

# BERGAMO 20 | DIGITAL SCIENZA 20 | EDITION



Illustrazione di Kevin Niggeler

**03-18 OTTOBRE**  
XVIII EDIZIONE



con il patrocinio e il contributo

---



con il patrocinio



principali partner e sostenitori

---



## BergamoScienza c'è!

La pandemia causata dal nuovo coronavirus ha colpito 188 paesi e innumerevoli città nel mondo. Nell'immaginario nazionale e internazionale però, una città in particolare è diventata il simbolo di questa tragedia globale: Bergamo.

Bergamo ha visto per prima il potenziale distruttivo di Covid-19 e per prima ha risposto con straordinario eroismo, generosità e competenza. Non solo attraverso i medici, gli infermieri e tutti gli operatori impegnati in prima linea nell'emergenza, ma anche attraverso i suoi cittadini e le loro azioni quotidiane.

Bergamo è diventata un tragico modello di quello che sarebbe potuto accadere – e che spesso è poi accaduto, nonostante non fosse più una sorpresa – in molte città nel mondo, da New York a Londra. E ora può diventare un modello di ripresa, capace di mostrare a tutti come ci si rimette in piedi. **E c'è un solo modo per farlo.**

Dalle terapie sperimentali ai vaccini, dalle nuove strategie di tracciamento dei contagi alle responsabilità dei singoli nella trasmissione del virus, l'unico modo per andare avanti è tornare a mettere la scienza al centro: non tanto – o non solo – come avanzare della conoscenza che produce nuove soluzioni tecnologiche, ma soprattutto come modo di pensare, comportarsi, scegliere.

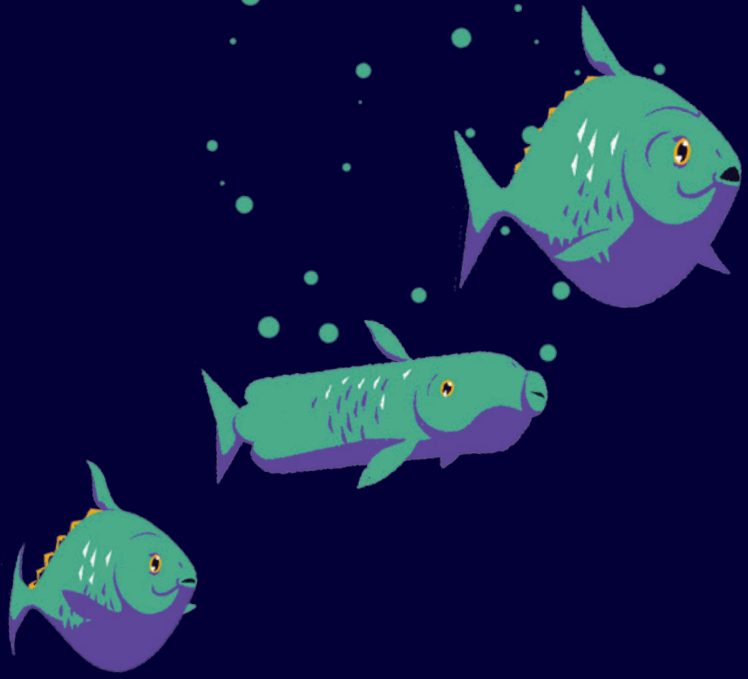
E Bergamo è una città della scienza. È stata la prima a ospitare un grande evento culturale di divulgazione, il primo festival scientifico in Italia, e da 17 anni ogni autunno invita i grandi della scienza a livello mondiale – tra cui 26 premi Nobel – e coinvolge il pubblico in quindici giorni di laboratori, spettacoli e conferenze alla scoperta del mondo che cambia.

La capacità di coinvolgere i più giovani negli eventi del festival in qualità di protagonisti e non di spettatori, è valsa alla città e al festival di BergamoScienza gli auguri del Presidente Mattarella, che ben conosce il ruolo della conoscenza nel liberare le nuove generazioni e produrre ricchezza, salute, benessere e felicità.

In questo contesto speciale la XVIII edizione di BergamoScienza si terrà da sabato 3 a domenica 18 ottobre 2020 con un'edizione tutta in digitale.

L'emergenza sanitaria non ferma dunque il festival, che, mettendo al primo posto la sicurezza del suo pubblico, si sposta sul web per una versione interamente online.

Buona scienza a tutti!



# BERGAMO 20 | CALENDARIO SCIENZA 20 | EVENTI

## PARLIAMO DI SCIENZA

## CHE SPETTACOLO LA SCIENZA

SABATO

03

17:00-18:30

Inaugurazione

**IL FUTURO NON È PIÙ QUELLO DI UNA VOLTA**

Elizabeth **Blackburn**, Martin **Chalfie**, Craig **Mello**, Barry **Marshall**, Jack **Szostak**, Gianvito **Martino**, Mario **Salvi**, Ralph **Eggleston**, Edwige **Pezzulli**, Giuliana **Galati**, Marc **Abrahams**, Silvano **Gallus**, Alessandro **Pluchino**, Adrian **Fartade**, Luca **Perri**.

