperta dell'acqua calda"! Vieni a scoprire il funzionamento di questo strumento straordinario viaggiando attraverso filmati storici e animazioni.

 11 - 13 anni

**da lun 3 a ven 14**

► *Laboratorio*

### Da Gutenberg a Photoshop - Viaggio nel mondo della stampa

Un tuffo nella storia della stampa dalla fine del '400 ai giorni nostri: avrete occasione di scoprire l'evoluzione del mondo della stampa dalle sue origini, con i caratteri mobili di Gutenberg, fino alla stampa digitale. I ragazzi avranno l'opportunità di giocare con l'inchiostro e con i caratteri mobili riproducendo bozze al torchio manuale, ma si confronteranno anche con applicazioni digitali di ultima generazione, in un vero e proprio viaggio nel tempo!

 11 - 13 anni

 11 - 13 anni

da lun 3 a ven 14

► Laboratorio

### L'auto del futuro

Come sarà la città del futuro? Come ci sposteremo? Cosa possiamo fare già oggi per migliorare la qualità dell'aria che respiriamo? Vi mostreremo come è cambiato il motore di un'automobile negli anni e come è cambiato il modo di alimentarlo. Osserverete dal vivo il funzionamento di un motore a scoppio e di un motore elettrico e rifletteremo insieme sui temi cruciali della mobilità sostenibile e dell'ambiente.

**S** 11 - 13 anni

organizzazione: Accademia della Grafica Bergamo  
collaborazione: Comitato Provinciale per l'Istruzione Professionale Grafica; Confindustria Bergamo - si ringrazia: Comitato Provinciale per l'Istruzione Professionale Grafica; Confindustria Bergamo; Fiat Chrysler Automobili TechPro2

mar 4 e 11, gio 6 e 13

► Laboratorio

### Energia elettrica questa sconosciuta - Come generarla e correttamente utilizzarla

La corrente elettrica ha sempre destato grande interesse nei popoli, a partire dagli antichi greci. È però il 1800 l'anno che segna la grande svolta. Ripercorrete con noi la storia di questa rivoluzione scientifica con attività laboratoriali in cui produrrete energia attraverso dei comunissimi limoni, oppure dal movimento di una calamita, fino alle moderne celle solari. Per capire che l'energia è preziosa e va usata con cura.

**S** 11 - 16 anni

da mar 4 a gio 13

► Laboratorio

### Da Gutenberg a Photoshop - Viaggio nelle tecnologie della stampa

In compagnia dei docenti e degli studenti, gli allievi delle superiori potranno scoprire i segreti delle più moderne applicazioni grafiche e mettere alla prova le proprie attitudini estetiche e creative. L'attività prevede infine il passaggio dal computer alla macchina da stampa offset cosicché ogni iscritto potrà esperire in prima persona tutto il processo della stampa, dalla progettazione al Mac fino al prodotto finito.

**S** da 14 anni

**P** da 14 anni

lun 10, mer 12 e ven 14

► Laboratorio

### Da Newton a Young - Laboratorio esperienziale con la luce e i colori

Con questo laboratorio gli studenti e i docenti del patronato San Vincenzo si propongono di dare una risposta a due domande apparentemente ovvie: Cos'è il colore? Cos'è la luce? Ripercorrendo alcune tappe fondamentali nella storia della fisica, da Newton ad Einstein, si cercherà di fornire una risposta attraverso semplici ma efficaci esperimenti pratici.

**S** 8 - 14 anni

organizzazione: Settore Operatore alle Riparazioni di Carrozzeria



### 128 LICENI, PENDOLI E SIMMETRIE: IL ROMERO FA SCIENZA

organizzazione: ISIS O. Romero

○ ISIS O. Romero  
via Aldo Moro 51 - Albino

da lun 3 a ven 14

► Laboratorio

### Giochi di carta e di specchi - Scopriamo le simmetrie!

Venite a scoprire la magia delle simmetrie e quanto sono diffuse intorno a noi: nella natura, nell'arte, negli oggetti di uso quotidiano, nelle lettere e nelle figure geometriche. Con l'utilizzo di specchi, fogli di carta e forbici e tanta fantasia disegnerete piccole e semplici figure geometriche che daranno vita a immagini caleidoscopiche e sorprendenti. Siete pronti per entrare nel mondo delle simmetrie?

**S** 6 - 11 anni



da lun 3 a ven 14

► Laboratorio

### Pendoloso

Le oscillazioni costituiscono un paradigma fondamentale della natura. Si può parlare di oscillazioni in ambito fisico, chimico, biologico, sociale... Fenomeni differenti possono essere ricondotti allo stesso semplice modello: il moto armonico di un semplice pendolo! Scoprire che le idee più intuitive sul pendolo potrebbero rivelarsi sbagliate, e le più bizzarre e sorprendenti... corrette!

**S** 8 - 13 anni



si ringrazia: Impresa Poloni Alzano Lombardo

da lun 3 a ven 14

► Laboratorio

### Respiri aria pulita o inquinata? Te lo dicono i licheni!

Guidati da studenti del Romero i visitatori potranno capire se l'aria che respirano è pulita oppure no studiando i Licheni, che sono ottimi bioindicatori, cioè organismi che funzionano come sentinelle della qualità dell'ambiente in cui vivono. Un laboratorio di esplorazione botanica, sperimentazione chimica e ambientale. Siete pronti a scoprire la qualità dell'aria che respiriamo?

**S** 8 - 10 anni



mar 4 e 11, ven 7 e 14

► Laboratorio

### Divertiscienze

La scienza può essere un gioco. Di più, giocando si può fare scienza! Partecipate al nostro avvincente gioco a squadre. Mentre cercherete di battere i vostri compagni sarete protagonisti degli esperimenti, giocherete a fare gli investigatori, raccoglierete dati e formulerete ipotesi. Dal fenomeno dell'effervescenza ai fluidi non newtoniani, dall'elettricità statica all'acustica... diventate scienziati olimpici!

**S** 6 - 10 anni



129

## PERCEZIONE E INGANNO



**S** Scuola Media Paolo VI

via Balduzzi Mons. Santo 11 - Alzano Lombardo

da lun 3 a ven 14

► Laboratorio

### Conoscenza e illusioni

Sei capace di riconoscere una palla rossa da una verde al buio? Riconosci un luogo ascoltando i suoi rumori tipici? Il tuo fiuto è sviluppato come quello di un segugio? Mettiti alla prova! Ti aspetta una caccia al tesoro in penombra e alcuni laboratori in cui potrai sperimentare come le informazioni che ci arrivano dall'esterno, a volte, possono non essere ingannevoli.

**S** 8 - 12 anni



organizzazione: Susi Grassi, Chiara Gagliardi  
collaborazione: Gritti e studenti

da lun 3 a ven 14

► Laboratorio

### Un bosco a portata di mano

"Che animale sei?" Questa è la domanda che ti accompagnerà lungo la visita al nostro laboratorio. Sperimenterai un entusiasmante incontro con l'ambiente del bosco e i suoi abitanti. Vieni a scoprire attraverso i tuoi sensi chi abita in questo luogo e dove si nasconde. Seguirai le impronte, toccherai gli animali, ascolterai i rumori e annuserai gli odori. Infine potrai indovinare chi si nasconde nelle scatole misteriose...

**S** Scuola Primaria Palazzolo - Paolo VI

via Imotorre 26 - Torre Boldone

**S** 3 - 7 anni



organizzazione: insegnanti Compagnone e Ravasio  
collaborazione: insegnanti Sala e Maggion

130 da lun 3 a ven 14  
▶ Laboratorio

## ARIA: ENERGIA IN AZIONE!

Che cos'è l'aria? Da cosa è composta? Come si può trasformare in energia? Un laboratorio interattivo per scoprire le sue proprietà e la sua sorprendente capacità di produrre corrente elettrica! Un animatore vi guiderà tra strumenti scientifici e coinvolgenti esperimenti che vi permetteranno di svelare i segreti dell'aria e imparare a giocare con lei.

35 AB Energie  
via Baschenis 12 - Città Bassa

S 6 - 7 anni



organizzazione: ABenergie SpA

132 da lun 3 a ven 14  
▶ Laboratorio

## COGLI L'ATTIMO CHE FUGGE - LA MISURA DEL TEMPO NEL CORSO DELLA STORIA

Fin dall'antichità, l'uomo si è sempre posto quesiti sui grandi temi della vita. Cos'è il tempo? Come si misura? Vieni a ripercorrere con noi l'affascinante lotta dell'uomo sul dominio del tempo: impara a utilizzare un orologio ad acqua o un notturlabio, costruisci una meridiana o un orologio meccanico, scopri come si trova il nord senza l'aiuto di una bussola.

ABF CFP Trescore Balneario  
via D. Chiesa 12 - Trescore Balneario

S 13 - 18 anni

P per tutti



organizzazione: ABF-CFP Trescore Balneario

131 da lun 3 a ven 14  
▶ Laboratorio

## CHRÒMATA - I COLORI SVELATI

Ciò che rimane delle statue di marmo greche e romane e il Neoclassicismo ci ha convinto che le sculture del tempo fossero senza colore. In realtà le superfici presentavano una vasta gamma di tonalità, come dimostrano le analisi chimiche e fisiche. Vieni a riscoprire i colori dell'antichità e l'importanza che scienza e tecnologia hanno sempre di più nell'odierna ricerca archeologica.

D Civico Museo Archeologico  
piazza Cittadella 9 - Città Alta

S 8 - 15 anni



organizzazione: Civico Museo Archeologico Bergamo

133 da lun 3 a ven 14  
▶ Laboratorio

## DOMOTIQUE - TECNOLOGIE PER LA CASA "INTELLIGENTE"

Domotique è la contrazione delle parole "domos" e "informatique", cioè l'informatica applicata alla casa. Sotto la guida diretta dei nostri studenti potrete sperimentare "hands-on" la realizzazione di circuiti elettrici ed elettronici elementari, la programmazione di semplici funzioni domotiche, il controllo con smartphone o tablet di un impianto elettrico. Venite nel futuro con noi, il divertimento è assicurato!

31 IIS Cesare Pesenti  
via Ozanam 27 - Città Bassa

S 10 - 13 anni

P da 10 anni

organizzazione: IIS Cesare Pesenti Bergamo  
si ringrazia: Gewiss Professional

134 da lun 3 a ven 14

► Laboratorio

## NEL PROFONDO DELL'EVOLUZIONE - LA STRAORDINARIA STORIA DI UN CAPODOGLIO

Balene, delfini, orche, capodogli, quasi tutti sanno cosa sono, pochi li conoscono. Attraverso l'utilizzo di reperti naturalizzati, modelli e ricostruzioni, vivremo insieme un'odissea negli abissi dell'evoluzione biologica. Scopriremo come possono 45 tonnellate di peso muoversi e alimentarsi a chilometri di profondità o rallentare il battito cardiaco fino a una pulsazione al minuto!

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

**S** 14 - 15 anni

organizzazione: ADN Museo Civico di Scienze Naturali E. Caffi Bergamo - collaborazione: Museo Civico di Scienze Naturali E. Caffi Bergamo - si ringrazia: il personale del Museo Civico di Scienze Naturali E. Caffi Bergamo

135 da lun 3 a ven 14

► Laboratorio

## PAPÀ PERCHÉ GLI AEREI VOLANO?

Quali sono i principi fisici che permettono a un aereo di vincere il suo enorme peso? Siete pronti a vederli in azione? Imparate come modificare un modellino di ala d'aereo in una galleria del vento per migliorarne l'aerodinamicità e provate l'ebbrezza del volo a due metri da terra... La fisica non vi sarà mai sembrata così leggera!

**28** Istituto Aeronautico A. Locatelli  
via Carducci 1 - Città Bassa

**S** da 6 anni



organizzazione: Istituto Aeronautico A. Locatelli Bergamo

136 da lun 3 a ven 14

► Laboratorio

## ROBOT PER GIOCO - RIABILITARE DIVERTENDOSI!

In ambito riabilitativo la tecnologia ha fatto passi da gigante, soprattutto nello sviluppo di sistemi capaci di guidare il recupero di comportamenti complessi: dispositivi robotici e realtà virtuale, che possono diventare anche strumento ludico per una riabilitazione stimolante e coinvolgente, oltre che indispensabile.

**Habilita Casa di Cura**  
via Bologna 1 - Zingonia di Ciserano

**S** da 12 anni

**P** da 12 anni

organizzazione: *Habilita Care & Research Rehabilitation Hospitals*

137 **È UN GIOCO DI FORZE**

organizzazione: *Scuola Paritaria San Giuseppe*

**Scuola Paritaria San Giuseppe**  
via Sombreno 2 - Valbrembo

da lun 3 a sab 8

► Laboratorio

## Sperimentiamo l'energia e il magnetismo

Comprendere le forze del campo magnetico e la relazione che lo lega all'energia elettrica ci permette di capire il problema dell'inquinamento energetico! Tramite semplici esperimenti e l'utilizzo di oggetti di uso comune potrete toccare con mano e capire in modo intuitivo le forze elettriche e magnetiche che governano il nostro pianeta e imparare a rispettarle.