DOMENICA

04

18:30-19:00

Piero Angela racconta...

**DIMMI A COSA CREDI... E TI DIRÒ CHI SEI!**

Piero **Angela**, Massimo **Polidoro**

Collaborazione: CICAP Fest

LUNEDÌ

05

18:30-19:30

Tour Virtuale – Nei grandi centri di ricerca: CERN

**UN BIG BANG IN MINIATURA**

Mario **Campanelli**, Riccardo **Poggi**, Giovanni **Caprara**, Nicola **Quadri**

In collaborazione con Esperimento ATLAS

LUNEDÌ

05

E MERCOLEDÌ

07

11:00-12:00

Citizen Science: #scienzasulbalcone

**L'INQUINAMENTO LUMINOSO**

Organizzazione: Unità comunicazione e relazioni con il pubblico del CNR

**Riservato alle Scuole Secondarie di II grado. Prenotazione obbligatoria**

MERCOLEDÌ

07

18:30-19:30

Tour Virtuale – Scienza e Arte: Henry Moore

**STRINGED SURFACES**

Sebastiano **Barassi**, Alessandro **Bettonagli**

In collaborazione con Fondazione Henry Moore

GIOVEDÌ

08

11:00-12:00

Digital Live Talk

**SCELTE (IN)SOSTENIBILI. Come affrontare la sfida globale della sostenibilità.**

Organizzazione Taxi1729

In collaborazione con FEDUF

**Riservato alle Scuole Secondarie di II grado. Prenotazione obbligatoria**

GIOVEDÌ

08

21:00-22:00

Conferenza

**DA DOVE VENGONO I VIRUS?**

David **Quammen**, Luigi **Ripamonti**, Lucia **Fumagalli**

SABATO

10

11:00 -12:00

Tour Virtuale - Scienza in Azienda: SAME

**L'AGRICOLTURA DEL FUTURO**

Massimo **Ribaldone**, Davide **Coero Borgia**



SABATO

10

17:00-18:00

Conferenza

**QUANTO A LUNGO POSSIAMO VIVERE? E QUANTO BENE?**

Elizabeth **Blackburn**, Giorgio **Gori**, Nicola **Quadri**

SABATO

10

21:00-22:00

Conferenza

**CHI VUOLE NASCONDERE LA VERITÀ SUL CLIMA?**

Naomi **Oreskes**, Daniela **Ovadia**, Serena **Giacomin**

DOMENICA

11

17:00-18:00

Conferenza

**A COSA SERVE LA COOPERAZIONE?**

Richard **Wrangham**, Telmo **Pievani**, Davide **Coero Borga**

DOMENICA

11

18:30-19:00

Piero Angela racconta...

**LA SCIENZA SI IMPARA MEGLIO DAGLI ERRORI**

Piero **Angela**, Massimo **Polidoro**

In collaborazione con CICAP Fest

DOMENICA

11

21:00-22:00

Conferenza

**E SE E.T. NON AVESSE LE DITA?**

Arik **Kershenbaum**, Roberto **Ragazzoni**, Caterina **Boccatto**, Edwige **Pezzulli**

In collaborazione con INAF

LUNEDÌ

12

18.30-19.30

Tour Virtuale – Scienza e Arte: Basilica di S. Maria Maggiore

**LEONARDO E LOTTO: I SEGRETI DI S. MARIA MAGGIORE**

Mauro **Zanchi**, Roberta **Frigeni**

In collaborazione con Fondazione MIA

LUNEDÌ

12

E MERCOLEDÌ

14

11:00-12:00

Citizen Science: #scienzasulbalcone

**L'INQUINAMENTO ACUSTICO**

Organizzazione: Unità comunicazione e relazioni con il pubblico del CNR

**Riservato alle Scuole Secondarie di II grado. Prenotazione obbligatoria**

MARTEDÌ

13

21:00-22:00

Incontro nell'ambito del percorso VeraMENTE Giovane

**ETICA E TECNOSCENZA: QUALE RAPPORTO?**

Padre Carlo **Casalone**, Daniele **Rocchetti**

In collaborazione con Molte Fedi

MERCOLEDÌ

14

18:30-19:30

Tour Virtuale – Scienza e Arte: MET New York

**COME L'ARTE VIVE GRAZIE ALLA SCIENZA**

Marco **Leona**, Laura **Depero**

In collaborazione con The Metropolitan Museum of Art



MERCOLEDÌ

14

21:00-22:00

Conferenza

**LA SCIENZA HA BISOGNO DEI CARTONI ANIMATI?**

Piero **Angela**, Bruno **Bozzetto**, Ralph **Eggleston**, Alessandro **Bettonagli**, Massimo **Polidoro**