**S** 8 - 10 anni

**P** 8 - 11 anni



da lun 10 a sab 15

► Laboratorio

## Le meraviglie del cielo

Venite a scoprire i pianeti del sistema solare, le loro sorprendenti dimensioni e le distanze rispetto al sole, anche attraverso una precisa riproduzione in scala fatta con oggetti di uso comune! Rifletteremo sulle orbite dei pianeti, simuleremo i movimenti di rotazione e rivoluzione e capiremo quanto il nostro sistema solare è... vuoto!

**S** 8 - 10 anni

**P** 8 - 10 anni

**IL TEMPO**

organizzazione: docenti e studenti Liceo Scientifico E. Amaldi

**Liceo Scientifico E. Amaldi**

via Locatelli 16 - Alzano Lombardo

**da lun 3 a sab 8**

► Laboratorio

**Aspetta un secondo!****Battiti cardiaci, bicchieri e molle per scoprire insieme cos'è... un secondo**

Quant'è un secondo? Come possiamo sfruttare i fenomeni che si ripetono per misurare il tempo? Battito cardiaco, pendoli, molle, diapason, bicchieri oscillanti e simulatori elettronici... Qual è la misura più precisa? Impariamo insieme cosa significa misurare e quali caratteristiche deve avere un'unità di misura. E scopriamo quanto è difficile farlo e quanto è facile sbagliarsi!

**S** 8 - 15 anni **P** da 8 anni **da lun 3 a sab 8**

► Laboratorio

**Il cammino del sole - Dallo gnomone umano alla meridiana**

Il Sole sorge esattamente a Est tutti i giorni dell'anno? Quando l'orologio segna le 12 è proprio l'istante in cui il Sole è nel punto più alto in cielo? Cosa è un analemma e come se ne può costruire uno? Vieni a misurare il tempo "seguendo" il cammino del Sole e costruisci con noi un orologio solare portatile.

**S** 8 - 15 anni **P** da 8 anni**da lun 3 a sab 8**

► Laboratorio

**Orologi&orologi - Dalla clessidra all'orologio ad acqua**

Nell'antichità e in assenza del Sole come faceva l'uomo a misurare il tempo? Costruiva clessidre, faceva galleggiare corpi e inventava orologi grazie a ingegnosi meccanismi. Galileo riuscì anche a "pesarlo" grazie al celebre orologio ad acqua... Sei pronto a ricostruire queste bizzarre invenzioni insieme a noi?

**S** 8 - 15 anni **P** da 8 anni **da sab 8 a ven 14**

► Laboratorio

**Pendolando - Pendolo semplice, a molla e altri per misurare il tempo**

Dai pendoli comuni a quelli più singolari. Cosa hanno in comune una sferetta appesa a un filo e una molla? Faremo insieme un viaggio alla scoperta della misura del tempo e capiremo come pendoli diversi possano comunicare tra loro e trasmettersi le oscillazioni

**S** 11 - 18 anni **P** da 11 anni**da sab 8 a ven 14**

► Laboratorio

**Scrutare nel tempo passato**

Quanti anni hanno davvero antiche rocce, mummie e navi romane? Balene e ippopotami sono davvero cugini? Proviamo a rispondere scoprendo insieme come si fa a ricavare l'età delle cose e cos'è l'atomo radioattivo. Scopriremo anche l'orologio molecolare, un segnatempo nei geni, che ci racconta la storia e l'evoluzione delle parentele tra organismi viventi.

**S** da 10 anni **P** da 10 anni

139

**LA SCIENZA AL MAT!**

organizzazione: MAT Museo Arte Tempo

**MAT Museo Arte Tempo**Palazzo Marinoni Barca  
via Clara Maffei 3 - Clusone**da lun 3 a ven 7**

► Laboratorio

**Le stelle sono sempre piu' vicine, con il "Planetario tascabile" - Costruiamo l'astrolabio**

Venite a conoscere il 'planetario tascabile', strumento scientifico utilizzato per molti secoli dagli astronomi, e poi abbandonato in seguito all'invenzione degli orologi meccanici di elevata precisione e del telescopio. Potrete costruire un astrolabio passo passo, scoprendo il funzionamento delle parti che lo compongono e come si maneggiano.

**S** 11 - 13 anni

organizzazione: Daniele Pons - si ringrazia: Marisa Addomine e Daniele Pons

**da lun 10 a sab 15**

► Laboratorio

**AAA cercasi esploratori dello spazio**

Nel corso dei secoli l'uomo si è sempre confrontato con il cielo e con quello che l'immaginazione gli suggeriva esserci oltre. Un laboratorio che parte dalle prime idee dell'uomo sull'universo, passando per la sua rappresentazione geocentrica nell'Orologio Planetario Fanzago di Clusone, per arrivare infine alle nostre conoscenze attuali del sistema solare.

**S** 8 - 13 anni

140

**da lun 3 a gio 13**

► Laboratorio

**LE PIETRE DELLA LUCE**

Fin dall'inizio dell'era industriale le lucerne a olio e le candele fatte con grasso animale sono state le uniche fonti di illuminazione delle miniere. La vera rivoluzione fu la scoperta del carburo di calcio, "le pietre della luce". All'interno di un'antica miniera potrete scoprire gli strumenti di illuminazione dalle prime miniere e partecipare a un laboratorio interattivo con il carburo di calcio.

**Fattoria Ariete**

via Ceruti 3a - Gorno

**S** 9 - 13 anniorganizzazione: Fattoria Ariete - Fattoria didattica  
si ringrazia: Roman Ceroni

141

**lun 3 e 10, gio 6 e 13**

► Laboratorio

**SENSAZIONALE - LA MAGIA HA UN SENSO, MA I SENSI SONO MAGICI?**

Alla magia possiamo trovare un senso, ma i sensi sono magici? Entra in un mondo fantastico e aiuta i nostri eroi a recuperare i sensi rubati da un personaggio misterioso. Profumi e odori, gusti e sapori, suoni e vibrazioni, illusioni e pozioni... Sfida i tuoi sensi in una girandola di esperimenti curiosi, e recupera i tasselli che ricomporranno il magico puzzle Sensazionale!

**Istituto Figlie S. Cuore di Gesù**

via Ghirardelli 9 - Città Bassa

**S** 3 - 10 anni

organizzazione: Istituto Figlie Sacro Cuore di Gesù, Bergamo

**AQUALUNG**

organizzazione: IC Grumello Telgate

**da lun 3 a ven 14**

○ IC Grumello Telgate

(Plesso Ravasio)

via 4 Martiri di Lovere 18 - Grumello del Monte

**sab 8 e 15, dom 9 e 16**

⑦ Palazzo Frizzoni

piazza Matteotti 27 - Città Bassa

**lun 3, gio 6 e mer 12**

▶ Laboratorio

**Che musica ragazzi! Le note d'acqua**

Hai mai provato a realizzare uno xilofono con bottiglie o bicchieri di acqua riempiti ad altezze diverse? Vieni a costruirlo con noi! Accordiamo lo strumento realizzato attraverso il confronto con le note di una tastiera o flauto dolce e improvviseremo un concerto... acquatico! Per capire insieme le onde, la loro propagazione e il comportamento dei fluidi.

S 8 - 10 anni

**mar 4, ven 7 e gio 13**

▶ Laboratorio

**È sempre la stessa acqua!**

La protagonista di questo laboratorio è Gaia, una piccola goccia d'acqua. Usando il nostro vecchio teatrino delle ombre cinesi, racconteremo le sue avventure. La vedremo precipitare, evaporare, condensare... scopriremo la sua forza nel modellare il paesaggio! Rifletteremo sulla sua importanza per la vita sulla Terra e quindi sull'impegno di ciascuno per la sua salvaguardia.

S 6 - 8 anni

**mer 5, lun 10 e gio 13**

▶ Laboratorio

**La fontana di Erone di Alessandria**

Per capire gli effetti che la variazione della pressione ha sui fluidi, faremo un salto nel passato. Incontreremo Erone di Alessandria, il famoso matematico e meccanico greco vissuto fra il II e il I secolo a.C. Lo seguiremo nella progettazione della sua famosa fontana e lo aiuteremo a costruirla. Lui è riuscito ad aprire la porta del tempo, speriamo di farcela anche noi e allora festeggeremo brindando con la coppa di Pitagora!

S 9 - 13 anni

**gio 6, mar 11 e ven 14**

▶ Laboratorio

**H20oooh!**

Sperimenteremo le proprietà chimiche e fisiche dell'acqua con delle attività un po' strane che vi sorprenderanno e vi lasceranno a bocca aperta. Faremo fiorire delle ninfee di carta, costruiremo insetti che camminano sul pelo dell'acqua, separeremo dei liquidi e scopriremo gli effetti del loro peso, simuleremo un'eruzione vulcanica subacquea!

S 8 - 13 anni

**143 I NOSTRI SENSI TRA REALTÀ E MONDO VIRTUALE**

organizzazione: Istituto Leonardo da Vinci

⑨ Istituto Leonardo da Vinci

via Moroni 255 / via dei Caniana 2b - Città Bassa

**da mar 4 a dom 16**

▶ Laboratorio

**Colori, profumi e percezioni**

Guidati dai nostri studenti potrete estrarre i pigmenti responsabili dei colori brillanti presenti in natura e utilizzarli per realizzare un acquarello dalle tinte naturali. I coloranti naturali sintetizzati, inoltre, potranno essere utilizzati come indicatori di acidità e/o basicità di sostanze di uso comune come aceto, bicarbonato e ammoniaca. Magie da alchimista? No, giochi da artisti... in erba.

S da 10 anni

P da 11 anni

da mar 4 a dom 16

► Laboratorio

### Digitale

Il laboratorio odontotecnico diventa digitale. Attraverso l'utilizzo di software dedicati, di scanner e stampanti 3D saranno progettati e realizzati manufatti protesici da collocare su un modello con denti in gesso di una vera bocca umana. Un viaggio nel futuro delle protesi e della odontoiatria 2.0!

**S** da 10 anni **P** da 11 anni

da mar 4 a dom 16

► Laboratorio

### Ottica... sotto un'altra ottica

Venite a giocare con la luce, rivelandone le molteplici sfaccettature: dai principali fenomeni di ottica geometrica - come la riflessione e la rifrazione - all'ottica ondulatoria, con i fenomeni di diffrazione e diffusione. E ancora, da dove originano i colori? Come si sommano? Un percorso avvincente e magico che culminerà nella realizzazione in prima persona di un vero e proprio ologramma.

**S** da 10 anni **P** da 11 anni

da mar 4 a dom 16

► Laboratorio

### Robot-land

Il laboratorio sarà incentrato sull'esplorazione dei sensi di cui un robot è provvisto. Venite a scoprire come vengono simulati gli organi sensoriali umani. Cosa consente ai robot di misurare le distanze dagli ostacoli, riconoscere colori, forme, comandi vocali e il contatto con gli oggetti? Scopri i segreti del mondo robotico e programma un'applicazione Android per comandare i robot!

**S** da 10 anni **P** da 11 anni

144 da mar 4 a dom 16

► Laboratorio

### DALL'ALBERO ALLA CAFFETTIERA

I materiali, provenienti dalla natura e rielaborati con sapienza e creatività sono al centro della mostra. I laboratori per bambini e ragazzi ripropongono gli step del lavoro del designer: pensare un oggetto, disegnarlo e crearlo. Gli adulti potranno invece fare una visita guidata delle due mostre, in un viaggio tra arte, design e scienza.

**Persico Art**  
Via Follereau 2 - Nembro

**S** 6 - 13 anni **P** da 6 anni 

organizzazione: Persico SpA

145 da mar 4 a dom 16

► Laboratorio

### I RAZZI E LA CONQUISTA DELLO SPAZIO

Avete mai pensato di costruire un razzo? Non serve lavorare all'ESA o alla NASA se venite a imparare dai nostri esperti! Impareremo a costruire dei veri razzi, di piccole dimensioni ma essenzialmente identici ai missili e ai vettori spaziali. Studieremo il loro metodo di propulsione e proveremo a lanciarli in volo. Ce la faranno?

**BergamoScienceCenter**  
viale Papa Giovanni XXIII 57 - Città Bassa

**S** da 13 anni **P** da 13 anni

organizzazione: Politecnico di Milano Dip. di Scienze e Tecnologie Aerospaziali - collaborazione: Skyward Experimental Rocketry

da mar 4 a dom 16

► Mostra interattiva

## SYMMETRY - UN NUOVO PUNTO DI OSSERVAZIONE

Che cos'è realmente la simmetria? Dove si trova? Cos'hanno in comune la letteratura, l'arte, le scienze e la matematica? Non è forse vero che in ognuno di noi ci sono una "tigre" e un "agnello"? Cosa si cela dietro ai tratti del nostro volto? Due oggetti simmetrici sono uguali? Un laboratorio pieno di giochi e sorprese per capire di più il magico mondo della simmetria!