In collaborazione con CICAP Fest

GIOVEDÌ

15

14:00-17:00

Workshop hands-on di coding

**APPRENDIMENTO PROFONDO**

Alfredo **Canziani**

In collaborazione con Orobix

GIOVEDÌ

15

21:00-22:00

Conferenza

**DI COSA È CAPACE UN HACKER?**

Gynael **Coldwind**, Cesare **Pizzi**, Ruggero **Rollini**

In collaborazione con Sorint.Lab

VENERDÌ

16

21:00-22:00

Conferenza

**PERCHÉ NON SONO UN SERIAL KILLER?**

James **Fallon**, Marco **Cattaneo**, Agnese **Collino**

SABATO

17

11:00-12:00

Tour Virtuale - Scienza in Azienda: SIAD

**I GAS DELLA VITA**

Mauro **Lupatini**, Marco **Gaviraghi**, Ruggero **Rollini**

SABATO

17

17:00-18:00

Conferenza

**CHE LINGUA PARLANO I DELFINI?**

Diana **Reiss**, Stuart **Firestein**, Willy **Guasti**

SABATO

17

21:00-22:00

Conferenza nell'ambito del percorso VeraMENTE Giovane

**COME SI SUPERANO LE GRANDI CRISI?**

Jared Mason **Diamond**, Gianvito **Martino**, Claudia **Servalli**

In collaborazione con Molte Fedi

DOMENICA

18

17:00-18:00

Conferenza

**I NOSTRI PESCI MANGIANO PLASTICA?**

Mariasole **Bianco**, Francesca **Garaventa**, Giuliana **Galati**

DOMENICA

18

18:30-19:00

Piero Angela racconta...

**RACCONTARE LA SCIENZA È UNA COSA BELLISSIMA**

Piero **Angela**, Massimo **Polidoro**

In collaborazione con CICAP Fest

DOMENICA

18

21:00-22:00

Conferenza

**COSA FANNO I BATTERI NELLO SPAZIO?**

Luca **Parmitano**, Ilaria **Zilioli**, Luca **Perri**, Adrian **Fartade**

In collaborazione con ESA



## SPERIMENTIAMO LA SCIENZA

DA LUNEDÌ

05

A DOMENICA

18

Laboratorio

### THE INCREDIBLE MACHINE

Organizzazione: Associazione BergamoScienza

In collaborazione con Fondazione Dalmine

**Scuole:** da lunedì a venerdì. **Privati:** sabato e domenica. **Prenotazione obbligatoria**

7-10

Laboratorio

### FACCIAMO SPAZIO

Ideatori: Luca Perri, Simone Iovenitti

In collaborazione con INAF, L'Officina del Planetario di Milano

**Scuole:** da lunedì a venerdì. **Privati:** sabato e domenica. **Prenotazione obbligatoria**

6-10

Laboratorio

### SUPEREVOLOTTO

Ideatori: Associazione G.Eco

**Scuole:** da lunedì a venerdì. **Privati:** sabato e domenica. **Prenotazione obbligatoria**

6-10

Laboratorio

### SCACCOLO MATTO

Ideatore: Eduardo Losada Cabruja

**Scuole:** da lunedì a venerdì. **Privati:** sabato e domenica. **Prenotazione obbligatoria**

6-10

Laboratorio

### NUMEROTECA

Ideatori: Fosforo: la festa della scienza

In collaborazione con Unità comunicazione e relazioni con il pubblico del CNR, Dipartimento di Matematica dell'Università degli Studi di Genova

**Scuole:** da lunedì a venerdì. **Privati:** sabato e domenica. **Prenotazione obbligatoria**

6-10

DA LUNEDÌ

5

A SABATO

17

Laboratorio

### LA CUCINA DEI SUONI

Organizzazione: Liceo Scientifico Lorenzo Mascheroni Bergamo

**Scuole:** da lunedì a sabato. **Prenotazione obbligatoria**

9-12

Laboratorio

### I SEGRETI DELL'ORO BLU

Organizzazione: Istituto Giulio Natta Bergamo

**Scuole:** da lunedì a sabato. **Prenotazione obbligatoria**

6-13

Laboratorio

### VIAGGIO AL CENTRO DELLA CELLULA

Organizzazione: IRCCS Ospedale San Raffaele

**Scuole:** da lunedì a venerdì. **Prenotazione obbligatoria**

6-10

Laboratorio

### UNDER PRESSURE

Organizzazione: IISS A. Fantoni Clusone

**Scuole:** da lunedì a venerdì. **Prenotazione obbligatoria**

9-13

DA LUNEDÌ

5

A VENERDÌ

16

Laboratorio

### UN MARE DI CARTA

Organizzazione: Enaip Lombardia Bergamo

**Scuole:** da lunedì a venerdì. **Prenotazione obbligatoria**

8-11

Laboratorio

### CRISTALLI: QUANDO LA NATURA È ORDINATA

Organizzazione: Istituto Maria Immacolata - IMIBERG Bergamo

**Scuole:** da lunedì a venerdì. **Prenotazione obbligatoria**

8-13

Laboratorio

### ZIG-ZAGANDO COL CAOS

Organizzazione: Istituto Maria Immacolata - IMIBERG Bergamo

**Scuole:** da lunedì a venerdì. **Prenotazione obbligatoria**

7-13





DA LUNEDÌ

5

A VENERDÌ

16

Laboratorio

**INGREDIENTI IN PROVETTA**

Organizzazione: Istituto Maria Immacolata - IMIBERG Bergamo

**Scuole:** da lunedì a venerdì. **Prenotazione obbligatoria**

7-12

Laboratorio

**PERCHÉ GLI ICEBERG GALLEGGIANO?**

Organizzazione: Istituto Maria Immacolata - IMIBERG Bergamo

**Scuole:** da lunedì a venerdì. **Prenotazione obbligatoria**

7-13

LUNEDÌ

5 e 12

MERCOLEDÌ

7 e 14

SABATO

10

Laboratorio

**MAGNETICA-MENTE**

Collaborazione: ABF – CFP Trescore Balneario

**Scuole:** lunedì e mercoledì. **Privati:** sabato. **Prenotazione obbligatoria**

12-18

DA LUNEDÌ

5

A DOMENICA

11

Laboratorio

**MANGIOCO**

Organizzazione: Fondazione AIRC per la ricerca sul cancro

**Scuole:** da lunedì a venerdì. **Privati:** sabato e domenica. **Prenotazione obbligatoria**

6-10

SABATO

10 e 17

DOMENICA

11 e 18

Laboratorio

**UN ORTO DI GIOCATTOLE**

Organizzazione: IC Antonio Tiraboschi Paladina

**Scuole:** sabato. **Privati:** domenica. **Prenotazione obbligatoria**

4-10

DA LUNEDÌ

12

A VENERDÌ

16

Laboratorio

**PREZIOSACQUA**

Organizzazione: Istituto Sacra Famiglia Seriate

**Scuole:** da martedì a venerdì. **Prenotazione obbligatoria**

5-7

DA MARTEDÌ

13

A GIOVEDÌ

15

Laboratorio

**IO VIVO SANO. A TAVOLA CON IL DNA**

Organizzazione: Fondazione Umberto Veronesi

**Scuole:** da martedì a venerdì. **Prenotazione obbligatoria**

6-10



# BERGAMO 20 | DIGITAL SCIENZA 20 | EDITION

## Quando

La XVIII edizione di BergamoScienza si svolge **da sabato 3 a domenica 18 ottobre 2020** con un'edizione speciale, tutta in digitale.

## Dove

Tutti gli eventi di BergamoScienza sono online e come sempre gratuiti.

**Sito** | [bergamoscienza.it](http://bergamoscienza.it)

**Facebook** | [bergamoscienza](https://www.facebook.com/bergamoscienza)

**Instagram** | [bergamo\\_scienza](https://www.instagram.com/bergamo_scienza)

**YouTube** | [bergamoscienza](https://www.youtube.com/bergamoscienza)

**Twitch** | [bergamoscienza](https://www.twitch.tv/bergamoscienza)

## Come Partecipare

**Conferenze, spettacoli e tour virtuali:** senza prenotazione e visibili direttamente online sul sito e sui canali social del Festival.

**Laboratori digitali, citizen science, workshop:** prenotazione obbligatoria sul sito [bergamoscienza.it](http://bergamoscienza.it)

## Infoline

I volontari di BergamoScienza sono a disposizione per informazioni sulla manifestazione.

Lun-dom 9:00-13:00 / 14:30-18:30

Contatti: 035.19911516 / 035.19911517

## Sostieni BergamoScienza. Dona ora!

Se condividi la bellezza e l'importanza della scienza per tutti, se credi che la formazione e l'orientamento dei nostri giovani, così come il continuo aggiornamento degli adulti siano un importante volano di sviluppo, sostieni i nostri progetti e permettici di continuare a garantire la gratuità per tutti.

Solo insieme possiamo rendere il Festival una realtà. Dona ora!

Sul sito [bergamoscienza.it](http://bergamoscienza.it) alla voce Sostienici effettua una donazione tramite Paypal o semplicemente con carta di credito.

Bonifico: Associazione BergamoScienza  
causale: erogazione liberale a favore delle attività di BergamoScienza

IBAN IT86D0311111101000000026458



# BERGAMO 20 | PARLIAMO SCIENZA 20 | DI...

## sabato 3

17:00 - 18:30

### PREMIUM OPENING!

BergamoScienza 2020 è un'edizione speciale, tutta in digitale.

Diamo il via alla XVIII edizione del festival con un'inaugurazione "Premium" che vede la partecipazione di **5 Premi Nobel, 1 Premio Oscar e 2 Premi IG-Nobel.**

### Il futuro non è più quello di una volta

**Barry Marshall** Premio Nobel 2005 per la Medicina, **Craig Mello** Premio Nobel 2006 per la Medicina, **Martin Chalfie** Premio Nobel 2008 per la Chimica e **Jack Szostak** ed **Elizabeth Blackburn** Premi Nobel 2009 per la Medicina, ci racconteranno la loro visione del futuro, intervistati da **Gianvito Martino** e **Mario Salvi**, soci fondatori dell'Associazione BergamoScienza.

Un dialogo intenso fra comunità scientifica e società, con al centro il valore della scienza: non solo per la sua capacità di produrre avanzamento della conoscenza e nuove soluzioni tecnologiche, ma soprattutto per diffondere un modo di pensare, di comportarsi, di scegliere e prendere decisioni consapevoli.