16 GAMEC

Galleria d'Arte Moderna e Contemporanea  
via S. Tomaso 53 - Città Bassa

S da 5 anni

P da 5 anni



organizzazione: Centro Scolastico TuaScuola Bergamo  
collaborazione: GAMeC - si ringrazia: Viviana Vitari, Biblioteca Culturale di Treviolo; Paolo Ferrario, sound designer; Biljana Dizdarevic

## QUARENGHI 2.0

organizzazione: ITGS G. Quarenghi

32 ITGS G. Quarenghi

via Europa 27 - Città Bassa

da mar 4 a sab 15

► Laboratorio

### Artigiano digitale 2.0 - L'evoluzione delle costruzioni in legno

Lavorare il legno oggi è un'attività high-tech! La sperimentazione scientifica e le tecnologie applicate hanno esaltato le potenzialità costruttive di questo materiale. Con l'utilizzo di tecniche tradizionali potrete manipolare questo materiale straordinario, conoscerne caratteristiche e proprietà e, attraverso programmi digitali, controllare le possibili combinazioni geometriche degli elementi di una costruzione.

S da 12 anni

P da 12 anni

da mar 4 a sab 15

► Laboratorio

### Città Alta in 3D - Dal Mobile Mapping alla Immersive Experience con Oculus e Gear VR

Il nostro Istituto è coinvolto in prima persona in un progetto per la realizzazione di un modello 3D di Città Alta che potrà facilitare la gestione del territorio e la sua valorizzazione a fini turistici. Guidati dai nostri studenti, potrete costruire il vostro avatar virtuale, creare un panorama a 360° e provare l'esperienza immersiva della Virtual Reality... Per guardare la città con occhi nuovi.

S da 12 anni

P da 10 anni

da mar 4 a sab 15

► Laboratorio

### GIS: strumento per una didattica innovativa - Narrare la storia dei percorsi manzoniani

Muoversi nello spazio fisico circostante e leggere le carte geografiche correttamente permettono lo sviluppo di un gran numero di abilità e competenze: insegna a interpretare le rappresentazioni cartografiche e a decodificare le diverse forme di visualizzazione. Siete pronti per mettere in gioco tutte le vostre abilità per percorrere nuovamente le orme di Manzoni in modo del tutto nuovo?

S da 12 anni

P da 12 anni

148 da mar 4 a sab 15

► Laboratorio

## INCARTIAMOCI

Vi siete mai chiesti cos'è un foglio di carta? Come è fatto al suo interno? Oggi si utilizzano tantissimi tipi di carta e la carta ci consente di comunicare, avvolgere, decorare, copiare, cucinare... vedete quante cose possiamo fare? Allora evitiamo di gettarla e proviamo a riciclarla! Nell'epoca del digitale proviamo ad andare alla scoperta della più antica tecnologia di comunicazione!

27 iSchool via Ghislandi 57 - Città Bassa

S 11 - 13 anni

P 11 - 13 anni

organizzazione: iSchool Bergamo

149 **da mar 4 a sab 15**  
▶ Laboratorio

## L'EVOLUZIONE... PER GIOCO!

Perché i fiori sono così colorati? Perché gli uccelli hanno becchi così diversi? Per rispondere a queste e ad altre domande dovremo cambiare più volte punto di vista. Entreremo nei panni, anzi, nelle penne, di uccelli differenti cercando il cibo più adatto per il nostro becco. Andremo alla ricerca di fossili e fingeremo di essere fiori, cambiando il colore e il numero dei nostri petali in modo da attirare meglio le api.

○ **ISISS Valle Seriana Gazzaniga**  
via G. Marconi 45 - Gazzaniga

**S** 9 - 15 anni **P** da 8 anni 

organizzazione: ISISS Valle Seriana Gazzaniga  
collaborazione: Prof. Pezzotta Luigi - si ringrazia: Antonio Visinoni

150 **da mar 4 a sab 15**  
▶ Laboratorio

## PANE, FORMAGGIO E VINO SONO IL CIBO DEL CONTADINO

Scopri attraverso semplici esperienze di laboratorio i principi nutritivi presenti negli alimenti e l'uso che ne fa l'uomo da migliaia di anni. Impara come si fa il formaggio, il vino e il pane e scopri il ruolo fondamentale che hanno i microrganismi in questi processi. Un'occasione per comprendere perché coltivare, trasformare e produrre sono imprescindibili per nutrire il mondo.

**26** **IIS Mario Rigoni Stern**  
via Borgo Palazzo 128 - Città Bassa

**S** 12 - 18 anni

organizzazione: IIS Mario Rigoni Stern

151 **da mar 4 a sab 15**  
▶ Laboratorio

## QUADRI POP UP

Giocando con carte, cartoncini e forme geometriche si costruiscono quadri ispirati alle opere dell'artista contemporaneo Dietelmo Pievani. Un'attività che unisce arte e matematica all'insegna di una capacità unica, tutta umana: la creatività!

○ **Persico Art** via Follereau 2 - Nembro

**S** 5 - 13 anni 

organizzazione: Persico SpA

152 **da mar 4 a sab 15**  
▶ Mostra

## SINGOLARE

In matematica si dice singolare un oggetto che si comporta in modo anomalo rispetto alla classe cui appartiene: un punto di discontinuità. SINGOLARE è la mostra finale del progetto Artist-in-residence Kilometro Rosso, promosso da Accademia di Belle Arti G. Carrara e Kilometro Rosso, con lo scopo d'integrare la ricerca artistica con quella scientifica e tecnologica, per generare visioni singolari.

**40** **Parco Scientifico Tecnologico Kilometro Rosso**  
via Stezzano 87 - Città Bassa

**S** da 9 anni **P** da 5 anni 

organizzazione: Accademia di Belle Arti G. Carrara e Kilometro Rosso - si ringrazia: Banca Popolare di Bergamo

153

**YOU TUBO, TRIVELLA CON NOI**

organizzazione: IIS G. Marconi - collaborazione: Fondazione Dalmine - si ringrazia: Tenaris Dalmine e Fondazione Dalmine



**IIS G. Marconi**  
via Verdi 60 - Dalmine

**da mar 4 a ven 14**

► Laboratorio

**You tubo, lamina con noi**

Grazie ad attività manuali e a giochi interattivi, diventa anche tu un esperto di tubi senza saldature e di laminazione, il processo produttivo dei tubi.



9 - 13 anni

**mar 4, gio 6 e ven 7**

► Laboratorio

**Alla scoperta della trivellazione petrolifera**

L'IIS Marconi di Dalmine presenta il percorso, articolato in un gioco a squadre, di esplorazione del mondo del petrolio, dalla sua composizione chimica all'incidenza sulla vita quotidiana, fino alla sua estrazione e ai suoi innumerevoli utilizzi, con un occhio rivolto alla salvaguardia dell'ambiente.



9 - 13 anni

**mar 11, gio 13 e ven 14**

► Laboratorio

**Trova il tubo**

A cosa servono i tubi? Dove sono? Una modalità di presentazione interattiva e manuale mediante postazioni di lavoro che i partecipanti avranno modo di sperimentare seguiti dai tutor.



9 - 13 anni



154

**da mar 4 a ven 14**

► Laboratorio

**MYENERGY**

Myenergy è un salto nel mondo delle energie rinnovabili! Iniziamo giocando al gioco dell'oca: a ogni tappa una domanda sulle forme alternative di produzione dell'energia, che potrete toccare con mano visitando il nostro laboratorio per le energie rinnovabili LER. E poi... aeroponica per tutti! Ispirati dalla NASA coltiviamo le nostre piante senza terra, evitando contaminanti, inquinanti e sostanze nocive.



**Istituto Superiore E. Fermi**  
via Spolverina 5 - Mantova



da 13 anni



da 13 anni

organizzazione: Istituto Superiore Fermi Mantova

155

**da mar 4 a gio 13**

► Laboratorio

**EAT, TRANSFORM & GROW!**

Da dove arriva l'energia che ogni giorno utilizziamo per svolgere attività fisiche e mentali? In che modo il cibo si trasforma in energia? Vieni a conoscere il nostro "motore", l'apparato digerente, e i tipi di "carburanti" da utilizzare per far funzionare al meglio la macchina del corpo umano.



**Bilingual British School**  
via Piccinelli 10 - Scanzorosciate



8 - 11 anni



8 - 11 anni



organizzazione: Bilingual British School Scanzorosciate  
si ringrazia: Tiziana Schioppa

156 **da mar 4 a mer 12**

► Laboratorio

## NUMERI A COLAZIONE

Giochiamo e assaporiamo la matematica. Con l'aiuto di cioccolatini e biscotti, che potremo mangiare al termine delle attività, capiremo alcuni misteri matematici! Poi, armati di provette e reagenti, scopriremo quali sono gli alimenti che servono al nostro organismo per affrontare la giornata, per concludere con un'avvincente caccia al tesoro tra le vie della città industriale di Dalmine!

○ **IC Carducci**  
viale N. Betelli 17 - Dalmine

**S** da 9 - 11 anni



organizzazione: IC Carducci Dalmine - collaborazione: ISIS Einaudi Dalmine; Fondazione Dalmine - si ringrazia: Cristina Arienti; Donatella Fracassetti

158 **mar 4 e 11**

► Lezione

## SU CHE COSA CAMMINIAMO? - SUOLO, SOTTOSUOLO E ACQUE SOTTERRANEE: RISORSE DA PROTEGGERE!

Prendendo come spunto la provincia di Bergamo capiremo come si formano le catene montuose e le pianure alluvionali e quali meccanismi regolano la circolazione delle acque sotterranee. La nostra presenza può alterare questi sistemi e rendere le risorse della terra inutilizzabili? Come possiamo arginare l'inquinamento che si diffonde dal suolo alle falde idriche?

11 **ARPA Lombardia Dipartimento Provinciale**  
via Clara Maffei 4 - Città Bassa

**S** da 11 anni

organizzazione: ARPA Lombardia

157 **mar 4 e 11, gio 6 e 12**

► Laboratorio

## IN VIAGGIO CON SCHNEIDER ELECTRIC ALLA SCOPERTA DELL'INTERNET DELLE COSE

Si prevede che entro il 2020 saranno connessi alla rete più di 30 miliardi di dispositivi: telefoni, orologi, sveglie, frigoriferi, automobili, e molto altro, si scambieranno dati e informazioni. Veni a scoprire l'universo affascinante dell'Internet degli Oggetti e dei Big Data, per capire come la tecnologia e la rete rivoluzioneranno i processi produttivi, le città e la nostra vita.

○ **Schneider Electric**  
via Circonvallazione EST 1 - Stezzano

**S** da 14 anni

organizzazione: Scheider Electric SpA

159 **mar 4 e gio 6**

► Laboratorio

## COLOR YOUR LIFE - QUANTA CHIMICA ABBIAMO IN TESTA?

La colorazione dei capelli ha radici profonde nella storia, perché la vanità dell'uomo ha inizio con l'inizio della sua storia. Dal 1800 a oggi il connubio tra colorazione e scienza chimica è diventato indissolubile: un matrimonio perfetto! Quanti tipi di colorazione esistono e che risultato danno? Professionisti del colore saranno a disposizione per scoprire la storia e i meccanismi chimici dietro la colorazione dei capelli!

33 **ISIS G. Natta**  
via Europa 15 - Città Bassa

**S** da 14 anni

**P** da 14 anni

organizzazione: ITS Nuove Tecnologie della Vita e ISIS G. Natta  
collaborazione: Professional by Fama S.r.l.; The Italian art of color

## CAMPUS NATTA, LAB/16 - IL MOVIMENTO È BENESSERE PER IL CORPO E LA MENTE

organizzazione: ATS Bergamo; ISIS G.Natta di Bergamo;  
Collaborazione: Dipartimento Neurologia ASST Papa  
Giovanni XXIII Bergamo; Istituto Galli Bergamo - si ringrazia:  
Comune di Bergamo; Teatro Donizetti Bergamo; Fondazione  
Bergamo nella Storia; Curia di Bergamo; Ordine dei  
Domenicani Predicatori Convento S. Bartolomeo

ISIS G. Natta via Europa 15 Città Bassa

**mer 5 e 12**

► Laboratorio

### Allena la mente

L'attività fisica, come la scienza dimostra ogni giorno di più, è fondamentale per contrastare e prevenire il decadimento cognitivo dell'età! Con l'Istituto Natta di Bergamo e sotto la supervisione del Dipartimento di Neurologia dell'Ospedale Papa Giovanni XXIII, potrete intraprendere dei percorsi interattivi dove imparerete delle esercitazioni pratiche dedicate al miglioramento della capacità visiva, uditiva e sensoriale.

**S** da 17 anni

**P** da 18 anni

**sab 15**

► Visita guidata

### In movimento con i gruppi di cammino

La camminata si svolgerà per le strade di Bergamo ed è organizzata dall'ATS di Bergamo, in collaborazione con i gruppi di cammino e con gli studenti e docenti del Natta. Partendo da via Europa verso via Gavazzeni, percorreremo la via a fianco Morla, passando dalle ville Antiche e rientrando da via Gasparini, fino a via Europa. Cosa aspetti? Mettiti in cammino con noi, alla scoperta della nostra città.

**S** da 18 anni

161 **da mer 5 a dom 16**

► Mostra

## BERGAMO CITTÀ D'ACQUA - SUL SERIO!

Una mostra-viaggio che parte dal periodo prenapoleonico per arrivare ai giorni nostri, con un'attenzione alle sorgenti di montagna, ai fiumi, alle rogge e ai canali di Bergamo, nonché alla rete irrigua di pianura. Attraverso pannelli e supporti multimediali potrete interagire direttamente con il prezioso materiale d'archivio, esplorando mappe e selezionando le informazioni.

45 **Palamonti**

via Pizzo della Presolana 15 - Città Bassa

**S** da 13 anni

**P** da 13 anni

organizzazione: CAI Bergamo - collaborazione: Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca - si ringrazia: Ufficio stampa Mediatek

## 162 **LA SCIENZA DELL'ARCHIMEDE**

organizzazione: IIS Archimede

○ **IIS Archimede** (ex Mozzali)  
via Caravaggio 52 - Treviglio

**mer 5 e 12** scuole

**sab 8 e 15** privati

► Laboratorio

### Alimentazione - Una finestra sull'olio di palma

Un laboratorio per spiegare cos'è l'olio di palma, da poco comparso sulle etichette dei prodotti che acquistiamo al supermercato. Dove viene utilizzato? Come si ricava? È salutare o nocivo per la nostra salute? Impareremo anche la differenza tra grassi saturi e grassi insaturi e vedremo insieme come mediante l'analisi chimica si individua la loro presenza.

**S** 11 - 15 anni

**P** da 10 anni

**mer 5 e 12, sab 8 e 15**

► Laboratorio

### Arduino - Alla scoperta dell'Open Source

Un laboratorio per imparare i rudimenti della progettazione hardware e software, attraverso una scheda che consente di connettersi al mondo reale. Con pulsanti, luci, suoni e fotocellule scopriremo come nascono e come funzionano i dispositivi che ci circondano. Un'occasione per riflettere sul mondo open-source e sulla libera circolazione del sapere.

**S** 12 - 13 anni **P** da 10 anni

**mer 5 e 12, sab 8 e 15**

► Laboratorio

### Dall'idea al prodotto - Principali tecnologie utilizzate nelle industrie metalmeccaniche

L'industria si occupa di trasformare un'idea in un oggetto reale. Scopri e impara a usare con noi i principali software di progettazione e disegno 3D: ti permetteranno di dare forma alle tue intuizioni, definirle in progetti realistici e pronti per essere realizzati. Sei pronto a diventare anche tu attore dell'innovazione?

**S** 12 - 13 anni **P** 11 - 18 anni

**mer 5 e 12, sab 8 e 15**

► Laboratorio

### Il colore della chimica - Come la radiazione elettromagnetica interagisce con la materia

Il colore è uno spettacolo meraviglioso! E pensare che quello che possiamo vedere è solo una piccolissima porzione dello spettro delle radiazioni elettromagnetiche. Quale relazione esiste tra colore, luce e chimica? Come si spiegano i fenomeni di fluorescenza? Qual è la fisica della vista? Lo sapevi che le onde elettromagnetiche possono essere usate per catalizzare reazioni chimiche e ridurre l'inquinamento?

**S** 12 - 13 anni **P** da 10 anni

163 **da mer 5 a mer 12**

► Mostra / Laboratorio

### BERGAMOSCIENZA A CRESPI - VIAGGIO NEL PASSATO, UNO SGUARDO NELLA CENTRALE

La centrale idroelettrica di Crespi d'Adda, recentemente restaurata in modo conservativo e riattivata con l'impianto di turbine di ultima generazione, apre le porte a BergamoScienza. Dalle terminazioni delle vecchie turbine Francis ai fregi architettonici dell'ottocento industriale, fino alla visita del vicino villaggio, dove potrete tornare indietro nel tempo grazie a una mostra fotografica multimediale.

**○** **Centrale Idroelettrica Crespi d'Adda**  
via Guglielmo Marconi 13 - Capriate San Gervasio

**S** da 8 anni



*organizzazione: Francesco Mapelli; Tommaso Parsani  
collaborazione: Comitato Giovani BergamoScienza; Comune di Capriate San Gervasio; Fondazione AEM; Fondazione Famiglia Legler - si ringrazia: Museo Esplorazione Treviglio*

164 **mer 5 e 12**

► Lezione

### SIAMO TUTTI RADIOATTIVI! LE RADIAZIONI NELLA NOSTRA VITA

Dappertutto, nell'ambiente che ci circonda, nell'aria, nel suolo, negli alimenti, perfino nel corpo umano, sono presenti isotopi radioattivi: alcuni sono di origine naturale, altri derivano dalle attività umane. Quali sono queste attività? Quali sono i rischi e i vantaggi che da esse derivano? Qual è l'impatto sull'ambiente e sulla salute umana?

**11** **ARPA Lombardia** Dipartimento Provinciale  
via Clara Maffei 4 - Città Bassa

**S** da 16 anni

*organizzazione: ARPA Lombardia*

165 da mer 5 a dom 9

► Laboratorio

## GAMES OF DRONES

Provate l'emozione unica di pilotare un drone: verrete guidati da istruttori competenti a compiere straordinarie manovre in tutta sicurezza. Grazie ai nuovi dispositivi controllare questi robot alati è semplice e divertente. Imparerete a conoscere il controller e le varie componenti del drone, per poi compiere il vostro primo decollo di successo, sospendere il drone a mezz'aria e tracciare in volo straordinarie acrobazie! Siete pronti a diventare piloti?.

**1** BergamoScienceCenter  
viale Papa Giovanni XXIII 57 - Città Bassa

**S** 9 - 15 anni **P** da 8 anni 

organizzazione: Working Drone, Ready to Win Models  
collaborazione: Parrot Italia - si ringrazia: Rotary Club Bergamo Sud

166 gio 6 a ven 7

► Lezione

## LE ONDE ELETTROMAGNETICHE NELLA VITA QUOTIDIANA

Le onde elettromagnetiche sono alla base della telefonia cellulare, delle nuove tecnologie a banda larga e del funzionamento di tanti oggetti di comune utilizzo. Su Internet circolano molte bufale circa la loro pericolosità, a partire dal famoso video dell'uovo cotto tra i due cellulari! Ma sono davvero pericolose?

**10** ARPA Lombardia Dipartimento Provinciale  
via Clara Maffei 4 - Città Bassa

**S** da 16 anni

organizzazione: ARPA Lombardia

167 MUSEO SINI

organizzazione: Museo Civico di Scienze Naturali S. Sini

**0** Museo Civico di Scienze Naturali S. Sini  
via Milesi 16 - Villa d'Almè

gio 6 e ven 7

► Laboratorio

## ... Per fortuna "l'acqua scioglie" e "il ghiaccio galleggia"

Vieni a esplorare con noi le proprietà fisiche e chimiche che fanno dell'acqua un solvente unico! Utilizzando il metodo scientifico e tanta curiosità potrai mettere alla prova la tua capacità di osservazione e analisi, e potrai formulare e verificare le tue ipotesi. Un'occasione in più per riflettere sull'ambiente naturale e su come l'attività umana lo condiziona!

**S** 9 - 12 anni 

sab 8 e 15

► Laboratorio

## Il popolo migratore

Una lezione sul campo per imparare le tecniche di monitoraggio degli uccelli locali, attraverso la cattura attenta degli animali e l'istallazione di un anello di tracciamento sulle zampe. Insieme analizzeremo gli aspetti biologici di questi animali e l'affascinante fenomeno migratorio.

**P** da 8 anni 

## SPAZIO FISICO E SPAZIO GEOMETRICO

**14** Liceo Artistico Statale Giacomo e Pio Manzù  
via Torquato Tasso 18 - Città Bassa

**da ven 7 a dom 16**

► Laboratorio

### La genesi delle forme

Simmetrie caleidoscopiche cubo-ottaedriche, poliedri di Archimede e di Catalan, prismi e antiprismi, sezione aurea e tassellature non periodiche di Penrose, ipersolidi e tanto altro ancora! Un percorso di bellezza mozzafiato per scoprire le forme geometriche più insolite e pensare in modo nuovo a volumi, superfici e linee, grazie alle tavole realizzate dagli allievi del Liceo Artistico Manzù!

**S** da 13 anni **P** da 13 anni

organizzazione: Giovanni Ardrizzo - collaborazione: Associazione BergamoScienza - si ringrazia: Liceo Artistico Statale Manzù Bergamo

**ven 7 e 14, sab 8 e 15, dom 9 e 16**

► Mostra / Laboratorio

### Forze e traiettorie

Venite a osservare gli effetti reali delle forze (vincoli, molle, gravità) sul moto dei corpi, grazie a dimostrazioni inerenti il moto circolare, il moto del pendolo, il moto dei proiettili e la caduta dei gravi. Ingannate i vostri sensi con gli effetti apparenti dovuti al moto del sistema di riferimento nel quale ci troviamo grazie all'uso di una webcam solidale con un sistema in moto circolare uniforme.

**S** da 13 anni **P** da 13 anni

organizzazione: Stefano Catullo - collaborazione: Associazione BergamoScienza - si ringrazia: Liceo Artistico Statale Manzù Bergamo

**da ven 7 a ven 14**

► Laboratorio

## WATER SHOTS PER #ARTECORRENTE

UniAcque, in collaborazione con GAMeC, propone un workshop, condotto da una fotografa professionista, che darà la possibilità di fare emergere i concetti cruciali legati alla valorizzazione e alla tutela dell'acqua corrente, unendo arte e sostenibilità, a cui dare voce grazie a macchine fotografiche digitali, smartphone o tablet, imparando qualche trucco del mestiere.

**16** GAMeC  
Galleria d'Arte Moderna e Contemporanea  
via San Tomaso 53 - Città Bassa

**S** da 14 anni **P** da 14 anni

organizzazione: GAMeC Galleria d'Arte Moderna e Contemporanea Bergamo - collaborazione: UniAcque

**ven 7**

► Laboratorio

## AIUTI PER LA SALUTE E L'ACCESSIBILITÀ A BASSO COSTO, OPEN SOURCE E STAMPATI 3D: UN MONDO POSSIBILE!

Una serie di workshop che si concentreranno sul montaggio di una protesi meccanica e sul trasferimento di conoscenze per permettere ai partecipanti di realizzare protesi con una stampante 3D. Vengono presentati gli strumenti impiegati dall'OBM Initiative: oltre alle stampanti 3D, software di modellazione e materiali innovativi che vengono utilizzati.

**34** ITIS Paleocapa  
via Gavazzeni 29 - Città Bassa

**P** da 10 anni

organizzazione: Commissione Biomedica Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bergamo - collaborazione: Open BioMedical Initiative

171 **da sab 8 a dom 16**  
► Mostra / Laboratorio

## CAPRAMICA

Capramica stimola, attraverso un percorso didattico, la scoperta di una lunga storia di simbiosi tra l'uomo e un animale. Capiremo perché la capra è stata allevata in certi contesti ecologici, sociali, economici molto diversi da quelli di altri animali, scoprendo, - anche attraverso divertenti e gustosi laboratori!, una serie di utilità e di funzioni legate ai suoi prodotti alimentari e non solo.

**K** **Porta S. Agostino**  
viale delle mura - Città Alta

**S** da 10 anni **P** da 10 anni

organizzazione: Festival del pastoralismo Bergamo; Capre.it; Fondazione Comunità Bergamasca; Comune Bergamo; Centro Studi Valle Imagna; Onaf Bergamo; AIPA Brescia e Bergamo

172 **sab 8 e 15** Secco Suardo  
**dom 9 e 16** Sala Simoncini  
► Concerto

## CHIARE NOTE

Cosa succede se eseguiamo una musica al contrario? Perché una musica è triste o allegra? Cosa accumuna un puzzle di Escher e un arpeggio musicale? L'alfabeto della musica sono le note, ma come costruiamo le parole e le frasi? Un percorso interdisciplinare, per ricordarsi che la musica ha una struttura cristallina e la matematica può aiutare a riconoscerla!

**20** **Liceo Secco Suardo**  
via Angelo Mai 8 - Città Bassa

**7** **Palazzo Frizzoni** Sala Simoncini  
piazza Matteotti 27 - Città Bassa

**S** da 14 anni **P** da 14 anni

organizzazione: Liceo Secco Suardo Bergamo; Liceo Leonardo Brescia - collaborazione: Conservatorio Donizetti Bergamo

173 **sab 8 e 15, dom 9 e 16**  
► Laboratorio

## NELL'ORTO CON POSI, IL CONIGLIO SELVATICO

Ciao a tutti, sono Posi, un coniglio selvatico e in autunno amo lavorare nell'orto della scuola dell'infanzia "Madre Teresa di Calcutta" a Valbrembo. L'orto, con le sue piante di pomodoro, girasole, granoturco e fichi è troppo grande per un piccolo coniglio. Perché non venite qui ad aiutarmi? Raccoglieremo pomodori, cavoli, zucchine, cetrioli, girasoli, pannocchie e semi di nasturzio!