### Un corto da Oscar

**Ralph Eggleston** vincitore del **Premio Oscar 2002** per il cortometraggio *Pennuti spennati* descriverà, intervistato da **Giuliana Galati** ed **Edwige Pezzulli** divulgatrici scientifiche di Superquark+, il suo lavoro all'interno degli studi Pixar e le fasi di sviluppo del progetto che ha portato alla realizzazione delle scenografie di *Wall-e* e *Gli Incredibili* in un connubio perfetto tra scienza e fantascienza.

### Una vita da IG-Nobel

**Marc Abrahams**, ideatore e maestro di cerimonie dei **Premi IG-Nobel** assegnati alle ricerche più "improbabili" dell'anno, racconterà queste strane, divertenti e perfino assurde ricerche scientifiche insieme a **Silvano Gallus** Premio IG-Nobel 2019 per la Medicina e **Alessandro Pluchino** Premio IG-Nobel 2010 per il Management.

Accompagnati da **Luca Perri**, coordinatore del Comitato Organizzativo Scienza e Innovazione di BergamoScienza (C.O.S.I.) e da **Adrian Fartade**, storico della scienza e divulgatore scientifico, gli ospiti d'eccezione del premio IG-Nobel ci faranno scoprire quanto alcune ricerche non siano inutili ma nascondano insegnamenti scientifici che "prima fanno ridere e poi danno da pensare".

si ringrazia



CAMERA DI COMMERCIO  
BERGAMO

## domenica 4

18:30 - 19:00

### Piero Angela racconta...

### DIMMI A COSA CREDI... E TI DIRÒ CHI SEI!

Scopriamo quanto possono essere diverse le credenze irrazionali delle persone, dalle più leggere a quelle più "devastanti", attraverso una serie di aneddoti e di esperienze personali vissute da Angela, sia nel corso della sua inchiesta sui fenomeni paranormali ma, anche, nel mondo della TV...

**Piero Angela**, divulgatore scientifico, giornalista, conduttore televisivo e saggista dialoga con **Massimo Polidoro**, scrittore e divulgatore scientifico

in collaborazione con



## giovedì 8

21:00 - 22:00

### DA DOVE VENGONO I VIRUS?

Da miliardi di anni i virus proliferano in ogni ecosistema e interagiscono con le specie viventi - fra cui l'essere umano - nel loro cammino evolutivo, spesso trovando il modo di compiere un salto, il cosiddetto spillover, da una specie all'altra. Ma come avviene questo meccanismo? Perché sta accadendo sempre più spesso e con quali conseguenze?

**David Quammen**, scrittore e divulgatore scientifico dialoga con **Luigi Ripamonti**, giornalista scientifico web mod **Lucia Fumagalli**, Comitato Giovani Associazione BergamoScienza

si ringrazia



## sabato 10

17:00 – 18:00

### 8<sup>th</sup> Rita Levi Montalcini Memorial Lecture **QUANTO A LUNGO POSSIAMO VIVERE? E QUANTO BENE?**

L'umanità se lo domanda fin dalla notte dei tempi, e da millenni cerca metodi per rallentare il più possibile l'invecchiamento. Ma come funziona questo meccanismo che definisce le nostre esistenze? E quanto è realmente influenzabile dalla scienza e dallo stile di vita? Scopriamolo in una lectio magistralis del premio Nobel per la medicina del 2009.

**Elizabeth Blackburn**, Premio Nobel per la Medicina 2009 introduce **Giorgio Gori**, Sindaco di Bergamo  
web mod **Nicola Quadri**, Comitato Scientifico Associazione BergamoScienza

si ringrazia



## sabato 10

21:00 – 22:00

### **CHI VUOLE NASCONDERE LA VERITÀ SUL CLIMA?**

La quantità di notizie relative alla crisi climatica con cui entriamo in contatto quotidianamente è impressionante: notizie allarmistiche o rassicuranti, vere o false, certezze e... dubbi. Questi ultimi, in particolare, giocano un ruolo fondamentale nell'alimentare finte controversie e promuovere l'immobilismo. Ma chi li crea e li diffonde? E perché attecchiscono così facilmente?

**Naomi Oreskes**, storica della scienza  
**Daniela Ovadia**, giornalista scientifica  
moderatrice e web mod **Serena Giacomini**, fisica e climatologa

si ringrazia



## domenica 11

17:00 – 18:00

### **A COSA SERVE LA COOPERAZIONE?**

Nonostante ciò che può sembrare a volte, l'uomo è un animale sociale e altruista. Ma perché? Qual è il vantaggio, dal punto di vista evolutivo, rispetto ad agire in modo egoista, ognuno per conto proprio? Un incontro per capire insieme perché la cooperazione è il più potente strumento a disposizione della nostra specie.

**Richard Wrangham**, antropologo e primatologo  
dialoga con **Telmo Pievani**, Comitato Scientifico Associazione BergamoScienza  
moderatore e web mod **Davide Coero Borga**, progettista e divulgatore scientifico

si ringrazia



## domenica 11

18:30 – 19:00

Piero Angela racconta...