**O** **Scuola dell'Infanzia di Valbrembo**  
via Don Lorenzo Milani 6 (ex via Polo Civico)  
Valbrembo

**S** 4 - 8 anni **P** 4 - 8 anni

organizzazione: IC Tiraboschi Paladina

174 **LA MACCHINA DELLE MERAVIGLIE**

organizzazione: Festival Organistico Internazionale Città di Bergamo; Vecchia Bergamo Associazione Culturale  
collaborazione: Accademia Santa Cecilia; Liceo Musicale Secco Suardo Bergamo - si ringrazia: Cattedrale di Bergamo; Chiesa Prepositurale di S. Anna

**sab 8, lun 10, mar 11 e mer 12**  
► Visita guidata

## La macchina delle meraviglie - Gli organi del Duomo di Bergamo

Accompagnati da esperti in materia, si potrà far visita ai quattro strumenti della Cattedrale di Bergamo, complementari fra loro per dimensione, costruzione ed epoca, al fine di conoscere in modo approfondito l'affascinante mondo che sta 'dietro' quell'unica fila di canne di solito visibile in facciata.

**G** **Duomo di Bergamo**  
piazza del Duomo - Città Alta

**S** da 11 anni **P** da 11 anni

**sab 8**

► *Visita guidata*

### La macchina delle meraviglie - L'organo della Chiesa di Sant'Anna

La lezione, a cura del maestro Vito Rumi, consiste nella proiezione di centinaia di diapositive e filmati, intervallati da ascolti dal vivo dello strumento affidato al maestro Fabrizio Vanoncini, che permettono di scoprire la struttura e il funzionamento di un organo, la sua evoluzione nei vari periodi storici e nelle varie aree geografiche europee.

24

**Chiesa di Sant'Anna**

via Borgo Palazzo 49 - Città Bassa

P

per tutti



176 **sab 8 e 15**

► *Laboratorio*

### CODERDOJO - PROGRAMMIAMO CON SCRATCH!

Coderdojo, che in giapponese vuol dire letteralmente "Palestra di codice", è un movimento internazionale di divulgazione scientifica sul pensiero computazionale e sulla programmazione. Attraverso Scratch, una piattaforma creata dal MIT di Boston, ogni bambino avrà l'opportunità di imparare a programmare in maniera divertente programmi e videogiochi. Siete pronti?

○

**Museo Civico Treviglio**

piazza Camerani 3 - Treviglio

P

8 - 12 anni



175 **sab 8 e 15**

► *Laboratorio*

### A COSA SERVONO 2 MILIARDI DI WATT?

Venite a esplorare e a toccare con mano le tecnologie della Sala Prove di ABB Sace Bergamo, un laboratorio per la ricerca, lo sviluppo e le prove su apparecchiature di bassa e media tensione. Potrete riprodurre incidenti ed emergenze elettriche su apparecchiature reali e assistere alla riproduzione di un guasto di elevata potenza e ai suoi temibili effetti!

17

**ABB**

via Pescaria 6 - Città Bassa

S

da 17 anni

*organizzazione: ABB SpA Sace Division*

177

**sab 8 e 15**

► *Visita guidata*

### COME SI MUOVONO I ROBOT AUTONOMI: OSSERVO, RAGIONO, AGISCO

I robot mobili sono in grado di muoversi autonomamente all'interno di un edificio (casa, ufficio, ospedale) grazie a un sofisticato sistema sensoriale che fornisce loro informazioni utili a stabilire dove si trovano, quali ostacoli devono evitare e come possono raggiungere una nuova meta. Un'esperienza interattiva alla scoperta delle tecniche più avanzate di navigazione autonoma di robot mobili.

○

**Università di Bergamo** Laboratori di Ingegneria

via Galvani 1 - Dalmine

S

da 14 anni

*organizzazione: Università degli Studi di Bergamo Dip. di Ingegneria Gestionale dell'Informazione della Produzione*

## LA BANCONOTA DELLE IDEE - TECNOLOGIA, CREATIVITÀ E SICUREZZA

organizzazione: Banca d'Italia

**8**  **Banca d'Italia**  
viale Roma 1 - Città Bassa

**sab 8 e dom 9**

► *Mostra interattiva*

### Euro, sei connesso? Viaggio fantastico nel mondo dell'Euro

Dalle caratteristiche delle banconote alle tecniche di individuazione dei falsi e alle tecnologie di lavorazione dei biglietti. Una mostra interattiva per vedere come funzionano il ciclo del contante e le macchine selezionatrici di banconote: un viaggio alla scoperta della tecnologia che circonda il mondo delle banconote e di quella che si nasconde nelle banconote stesse!

**P** da 12 anni

**sab 8**

► *Laboratorio*

### Moneta di carta o moneta fantasma?

Lo sviluppo tecnologico ha modificato le abitudini di pagamento: oltre al contante, oggi ci sono alternative che consentono di effettuare e ricevere pagamenti, dal reale al virtuale. Un laboratorio per scoprire, sfidandosi in un Gioco dell'Oca rivisitato e corretto, le caratteristiche tecnologiche delle banconote e degli altri sistemi di pagamento.

**S** 6 - 10 anni

**mer 12**

► *Laboratorio*

### Business Continuity - Una rete di protezione al centro di tutte le rotte

Pagare è una delle azioni più importanti e ricorrenti nella nostra vita quotidiana. Cosa succederebbe se non poteste più farlo? Attraverso una versione rivisitata di Monopoli, capirete perché è necessario garantire la continuità operativa del sistema dei pagamenti, sia in situazioni di normale routine che nelle situazioni emergenziali.

**S** 15 - 18 anni

**gio 13**

► *Laboratorio*

### Il lato oscuro del denaro

Un laboratorio in cui gli studenti, giocando, comprenderanno in che modo viene contrastata la criminalità economica e garantita l'operatività e la funzionalità del sistema dei pagamenti, ovvero tramite l'integrazione a livello globale delle diverse intelligence nazionali. Una sfida scientifica, tra tecnologia, enormi moli di dati e tecniche di indagine all'avanguardia.

**S** 15 - 18 anni

**ven 14**

► *Laboratorio*

### Ho fiducia in te: io incluso e non escluso!

Sfidandosi attraverso un vero e proprio gioco, gli studenti delle scuole superiori comprenderanno l'importanza di avere un sistema di pagamenti funzionale e accessibile per tutti, soprattutto oggi che la tecnologia ci mette alla prova con ambienti di realtà aumentata non sempre facilmente gestibili. Un'occasione per conoscere l'importanza dell'inclusione finanziaria.

**S** 15 - 18 anni

**sab 15 e dom 16**

► *Mostra interattiva*

### La banconota delle idee - Tecnologia, creatività e sicurezza

Un'installazione multimediale audiovisiva che vi consentirà, in un percorso virtuale guidato dai dipendenti dell'Istituto, di conoscere il mondo del contante e delle Banche Centrali e di scoprire le moderne tecniche di stampa delle banconote in Euro - gioiello di tecnologia - e i sofisticati presidi anticontraffazione. In tre parole? Tecnologia, creatività, sicurezza.

**S** da 12 anni

**P** da 12 anni

179 **sab 8**  
► Mostra / Laboratorio

## EDUCAZIONE ALLA LEGALITÀ - UN VIAGGIO NELL'ACCADEMIA DELLA GUARDIA DI FINANZA

Una visita guidata all'interno dell'Accademia del Corpo della Guardia di Finanza, un'occasione unica per conoscere il percorso formativo dei Cadetti, scoprire i principi posti a base della legalità economico-finanziaria del nostro paese e lo specifico ruolo svolto dal Corpo della Guardia di Finanza per la loro tutela. Per l'occasione sarà possibile visitare alcuni ambienti dell'Istituto e si potrà scoprire direttamente dalla voce di alcuni Cadetti l'esperienza formativa dell'Accademia.

**37** **Accademia della Guardia di Finanza**  
via dello Statuto 21 - Città Bassa

**S** da 11 anni **P** per tutti

organizzazione: *Accademia della Guardia di Finanza Bergamo*

180 **dom 9 e 16**  
► Mostra

## UNA TERRA TRA DUE FIUMI

Verrete condotti alla scoperta dei ritrovamenti venuti alla luce nel territorio di Calcinatte durante i lavori del Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca dal 2005 al 2009. Sarà possibile ammirare i resti di una sepoltura neolitica del V-IV millennio a.C., le tracce di un abitato dell'età del Bronzo e le tombe celtiche e romane di una necropoli che sorgeva accanto a una strada romana.

**D** **Civico Museo Archeologico**  
piazza Cittadella 9 - Città Alta

**P** da 14 anni

organizzazione: *Civico Museo Archeologico Bergamo*  
collaborazione: *Soprintendenza Archeologia della Lombardia*  
si ringrazia: *Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca*

181 **dom 9 e sab 15**  
► Visita guidata

## GAETANO DONIZETTI - UN PERCORSO SULLE ALI DELLA MUSICA

Un viaggio per la città di Bergamo sulle orme del compositore Gaetano Donizetti: dalla casa natale situata in Borgo Canale, dove è possibile scoprire le sue umili origini e i costumi dei suoi spettacoli, al museo donizettiano in via Arena, inaugurato nel 1906, ricco di cimeli e documenti, fino alla basilica di Santa Maria Maggiore dove sono conservate le sue spoglie.

**L** **Colle Aperto**  
Edicola - Città Alta

**P** da 8 anni

organizzazione: *Guide Turistiche Città di Bergamo*

182 **dom 9**  
► Laboratorio

## CODERDOJO - MAMMA IL MIO COMPUTER VA COME UN TRENO... SUI BINARI!

Vuoi vedere come è fatto dentro un computer? Vuoi sapere che lingua parla e come comunica con noi? Vuoi sapere che cos'è un algoritmo? Venite a scoprire la tecnologia attraverso la sperimentazione diretta con giochi di ruolo.

**O** **Museo Civico Treviglio**  
piazza Camerani 3 - Treviglio

**P** 8 - 12 anni

prenotazioni e informazioni su [www.bergamoscienza.it](http://www.bergamoscienza.it)

183

**dom 9**► *Mostra interattiva*

## I MAKERS DEL FUTURO SI RACCONTANO

I progetti di elettronica e informatica realizzati dagli studenti degli istituti tecnici della città di Bergamo e provincia sono in mostra! Dopo una breve introduzione sull'utilizzo di schede di prototipazione come Arduino, i visitatori potranno visionare liberamente i singoli progetti esposti, illustrati direttamente dai loro creatori, che ne descriveranno i passaggi per la realizzazione e l'impiego.

25

**Artilab**

via Borgo Palazzo 93 - Città Bassa

P

da 13 anni

*organizzazione: Fablab; Artilab Bergamo*

184

**lun 10, mar 11 e sab 15**► *Laboratorio*

## VIAGGIO AL "CENTRO" DELLA RICERCA - OPEN DAY ALL'ISTITUTO MARIO NEGRI

Cellule staminali, ricostruzione di organi in laboratorio, sperimentazione animale, malattie tumorali, nuove cure: i laboratori del Centro 'Anna Maria Astori' dell'Istituto Mario Negri aprono le porte al pubblico e agli studenti per riflettere su temi di grande attualità e mostrare come si sviluppa un progetto di ricerca, dall'intuizione iniziale alla cura per i malati.

42

**Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri Parco Scientifico Kilometro Rosso**

via Stezzano 87 - Città Bassa

S

16 - 18 anni

P

da 16 anni

*organizzazione: IRCCS Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri*

185

**da lun 10 a ven 14**► *Laboratorio*

## FOSSILI URBANI - COSA TROVIAMO... COSA LASCEREMO?

Cosa significa fare un ritrovamento fossile? Quante informazioni nasconde un oggetto arrivato a noi dal passato? Come si maneggia in modo sicuro? Un laboratorio per capire il mondo dei fossili e il suo prossimo futuro, quello dei fossili urbani. Se le ammoniti sono per noi la testimonianza di un mare scomparso, quali saranno i resti fossili testimoni della nostra epoca, l'Antropocene?

G

**Museo Civico di Scienze Naturali E. Caffi**

piazza Cittadella 10 - Città Alta

S

8 - 12 anni

*organizzazione: ADN Museo Civico di Scienze Naturali E. Caffi Bergamo - collaborazione e si ringrazia: Museo Civico di Scienze Naturali E. Caffi Bergamo*

186

**da lun 10 a gio 13**► *Laboratorio*

## LA SCIENZA NEI SEDIMENTI DI UN LAGO

Il Bacino Lacustre Pleistocenico di Pianico-Sellere è un lago fossile unico nel suo genere, nel quale sono conservate informazioni scientifiche che permettono di ricostruire il passato dal punto di vista geologico e naturalistico, e di affrontare temi di grande attualità quali i cambiamenti climatici e il magnetismo. Scopri cos'è una successione stratigrafica e impara come si studia il clima del passato.