### **LA SCIENZA SI IMPARA MEGLIO DAGLI ERRORI**

Come il metodo scientifico permette di separare i fatti accertati da quelli che non lo sono e per apprezzare il fatto che lo studio della pseudoscienza permette più di tante altre cose di capire ancora meglio i pregi (e i limiti) della scienza.

**Piero Angela**, divulgatore scientifico, giornalista, conduttore televisivo e saggista  
dialoga con **Massimo Polidoro**, scrittore e divulgatore scientifico

in collaborazione con



## domenica 11

21:00 – 22:00

### **E SE E.T. NON AVESSE LE DITA?**

Nell'immaginario comune e nella fantascienza gli alieni possono alle volte essere mostruosi, ma sono quasi sempre antropomorfi. È sensato immaginarli così? Davvero la forma bipede, con gambe e braccia, è una forma universalmente vincente? In realtà tutto dipende dal pianeta che potrebbe ospitarli. E contrariamente a quello che starete pensando, di questi pianeti ce ne sono moltissimi!

**Arik Kershenbaum**, zoologo  
**Roberto Ragazzoni**, astronomo  
Introduce **Caterina Boccatto**, INAF  
moderatrice e web mod **Edwige Pezzulli**, astrofisica e divulgatrice

in collaborazione con



si ringrazia



## martedì 13

21:00 – 22:00

### Incontro nell'ambito del percorso VeraMENTE Giovane **ETICA E TECNOSCENZA: QUALE RAPPORTO?**

L'etica è la riflessione sull'agire umano che ha a che fare con la responsabilità propria dei comportamenti. Noi agiamo cercando di realizzare quel bene che comprendiamo e di cui ci sentiamo responsabili nella nostra vita. Ma quale etica può guidarci oggi, in un mondo in cui la forza innovatrice della tecnologia determina gli orizzonti della ricerca scientifica, nel quale la tecnoscienza persegue tutte le possibilità senza fare i conti con le conseguenze, mettendo a rischio la vita stessa sulla e della Terra? E' ancora sufficiente un'etica antropocentrica? Qual è il rapporto fra etica, ricerca scientifica e innovazione tecnologica? Padre Carlo Casalone ci condurrà ad approfondire queste tematiche evidenziando valore e limiti della ricerca scientifica, il suo inevitabile intreccio con questioni etiche, l'affermarsi della tecnoscienza e la necessità di un'etica che abbia come orizzonte non solo l'uomo ma la stessa Terra che lo accoglie.

**Padre Carlo Casalone**, medico, filosofo e teologo gesuita dialoga con **Daniele Rocchetti**, Presidente ACLI bergamo

in collaborazione con



## mercoledì 14

21:00 – 22:00

### **LA SCIENZA HA BISOGNO DEI CARTONI ANIMATI?**

Scienza e comunicazione scientifica hanno da sempre avuto bisogno di immagini. E i cartoni, da questo punto di vista, sono uno strumento preziosissimo. A fornirci una prova di tutto ciò è, da decenni, l'intensa collaborazione tra Bruno Bozzetto, uno dei cartoonists più eclettici e influenti di ieri e di oggi e il giornalista scientifico Piero Angela.

Grazie alla collaborazione con BAD Bergamo Animation Days, nella sezione SCUOLE del sito di BergamoScienza si potrà rivedere una selezione delle migliori animazioni realizzate negli anni Ottanta da Bozzetto per la storica trasmissione di divulgazione scientifica della Rai, Superquark.

**Piero Angela**, divulgatore scientifico, giornalista, conduttore televisivo e saggista

**Bruno Bozzetto**, animatore, disegnatore e regista

**Ralph Eggleston**, Premio Oscar 2002 per il cortometraggio "Pennuti spennati"

moderano: **Alessandro Bettonagli**, Direttore Artistico Associazione BergamoScienza e **Massimo Polidoro** Direttore Generale CICAP Fest

in collaborazione con



si ringrazia




## giovedì 15

21:00 – 22:00

### **DI COSA È CAPACE UN HACKER?**

Sempre più spesso sentiamo parlare di sicurezza informatica e protezione dei dati personali. I nostri timori spesso sono legati ad app da scaricare, a informazioni personali rubate in rete, a password smarrite. Sono davvero dei pericoli? E se sì, sono gli unici? Quali sono realmente le capacità di un hacker esperto? Vediamone uno in azione in tempo reale!

**Gynvael Coldwind**, esperto di sicurezza informatica  
**Cesare Pizzi**, analista sicurezza informatica  
moderatore e web mod **Ruggero Rollini**, divulgatore scientifico

in collaborazione con 

si ringrazia



## venerdì 16

21:00 – 22:00

### **PERCHÉ NON SONO UN SERIAL KILLER?**

Non sappiamo cosa porti una persona ad abbandonarsi alla furia omicida o a una serie di delitti freddi e calcolati. Qual è il ruolo dei geni e dell'ambiente, quali le caratteristiche cerebrali fondamentali? E cosa fareste, se studiando queste cose, scopriste che il vostro albero genealogico è pieno di assassini? Avreste il coraggio di studiare voi stessi?

**James Fallon**, neuroscienziato

dialoga con **Marco Cattaneo**, fisico e giornalista scientifico

introduce e web mod **Agnese Collino**, C.O.S.I.

Associazione BergamoScienza

si ringrazia



## sabato 17

17:00 – 18:00

### CHE LINGUA PARLANO I DELFINI?

Sono nate prima le capacità cognitive o di comunicazione? O forse si sono evolute insieme? Con quali sensi parlano gli altri animali? Anche il loro modo di comunicare può essere considerato un linguaggio, come il nostro? Cerchiamo di capirlo insieme ad alcuni tra gli animali più intelligenti del pianeta: i cetacei, e in particolare modo i delfini.

**Diana Reiss**, etologa e psicologa  
dialoga con **Stuart Firestein**, biologo  
introduce e web mod **Willy Guasti**, zoologo e divulgatore scientifico

si ringrazia



## sabato 17

21:00 – 22:00

### Incontro nell'ambito del percorso VeraMENTE Giovane COME SI SUPERANO LE GRANDI CRISI?

Nel corso della sua storia, l'umanità ha dovuto più volte affrontare grosse crisi. Società e imperi sono crollati, apparentemente senza possibilità di risorgere. Eppure, dopo ogni momento di difficoltà, l'essere umano ha sempre trovato il modo di rialzarsi. Cosa possiamo imparare da queste storie, che potrebbe tornarci utile proprio oggi? Come si superano le crisi?

Jared Mason **Diamond**, biologo e antropologo  
dialoga con **Gianvito Martino**, Comitato Scientifico Associazione BergamoScienza  
web mod **Claudia Servalli**, Comitato Giovani Associazione BergamoScienza  
in collaborazione con

si ringrazia



CAMERA DI COMMERCIO  
BERGAMO



CONFINDUSTRIA BERGAMO

## domenica 18

17:00 – 18:00

### I NOSTRI PESCI MANGIANO PLASTICA?

Si sente parlare sempre più di isole o addirittura continenti di plastica negli oceani, e di inquinamento dei mari. Ma qual è la situazione attuale nei mari del mondo e nel Mediterraneo? E cosa sono le microplastiche? Quali sono i rischi per l'ambiente e per la catena alimentare? Perché se i nostri pesci mangiano plastica, noi cosa mangiamo?

**Mariasole Bianco**, biologa marina  
**Francesca Garaventa**, biologa  
moderatrice e web mod **Giuliana Galati**, fisica e divulgatrice scientifica

si ringrazia 

## domenica 18

18:30 – 19:00

Piero Angela racconta...

### RACCONTARE LA SCIENZA È UNA COSA BELLISSIMA

Aneddoti sulla carriera di Piero Angela, sulla sua passione per la scienza e, in particolar modo, sul suo modo originale di raccontare la scienza che ha aperto al pubblico italiano un mondo pieno di meraviglie e ha ispirato tante ragazze e ragazzi a intraprendere una carriera nella ricerca o nella divulgazione.

**Piero Angela**, divulgatore scientifico, giornalista, conduttore televisivo e saggista  
dialoga con **Massimo Polidoro**, scrittore e divulgatore scientifico

in collaborazione con



## domenica 18

21:00 – 22:00

### COSA FANNO I BATTERI NELLO SPAZIO?

Quando andiamo nello spazio trasportiamo con noi anche numerose forme di vita microscopiche. Quelle con cui siamo in simbiosi, quelle potenzialmente pericolose, e quelle che portiamo per svolgere dei compiti: per esempio, i batteri minatori. Un viaggio alla scoperta dei futuristici esperimenti condotti sulla Stazione Spaziale Internazionale in compagnia del primo astronauta italiano ad averne assunto il comando.

**Luca Parmitano**, astronauta  
dialoga con **Luca Perri**, C.O.S.I. Associazione BergamoScienza e con **Adrian Fartade**, storico della scienza e divulgatore scientifico  
introduce **Ilaria Zilioli**, ESA Agenzia Spaziale Europea

in collaborazione con



si ringrazia



CAMERA DI COMMERCIO  
BERGAMO

# BERGAMO 20 | CHE SPETTACOLO SCIENZA 20 | LA...

## TOUR VIRTUALI

Il pubblico di BergamoScienza potrà partecipare a esclusivi tour virtuali, sviluppati appositamente per consentire di scoprire luoghi solitamente poco accessibili e quanta scienza esista nelle nostre aziende.

## lunedì 5

18:30 - 19:30

Nei grandi centri di ricerca: CERN

### UN BIG BANG IN MINIATURA

Una speciale ed esclusiva visita ai laboratori del CERN alla scoperta dell'acceleratore di particelle LHC, al cui progetto partecipano 3000 scienziati e ingegneri, appartenenti a 182 istituti di 38 nazioni diverse.