O

**IC Spada**

via Silvestri Senatore 1 - Sovere

S

9 - 15 anni

*organizzazione: IC Daniele Spada Sovere - collaborazione: Clara Mangili; Museo Civico di Scienze Naturali Lovere*

187 **mar 11**  
► Laboratorio

## IO RICORDO - ESPERIMENTI E RACCONTI TRA CHIMICA E FANTASIA

Giochi, esperimenti scientifici, illustrazioni e racconti per scoprire cosa centra la chimica con l'amore. Perché la chimica è ovunque! Tutto ciò che ci circonda è formato da particelle piccolissime che si aggregano in atomi e molecole, dalla gocciolina d'acqua sul vetro della finestra, fino alla luna e alle stelle. Ci faremo aiutare dall'autrice di libri per ragazzi Sabina Colloredo e dalle prove di laboratorio dei ragazzi dell'ISIS Natta.

**33** **ISIS G. Natta**  
via Europa 15 - Città Bassa

**S** 9 - 10 anni



organizzazione: Gruppo Industriali Chimici Confindustria Bergamo  
collaborazione: Federchimica e ISIS G. Natta Bergamo  
si ringrazia: Ufficio Scolastico Territoriale Bergamo

189 **sab 15**  
► Laboratorio

## CODERDOJO - IL CODING IN STILE MONTESSORI

Hai mai pensato di parlare a un robot? Di dargli indicazioni la strada verso casa? CoderDojoBergamo presenta un'attività nella quale i bambini dai 4 ai 6 anni potranno conoscere un piccolo e simpatico robot di legno: Cubetto! Utilizzando dei blocchi colorati per comandarlo e farlo muovere nello spazio fisico, i bambini potranno familiarizzare con i concetti alla base dell'automazione e della codifica delle istruzioni.

**25** **Artilab**  
via Borgo Palazzo 93 - Città Bassa

**P** 4 - 6 anni



organizzazione: QualiHub; Artilab Bergamo

188 **gio 13 e ven 14**  
► Laboratorio

## IL POPOLO INVISIBILE DELL'ACQUA

L'acqua è un bene essenziale per ogni creatura vivente. L'attività dell'uomo ne minaccia però il ciclo naturale. Scopri come è possibile ricavare tutte le informazioni sulla salute dell'ambiente idrico da alcuni organismi acquatici! Grazie a loro possiamo monitorare lo stato delle acque e in caso realizzare gli interventi necessari per salvaguardarle.

**10** **ARPA Lombardia** Dipartimento Provinciale  
via Clara Maffei 4 - Città Bassa

**S** da 14 anni

organizzazione: ARPA Lombardia

190 **sab 15**  
► Laboratorio

## CODERDOJO - GIOCA E PROGRAMMA IL TUO PRIMO VIDEOGAME

Il CoderDojo è un laboratorio gratuito di introduzione al mondo della programmazione e dell'alfabetizzazione digitale per bambini e ragazzi! Ospitati negli spazi ArtiLab, utilizzeremo insieme la piattaforma open source "Scratch", software gratuito sviluppato da un laboratorio del MIT di Boston, con cui potremo programmare i nostri primi videogiochi! Portate con voi un pc su cui installare Scratch 2 Offline Editor (<https://scratch.mit.edu/scratch-2download/>).

**25** **Artilab**  
via Borgo Palazzo 93 - Città Bassa

**P** 7 - 13 anni



organizzazione: Plat1; Artilab Bergamo

191 **dom 16**  
► Open Day

## OPEN DAY AL MUSEO

Spesso il museo viene percepito solo come spazio espositivo, ma in realtà i percorsi tematici e le mostre che propone sono possibili proprio grazie alle ricche, e invisibili, collezioni del museo e alle ricerche scientifiche originali condotte sul territorio dal suo personale. Venite a scoprire il "dietro le quinte" del Museo Civico di Scienze Naturali!

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

**P** da 6 anni



*organizzazione: Museo Civico di Scienze Naturali E. Caffi; Comune di Bergamo - collaborazione: Associazione Didattica Naturalistica si ringrazia: Associazione Amici del Museo di Scienze Naturali*



The page features three large, textured yellow brushstrokes. One is in the upper right, one in the lower left, and one in the lower right. The text 'EXTRA FESTIVAL' is positioned between the upper right and lower right strokes.

EXTRA  
FESTIVAL

78 > 79

**sab 1 - ore 10:00**

► Tavola rotonda

## **FILANTROPIA E RICERCA A BERGAMO: UNA STORIA TUTTA AL FEMMINILE**

Come operano le Fondazioni a favore delle proprie comunità? Qual'è il rapporto tra filantropia e ricerca scientifica? Qual è il punto di vista delle donne che hanno fatto grande la ricerca scientifica a Bergamo e in Italia? Un dialogo a più voci, introdotto da Giorgio Gori, Sindaco di Bergamo, e Mario Salvi, Presidente dell'Associazione BergamoScienza, con Carlo Vimercati, Presidente della Fondazione della Comunità Bergamasca; Giuseppe Guzzetti, Presidente di Fondazione Cariplo; Riccardo Previtali, Commissario di Fondazione Cariplo; Silvia Lanzani, Consigliere della Fondazione della Comunità Bergamasca e tre Top Italian Women Scientists 2016: Ariela Benigni, Capo del Dipartimento di Medicina Molecolare dell'IRCCS Mario Negri di Bergamo; Maria Rosa Levi, Professore Associato Facoltà di Medicina e Chirurgia del San Raffaele di Milano; Adriana Albini, Direttore Infrastruttura Qualità, Ricerca e Statistica dell'IRCSS di Reggio Emilia. Modera, Cristina Parodi, giornalista.

Teatro Donizetti - piazza Cavour 15 Città Bassa  
prenotazioni: [www.bergamoscienza.it](http://www.bergamoscienza.it)

**mer 5 - ore 14:30**

► Tavola rotonda

## **SCIENZA, GUERRA, INDUSTRIA, AUTARCHIA**

Quali effetti ha avuto la Grande Guerra sulla ricerca scientifico-tecnologica e sulle sue applicazioni in ambito produttivo? Storici della scienza, della tecnologia e dell'economia presentano alcuni recenti studi relativi al rapporto scienza-industria fra le due guerre. Una tavola rotonda per riflettere su come i tragici eventi bellici abbiano portato con sé profonde trasformazioni nel ruolo dello Stato e delle politiche pubbliche a sostegno della ricerca, della produzione e dell'economia nazionale.

Organizzazione Fondazione Dalmine  
In collaborazione con Fondazione ISEC e Associazione BergamoScienza.

Nella stessa giornata è prevista la visita guidata alla mostra:

### **Quindicidiciotto. Guerra e industria nel segno di Greppi**

ingresso gratuito - gradita iscrizione  
Fondazione Dalmine - via Vittorio Veneto, Dalmine  
prenotazioni: 035 5603418  
[segreteria@fondazionealdmine.org](mailto:segreteria@fondazionealdmine.org)  
[www.fondazionealdmine.org](http://www.fondazionealdmine.org)

**ven 14 - ore 9:00**

► Convegno

## **ALPEGGIO E BIODIVERSITÀ. LA STORIA, LE PRATICHE, LE PROSPETTIVE**

Nell'ambito di Bergamo Immagine e della mostra fotografica **Mut-Patriarchi d'alpeggio** di Marco Mazzoleni, la rivista *Orobie*, con la Camera di Commercio di Bergamo, organizza un convegno sul mondo dell'alpeggio e della caseificazione. A seguire degustazione guidata di formaggi.

prenotazioni: 035.358757

[ufficiostampa@momacomunicazione.it](mailto:ufficiostampa@momacomunicazione.it)  
Sala Mosaico della Borsa Merci - via Petrarca, 10  
Città Bassa

sab 22 - ore 17:30

► Conferenza

## LA NASCITA IMPERFETTA DELLE COSE

La grande corsa alla particella di Dio e la nuova fisica che cambierà il mondo.

Con LHC, l'acceleratore di particelle più potente al mondo, cerchiamo di ricostruire i primi istanti di vita dell'universo. Portando minuscoli brandelli di materia alle condizioni che avevano subito dopo il Big-Bang si riproducono in laboratorio particelle che popolavano l'universo primordiale 13,8 miliardi di anni fa. È un viaggio indietro nel tempo verso il non-luogo da cui è nato il tutto, quella strana singolarità che ha originato lo spazio e il tempo. Comperderne l'origine vuol dire ricostruire in dettaglio quei sottili meccanismi attraverso i quali l'universo che ci circonda ha acquistato le caratteristiche materiali che ci sono familiari e, forse, conoscere qualcosa anche della sua fine. La scoperta del bosone di Higgs ha cambiato radicalmente la nostra visione della materia. Ora possiamo ricostruire in dettaglio cos'è avvenuto realmente, pochi istanti dopo il Big-Bang, quando il campo scalare di Higgs si è installato nell'universo primordiale. In quel preciso momento, la forza elettromagnetica si è differenziata dalla forza debole e le particelle elementari hanno acquistato masse diverse fra loro. È grazie a questo sottile meccanismo che conosciamo. Senza il bosone di Higgs non si sarebbero formati atomi né molecole, né tantomeno, avrebbero potuto svilupparsi organismi complessi come gli esseri viventi.

Interviene **Guido Tonelli** CERN, Ginevra  
Organizzazione: Fondazione Bosis

BergamoScienceCenter  
viale Papa Giovanni XXIII, 57 - Città Bassa  
prenotazioni: [www.bergamoscienza.it](http://www.bergamoscienza.it)





## MOSTRE

## ALTRO

si ringraziano per la collaborazione e il coordinamento delle scuole:

Ufficio Scolastico Territoriale - Ambito X Bergamo  
gli studenti, i docenti e i dirigenti degli Istituti

Associazione Formazione Professionale Patronato San Vincenzo di Bergamo  
Azienda Bergamasca Formazione Centro Formazione Professionale di Albino  
Azienda Bergamasca Formazione Centro Formazione Professionale di Bergamo  
Azienda Bergamasca Formazione Centro Formazione Professionale di San Giovanni Bianco  
Azienda Bergamasca Formazione Centro Formazione Professionale di Trescore Balneario  
Bilingual British School di Scanzorosciate - Centro Scolastico di Bergamo  
Centro Studi Leonardo da Vinci di Bergamo - ischool di Bergamo  
Istituto di Istruzione Superiore Caterina Caniana di Bergamo  
Istituto di Istruzione Superiore Cavazzi di Modena  
Istituto di Istruzione Superiore Serafino Riva di Sarnico  
Istituto Comprensivo Daniele Spada di Sovere  
Istituto Comprensivo Enea Talpino di Nembro  
Istituto Comprensivo di Trescore Balneario  
Istituto Comprensivo Gioele Solari di Albino  
Istituto Comprensivo Giosuè Carducci di Dalmine  
Istituto Comprensivo Grumello Telgate di Grumello del Monte  
Istituto Comprensivo Santa Lucia di Bergamo  
Istituto Comprensivo Statale di Ponte Nossa  
Istituto di Istruzione Superiore Cesare Pesenti di Bergamo  
Istituto di Istruzione Superiore David Maria Turoldo di Zogno  
Istituto di Istruzione Superiore Guglielmo Marconi di Dalmine  
Istituto di Istruzione Superiore Mario Rigoni Stern di Bergamo  
Istituto Figlie del Sacro Cuore di Gesù di Bergamo  
Istituto Professionale di Stato per i Servizi Alberghieri e della Ristorazione di San Pellegrino  
Istituto Statale di Istruzione Secondaria Superiore Archimede di Treviglio  
Istituto Statale di Istruzione Secondaria Superiore Ettore Majorana di Seriate  
Istituto Statale di Istruzione Secondaria Superiore Gaetano Cantoni di Treviglio  
Istituto Statale di Istruzione Secondaria Superiore Valle Seriana di Gazzaniga  
Istituto Statale di Istruzione Superiore Andrea Fantoni di Clusone  
Istituto Statale di Istruzione Superiore Galli di Bergamo  
Istituto Statale di Istruzione Superiore Giulio Natta di Bergamo  
Liceo Scientifico Statale Leonardo Amaldi di Alzano Lombardo  
Istituto Statale di Istruzione Superiore Luigi Einaudi di Dalmine  
Istituto Statale di Istruzione Superiore Mariagrazia Mamoli di Bergamo  
Istituto Statale di Istruzione Superiore Oscar Romero di Albino  
Istituto Superiore Enrico Fermi di Mantova  
Istituto Tecnico Commerciale e Turistico Statale Vittorio Emanuele II di Bergamo  
Istituto Tecnico Geometri Statale Giacomo Quarenghi di Bergamo  
Istituto Tecnico Industriale Statale Pietro Paleocopa di Bergamo  
Istituto Tecnico Liceo Scientifico Aeronautico Antonio Locatelli di Bergamo  
ITS Nuove Tecnologie della vita di Bergamo - Licei dell'Opera Sant'Alessandro di Bergamo  
Liceo Artistico Giacomo e Pio Manzù di Bergamo - Liceo Classico Statale Paolo Sarpi di Bergamo  
Liceo Decio Celeri di Lovere - Liceo Linguistico G. Falcone di Bergamo  
Liceo Lorenzo Federici di Trescore Balneario - Liceo Paolina Secco Suardo di Bergamo  
Liceo Scientifico Imberg di Bergamo - Liceo Scientifico Statale Filippo Lussana di Bergamo  
Liceo Scientifico Statale Lorenzo Mascheroni di Bergamo  
Scuola d'Arte applicata Andrea Fantoni di Bergamo - Scuola Media Paolo VI di Alzano Lombardo  
Scuola Paritaria San Giuseppe di Valbrembo  
Scuola Statale dell'Infanzia Madre Teresa di Calcutta di Valbrembo



ASSOCIAZIONE  
BERGAMOSCENZA

84 > 86

### **SOCI FONDATORI**

Sinapsi Associazione per la Cultura

Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di Bergamo - Confindustria Bergamo  
Università degli Studi di Bergamo - Università Vita-Salute San Raffaele di Milano - UBI Banca  
Alberto Barcella - Alessandro Bettonagli - Alberto Castoldi - Umberto Corrado  
Gianvito Martino - Andrea Moltrasio - Raffaella Ravasio - Mario Salvi

### **SOCI ORDINARI**

3V Green Eagle SpA - Abb SpA - Abenergie SpA - Ance Bergamo - Arditi SpA - Asl Bergamo  
Associazione Artigiani Bergamo - Associazione italiana encefalopatie da prioni - Atb mobilità SpA  
Avis comunale Bergamo - Cai Club Alpino Italiano - Camera di Commercio di Bergamo - Cgil  
Camera del Lavoro territoriale - Clinica Castelli - CNA Federazione Artigiani Bergamo  
Collegio Geometri Bergamo - Comune di Bergamo - Confesercenti - Unione autonoma esercenti  
Confindustria Bergamo - Consiglio notarile di Bergamo - Cosberg SpA - Cotonificio Albini  
Cres It Srl - Exor inc Srl - Fondazione A.J. Zaninoni - Fondazione Bergamo nella storia  
Fondazione Credito bergamasco - Fondazione Italcementi - Fra.mar SpA- Fondor - Habilita SpA  
Icteam S.r.l - Immobiliare della Fiera - Istituti ospedalieri bergamaschi - Kilometro Rosso  
Laminflex Composites - Lombardini Holding SpA - Marmi Sonzogni  
Mazzoleni trafriferie bergamasche SpA - Montello SpA - Ordine degli ingegneri prov. di Bergamo  
Ordine dei medici chirurghi e degli odontoiatri della provincia di Bergamo  
Ospedale San Raffaele - Provincia di Bergamo - Radici Group SpA - Remazel Engineering SpA  
Robur SpA - Rotary Bergamo Città alta - Rotary club Bergamo - Rotary club Bergamo ovest  
Rotary club Treviglio e Pianura Bg - Rulli Rulmecca SpA - Schneider Electric SpA - Sesaab  
Siad SpA- Società italiana acetilene - Studio notarile dr. Farhat Jean-Pierre  
Studio Pedrolì-Venier & associati - Tecnowatt srl - Tenaris Dalmine - Ubi banca  
Università degli Studi di Bergamo - Zanetti SpA

Matteo Acerbis, Damiano Airoldi, Silvio Albini, Dario Alimonti, Luciana Allegrini, Mauro Angarano,  
Enzo Angeli, Fabrizio Antonello, Marco Anzovino, Micheline Arsenault, Alexander Astier,  
Francesca Basiglio, Marina Benedetti, Alessandro Bertacchi, Marco Bertoli, Giovanni Bonomi,  
Ornella Bramani, Marco Buttolo, Antonio Capelli, Daniela Carmelutti, Elena Carnevali, Alberto Carrara,  
Luciana Castelli, Claudio Cavalli, Marco Cefis, Renata Cepparulo, Diego Ceroni, Massimo Colleoni,  
Rosella Colleoni, Claudio Cominelli, Francesca Cozzi, Alfio Crivelli, Piero D'Amelio,  
Annaflavia D'Amelio Einaudi, Antonio Deleuse Bonomi, Roberto Dominici, Mario Donati,  
Alessandra Donati, Carlo Faggi, Enrico Felli, Nino Italo Mario Ferrari, Virna Ferraris, Cristina Fioletta,  
Roberta Frigeni, Marco Maria Fumagalli, Alessandra Gallone, Claudio Gaspani, Marco Ghisalberti,  
Pietro Giannini, Giorgio Gori, Emilio Gueli, Ezio Guidolin, Martino Introna, Patrizia Iodice,  
Domenico Lanfranco, Pietro Lanzani, Donato Losa, Alice Lucchetti, Luisa Lussana, Maurizio Maggioni,  
Carla Mangili, Lucrezia Martino, Bruna Marzi, Francesca Mazzoleni, Raffaello Melocchi, Dante Meloni,  
Piero Minetti, Francesca Moltrasio, Paolo Nusiner, Luciano Ongaro, Noemi Orsi Zilioli,  
Gianfranco Paccanelli, Giorgio Giovanni Pandini, Osvaldo Pasinetti, Luigi Pasinetti, Giuseppe Pepe,  
Susanna Pesenti, Rosangela Pilenga, Loredana Poli, Angelo Radici, Alberto Ravasio, Filippo Rinaldi,  
Patrizio Rinaldi, Giovanni Rocchi, Stefano Roncelli, Roberto Sacco, Antonio Salvi, Sebastiano Salvi,  
Enrico Seccomandi, Pietro Serazzi, Laura Sonzogni, Eugenio Sorrentino, Paola Suardi,  
Ettore Tacchini, Gianluca Trombi, Laura Viganò, Claudia Zilioli

**CONSIGLIO DIRETTIVO**

Mario Salvi *Presidente*  
Umberto Corrado *Segretario generale*  
Andrea Moltrasio *Past President*

Alberto Barcella, Alessandro Bettonagli, Alberto Castoldi, Ercole Galizzi,  
Giorgio Gori, Paolo Malvestiti, Gianvito Martino, Remo Morzenti Pellegrini,  
Raffaella Ravasio, Enrico Seccomandi, Emilio Zanetti

**COMITATO SCIENTIFICO**

Edoardo Boncinelli *Presidente*  
Gianvito Martino *Segretario*

Amedeo Balbi, Stefano Cappa, Giovanni Caprara, Lucio Cassia,  
Marcello Coradini, Elisabetta Dejana, Michele Di Francesco, Martino Introna,  
Andrea Moro, Piergiorgio Odifreddi, Telmo Pievani, Nicola Quadri,  
Giuseppe Remuzzi, Renato Angelo Ricci, Zaverio Ruggeri, Francesco Salamini,  
Mario Salvi, Roberto Sitia, Chiara Tonelli, Diederik Sybolt Wiersma

**REVISORI DEI CONTI**

Alberto Carrara, Rosella Colleoni, Stefano Lania

**COORDINATORE**

Umberto Corrado

**SEGRETERIA ASSOCIAZIONE**

Maura La Greca, Filippo Mangili

**FUNDRAISING**

Carlo Mazzoleni, Enrico Seccomandi

**TECHNICAL OFFICER**

Damiano Airoldi

**SEGRETERIA ORGANIZZATIVA FESTIVAL**

Servizi CEC

### **COMMISSIONE SCUOLE**

Sergio Pizzigalli *Segretario*

Cristiana Barca, Tullio Caronna, Paola Crippa, Antonio Criscuolo,  
Angelo Gargantini, Pietro Giannini, Clara Mangili, Francesco Mapelli, Paolo Minzioni  
Ettore Parigi, Ippolito Perlasca, Raffaella Ravasio

### **COMMISSIONE MOSTRE E LABORATORI**

Claudio Gaspani *Segretario*

Cristina Arienti, Alessandro Bettonagli, Luca Brandolini, Stefania Casini  
Piergiuseppe Cassone, Paola Crippa, Lucia Fumagalli, Marcella Jacono,  
Paolo Minzioni, Ettore Parigi, Sergio Pizzigalli, Gabriele Rinaldi, Maurizio Rizzi,  
Debora Rizzuto, Caterina Scarpaci, Marco Valle

### **COMMISSIONE SPETTACOLI-EVENTI ARTISTICI**

Alessandro Bettonagli, Giovanna Brambilla

### **COMITATO GIOVANI**

Lucia Fumagalli *Segretario*

Federico Toller *Coordinatore*

Paola Locatelli *Coordinatore volontari*

Nicola Quadri *Referente Comitato Scientifico*

Francesco Mapelli *Referente Commissione Scuole*

Silvy Duranti *Referente Commissione Mostre e Laboratori*

Tommaso Parsani *Referente BergamoScienceCenter*

Federico Turani *Referente video e social*

### **GRUPPO 'LADIES'**

Roberta Frigeni *Segretario*

Cristina Corsini, Giovanna Locatelli, Lucrezia Martino

### **AMMINISTRAZIONE, CONTABILITÀ, RENDICONTAZIONI**

Stefano Roncelli, Katia Gissi

### **UFFICIO STAMPA**

Delos Servizi per la cultura



SPONSOR  
& PARTNER

88 > 93



ORBITER





Ordine  
degli Ingegneri  
di Bergamo



Accademia Carrara

TEATRO  
DONIZETTI

A.  
ATENEO  
CIVICO  
BERGAMO



Biblioteca Civica Angelo Mai  
e Archivi storici comunali



CITTA' DI DALMINE



BF  
FONDAZIONE  
BERGAMO  
NELLA STORIA  
ONLUS

GAMeC

M  
CITTÀ DI  
ELGONIA

Civico Museo  
Archeologico di Bergamo



MUSEO  
SCIENTIFICO  
TRIGLIO MUSEO

M  
Museo Civico  
di Scienze Naturali  
"Enrico Caffi"  
di Bergamo

RB  
BG  
Rete Bibliotecaria  
Bergamasca

Orto Botanico  
di Bergamo  
Lorenzo Nola



ADN  
Associazione di Istituzioni Naturalistiche  
dei Musei di Scienze Naturali

con il contributo:

---



STUDIO PEDROLI-VENIER & ASSOCIATI

Studio Notarile Farhat

media partner:

---

**CORRIERE DELLA SERA**  
®  
La libertà delle idee

**L'ECO DI BERGAMO**  
CLUBBER BERGAMASCO

sponsor gold:

---



sponsor silver:



sponsor green:





**ALBINO**

- ABF CFP Albino  
*via Padre Dehon 1/a*
- IC G. Solari  
*via Crespi 4*
- ISIS O.Romero  
*via Aldo Moro 51*
- Scuola Primaria M. Hack  
*via IV Novembre 1*

**ALZANO LOMBARDO**

- Liceo Amaldi  
*via Locatelli 16*
- Scuola Media Paolo VI  
*via Balduzzi Monsignor Santo 11*

**CALCIO**

- Biblioteca comunale  
*via Papa Giovanni XXIII 127*

**CAPRIATE SAN GERVASIO**

- Auditorium Silvio Benigno Crespi  
*via Guglielmo Marconi 13*
- Centrale Idroelettrica Crespi d'Adda  
*via Guglielmo Marconi 13*
- Ex portineria Cotonificio Benigno Crespi - *Piazzale Cotonificio 3*

**CIVIDATE AL PIANO**

- Biblioteca comunale  
*via Ospedale 40*

**CLUSONE**

- Auditorium Comunale  
*viale Roma 11*
- Biblioteca Comunale  
*viale Roma 13*
- IISS A. Fantoni  
*via Barbarigo 27*
- MAT Museo Arte Tempo  
*via Clara Maffei 3*

**DALMINE**

- Biblioteca civica Rita Levi Montalcini - *Piazza Matteotti 6*
- IC Carducci  
*viale Betelli 17*
- IIS G. Marconi  
*piazza Caduti 6 luglio 1944*
- Lab. di Ingegneria, Università degli Studi di Bergamo - *via Galvani 1*

**GAZZANIGA**

- IISSS Valle Seriana  
*via Marconi 45*

**GORNO**

- Fattoria Ariete  
*via Ceruti 3a*

**GRASSOBBIO**

- Capannelle Onlus  
*via Parco del Serio 759*

**GRUMELLO DEL MONTE**

- IC Grumello Telgate (Plesso Ravasio) - *via 4 Martiri di Lovere 18*

**LOVERE**

- IIS Decio Celeri  
*via Papa Giovanni XXIII 1*

**NEMBRO**

- Biblioteca Centro Cultura  
*piazza Italia*
- IC Enea Talpino  
*via Fam. Riccardi 2*
- Istituto Alberghiero Sonzogni  
*via Vincenzo Bellini 54*
- Persico Art  
*via Follereau 2*

**RANICA**

- Biblioteca del Centro Culturale "Roberto Gritti" - *passaggio sciopero di Ranica 1909*

**SAN GIOVANNI BIANCO**

- ABF CFP S. Giovanni Bianco  
*località Monterosso 11*

**SAN PAOLO D'ARGON**

- Biblioteca comunale L. Cortesi  
*viale delle Rimembranze 41*

**SAN PELLEGRINO**

- Casinò Municipale  
*via Bartolomeo Villa 16*
- Oratorio di San Pellegrino  
*piazza S. Francesco d'Assisi 17*

**SARNICO**

- IIS Serafino Riva  
*via Cortivo 30/32*

**SERiate**

- Biblioteca comunale G. Gambirasio  
*via Italia 58*

### **SCANZOROSCIATE**

- Bilingual British School  
*via Piccinelli 10*

### **SOVERE**

- Biblioteca civica Piero Guizzetti  
*via S. Gregorio*
- IC Spada  
*via Silvestri Senatore 1*

### **STEZZANO**

- Schneider Electric  
*via Circonvallazione Est 1*

### **TORRE BOLDONE**

- Biblioteca comunale  
*via G. Reich 2*
- Scuola Primaria Palazzolo-Paolo VI  
*via Imotorre 26*

### **TORRE PALLAVICINA**

- Biblioteca comunale  
*via Santi Nazario e Celso 49*

### **TRESCORE BALNEARIO**

- ABF CFP - *via D. Chiesa 12*
- Biblioteca comunale  
*via Roma 140*
- IC Trescore Balneario  
*via D. Chiesa 18*
- Istituto Superiore L. Federici  
*via dell'Albarotto 21*

### **TREVIGLIO**

- EXPLORAZIONE Museo Civico  
di Treviglio - *piazza Cameroni 3*
- IIS Archimede  
*via Caravaggio 52*
- ISSS G. Cantoni  
*viale M. Merisio 17c*
- TNT Teatro Nuovo Treviglio  
*piazza Garibaldi*

### **VALBREMBO**

- Biblioteca comunale  
*via Polo Civico 6*
- Scuola paritaria S. Giuseppe  
*via Sombreno 2*
- Scuola Statale dell'Infanzia  
Madre Teresa di Calcutta  
*via don Milani 16*

### **VILLA D'ALMÈ**

- Museo Civico di Scienze Naturali  
S. Sini - *via Milesi 16*

### **VILLA DI SERIO**

- Biblioteca comunale popolare  
*via Papa Giovanni XXIII 60*

### **ZINGONIA**

- Habilita Casa di Cura  
*via Bologna 1*

### **ZOGNO**

- Scuola Media Statale  
*piazzale Guglielmo Marconi 4*
- ISS Turoldo - *via Ronco 11*

## luoghi fuori **PROVINCIA**

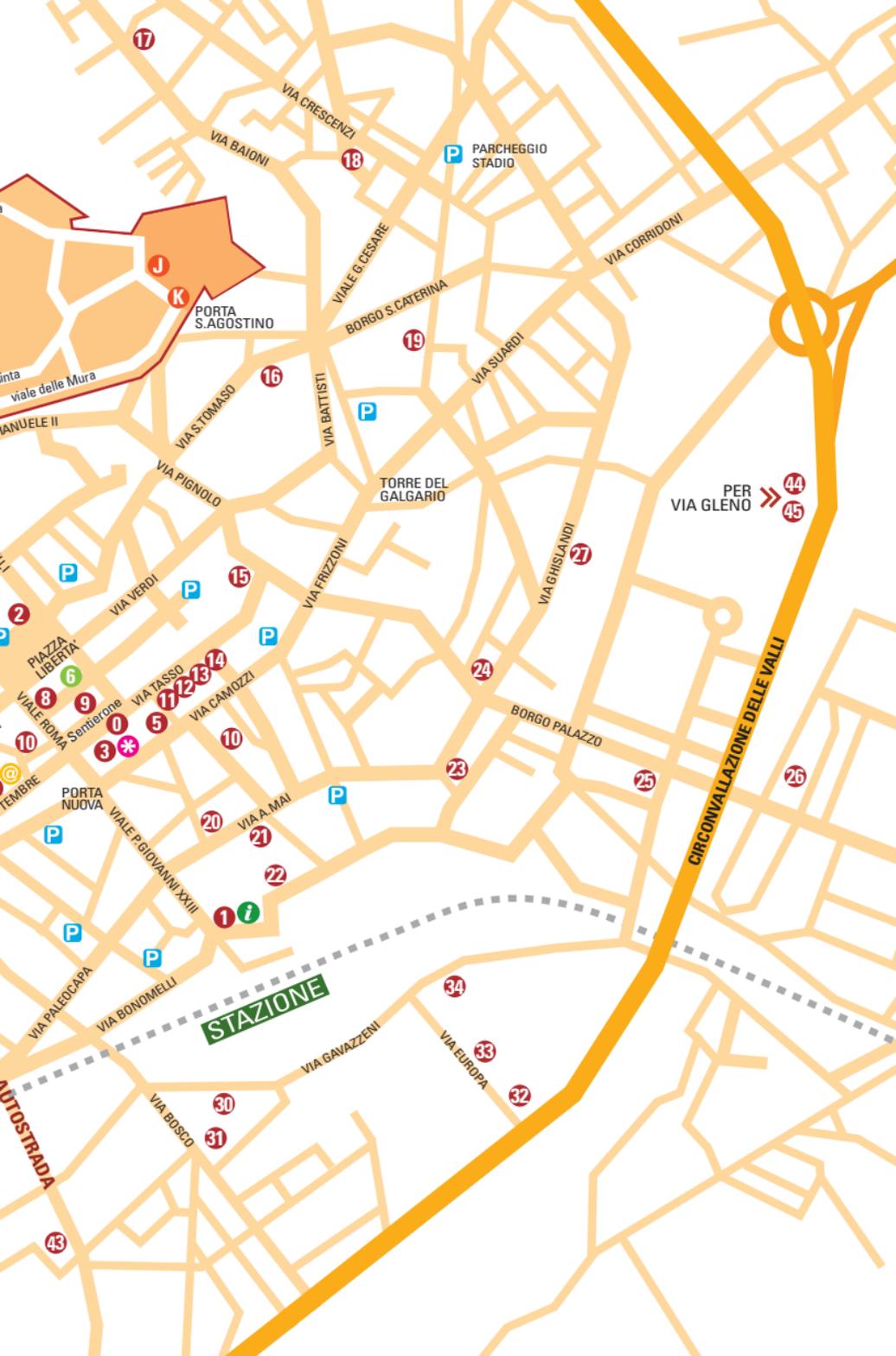
---

### **MANTOVA**

- Istituto Superiore E. Fermi  
*Strada Spolverina 5*

- 0 Sentierone
- 1 BergamoScienceCenter (Urban Center)  
*viale Papa Giovanni XXIII 57*
- 2 Auditorium  
*piazza della Libertà*
- 3 Teatro Donizetti  
*piazza Cavour 15*
- 4 Ex Chiesa della Maddalena  
*via S. Alessandro 39b*
- 5 Sala Manzù  
*via Camozzi - pass. Sora*
- 6 Green Temporary Lab Ex Pagano  
*via Sabotino 2a*
- 7 Palazzo Frizzoni  
*piazza Matteotti 27*
- 8 Banca d'Italia - *viale Roma 1*
- 9 Quadriportico del Sentierone  
*piazza Piave*
- 10 ARPA Lombardia  
*via Clara Maffei 4*
- 11 Sala Galmozzi  
*via T. Tasso 4*
- 12 Ateneo di Scienze, Lettere e Arti  
*via Tasso 4*
- 13 Spazio Viterbi - *via T. Tasso 8*
- 14 Liceo Artistico Statale Manzù  
*via T. Tasso 18*
- 15 Piazzetta Santo Spirito  
*incrocio via T. Tasso e Via Pignolo*
- 16 GAMeC - *via S. Tomaso 53*
- 17 ABB - Nuova sede *via Pescaria 5*
- 18 Istituto Figlie S. Cuore di Gesù  
*via Ghirardelli 9*
- 19 Liceo Scientifico L. Mascheroni  
*via Alberico da Rosciate 21a*
- 20 Liceo P. Secco Suardo  
*via Angelo Maj 8*
- 21 Liceo Scientifico F. Lussana  
*via Maj 1*
- 22 ITCTS Vittorio Emanuele II  
*via Lussana 2*
- 23 Scuola d'Arte Applicata A. Fantoni  
*via Maj 35*
- 24 Chiesa Sant'Anna  
*via Borgo Palazzo 49*
- 25 Artilab  
*via Borgo Palazzo 93*
- 26 IIS Mario Rigoni Stern  
*via Borgo Palazzo 128*
- 27 iSchool - *via Ghislandi 57*
- 28 Istituto Aeronautico Locatelli  
*via Carducci 1*
- 29 Centro Studi Leonardo da Vinci  
*via Moroni 255*
- 30 AFP Patronato S. Vincenzo  
*via Gavazzeni 3*
- 31 IIS C. Pesenti  
*via Ozanam 27*
- 32 ITGS G. Quarenghi  
*via Europa 27*
- 33 ISIS G. Natta  
*via Europa 15*
- 34 ITIS P. Paleocapa  
*via Gavazzeni 29*
- 35 ABenergie  
*via Baschenis 12*
- 36 Liceo Scientifico IMIBERG  
*via S. Lucia 14*
- 37 Accademia della Guardia di Finanza  
*via dello Statuto 21*
- 38 Scuola primaria G. Rodari  
*via Sylva Guido 8*
- 39 Monastero di Astino  
*via Astino*
- 40 Kilometro Rosso  
*via Stezzano 87*
- 41 i-Lab  
*via Stezzano 87*
- 42 Istituto di Ricerche Farmacologiche  
Mario Negri - *via Stezzano 87*
- 43 Spazio ScopriCoop Coop Lombardia  
*via Autostrada*
- 44 ABF Bergamo  
*via Monte Gleno 2*
- 45 Palamonti  
*via Pizzo della Presolana 15*
- \* **Book Shop della Scienza**  
*piazza Cavour*
- i **Info Point**  
BergamoScienceCenter (Urban Center)  
*viale Papa Giovanni XXIII 57*
- @ **Ufficio Stampa**  
Palazzo Frizzoni  
*piazza Matteotti 27*





17

VIA CRESCENZI

VIA BAJONI

18

P PARCHEGGIO STADIO

J

K

PORTA S. AGOSTINO

VIALE G. CESARE

BORGO S. CATERINA

19

VIA CORRIDONI

Viale delle Mura

VIA S. TOMASO

16

VIA BATTISTI

P

VIA SUARDI

MANUELE II

VIA PIGNOLO

TORRE DEL GALGARIO

PER VIA GLENTO >> 44 45

VIA VERDI

15

VIA FRIZZONI

VIA GHISLANDI 27

PIAZZA LIBERTÀ

VIALE ROMA

VIALE P. GIOVANNI XXIII

VIA PALEOCAPA

VIA BONOMELLI

STAZIONE

VIA CAMOZZI

BORGO PALAZZO

24

25

26

PORTA NUOVA

VIALE P. GIOVANNI XXIII

1

22

21

23

34

VIA EUROPA 33

32

30

31

VIA BOSCO

AUTOSTRADA

43

ASSOCIATI

L'Associazione BergamoScienza è aperta alla partecipazione di tutti i cittadini, le imprese, le associazioni e gli enti interessati alla diffusione della cultura scientifica e tecnologica e al rilancio dell'immagine internazionale della città e della provincia di Bergamo.

PERCHÉ ASSOCIARSI

Per motivi di merito, metodo e immagine. Di merito, perché BergamoScienza costituisce un tassello significativo dell'impegno per l'innovazione, la ricerca e lo sviluppo del territorio, con particolare riguardo al futuro professionale dei giovani. Di metodo, perché BergamoScienza segue criteri di eccellenza scientifica e trasparenza amministrativa, essendo nata come libera espressione di impegno civile. Di immagine, perché le personalità prestigiose che vi partecipano in qualità di relatori (Premi Nobel, scienziati e tecnici che non solo eccellono a livello internazionale, ma interpretano in modo innovativo la ricerca) assicurano un ritorno, in termini di branding sociale, assolutamente competitivo. Più l'Associazione BergamoScienza avrà una base larga e solida tra i cittadini, più sarà in grado di svolgere il proprio ruolo a favore dei giovani, riuscendo contemporaneamente a essere un polo d'attrazione per un pubblico nazionale di tutte le età.

COME ASSOCIARSI

La quota associativa annua per le persone fisiche è di €200. Per le persone giuridiche è di €1.000. Per diventare socio dell'Associazione BergamoScienza è necessario inoltrare una richiesta al Consiglio Direttivo dell'Associazione all'indirizzo mail [info@bergamoscienza.it](mailto:info@bergamoscienza.it) indicando i dati anagrafici, i propri contatti e le motivazioni della richiesta. La Segreteria di BergamoScienza invierà una risposta agli interessati nel più breve tempo possibile.

con il contributo:

---



partner platinum:

---



[bergamoscienza.it](http://bergamoscienza.it)