Mario **Campanelli**, University College London (UCL); Riccardo **Poggi**, CERN/Università di Ginevra; Giovanni **Caprara**, giornalista scientifico; Nicola **Quadri**, Comitato Scientifico Associazione BergamoScienza

in collaborazione con 

si ringrazia 

## mercoledì 7

18:30 - 19:30

Scienza e Arte: Henry Moore

### STRINGED SURFACES

Un viaggio nello studio in cui l'artista Henry Moore realizzava le sue sculture monumentali. In particolare osserveremo le "Stringed Surfaces", piccole sculture che Moore realizzò dopo una visita allo Science Museum di Londra: un affascinante incontro tra rappresentazione artistica e strutture matematiche.

Sebastiano **Barassi**, Fondazione Henry Moore  
Alessandro **Bettonagli**, comitato organizzativo Associazione BergamoScienza

in collaborazione con 

si ringrazia 

## sabato 10

11:00 - 12:00

Scienza in Azienda: SAME

### L'AGRICOLTURA DEL FUTURO

Un viaggio nell'evoluzione tecnologica delle applicazioni agricole dai primi del 900 ad oggi. Dai primi trattori completamente meccanici ai moderni veicoli connessi e con tecnologie digitali per produrre di più, in maniera responsabile e nel rispetto dell'ambiente e del territorio. Massimo **Ribaldone**, SDF R&D Executive Director  
Davide **Coero Borga**, progettista e divulgatore scientifico

si ringrazia 

## lunedì 12


18:30-19:30

Scienza e Arte: Basilica di S. Maria Maggiore

### LEONARDO E LOTTO: I SEGRETI DI S. MARIA MAGGIORE

Un tour nella Basilica di Santa Maria Maggiore di Bergamo ci permetterà di dare uno sguardo alla ruota che sostiene le volte – che si dice sia stata realizzata su disegno di Leonardo Da Vinci – e alle 33 tarsie del coro, realizzate a inizio Cinquecento da Giovan Francesco Capoferri su disegno di Lorenzo Lotto.

Mauro **Zanchi**, critico d'arte  
Roberta **Frigeni**, Fondazione Bergamo nella Storia

in collaborazione con 

si ringrazia 

## mercoledì 14

---

18:30 - 19:30

Scienza e Arte: MET New York

### COME L'ARTE VIVE GRAZIE ALLA SCIENZA

Gli appassionati di scienza e di arte, comodamente da casa propria, potranno dare uno sguardo ai laboratori del Metropolitan Museum of Art di New York alla scoperta delle metodologie all'avanguardia per l'analisi di opere d'arte.

Marco **Leona**, The Metropolitan Museum of Art

Laura **Depero**, Università degli Studi di Brescia

in collaborazione con



si ringrazia  **Minifaber**

## sabato 17

---

11:00-12:00

Scienza in Azienda: SIAD

### I GAS DELLA VITA

Per il Gruppo SIAD è naturale avere una spinta verso la sostenibilità e l'innovazione.

I nostri gas derivano dall'aria: negli anni abbiamo sviluppato particolari tecnologie che aiutano a depurare l'acqua o a recuperare e riutilizzare l'anidride carbonica. A questo DNA verde abbiamo affiancato un particolare modo di innovare e fare ricerca. Durante il live scopriremo come i gas dell'aria possono rendere l'ambiente più sostenibile, nella vita di tutti i giorni.

Mauro **Lupatini** e Marco **Gaviraghi**, SIAD S.p.A

Ruggero **Rollini**, divulgatore scientifico

si ringrazia 

## CITIZEN SCIENCE

I progetti di Citizen Science sono attività organizzate e sostenute da una vasta gamma di organizzazioni in modo che semplici cittadini possano contribuire alla ricerca scientifica. Durante il periodo di lockdown l'Unità Comunicazione e Relazioni con il Pubblico del CNR ha lanciato il progetto **#scienzasulbalcone**, nato da un'idea di Luca Perri, astrofisico e divulgatore scientifico e di Alessandro Farini, ricercatore per l'Istituto Nazionale di Ottica del CNR.

Durante la prima settimana di BergamoScienza verrà riproposto il primo **#scienzasulbalcone** per la misurazione della *luce intrusiva* che entra nelle nostre case e una valutazione dell'*inquinamento luminoso* attraverso l'osservazione del cielo stellato.

Nel corso della seconda settimana del Festival si lancerà un nuovo progetto di **#scienza sul balcone** per la misurazione dell'*inquinamento acustico* percepito nelle nostre case.

### #scienzasulbalcone: L'INQUINAMENTO LUMINOSO

#### lunedì 5

---

Dalle ore 11:00 pubblicazione del video di lancio dell'esperimento; misurazioni nelle sere di lunedì 5 e martedì 6 ottobre.

### mercoledì 7

---

ore 11:00 - 12:00

Analisi dei dati raccolti e Q&A

**Riservato alle Scuole Secondarie di II grado.**

**Prenotazione obbligatoria**

Organizzazione



### #scienzasulbalcone: L'INQUINAMENTO ACUSTICO

#### lunedì 12

---

Dalle ore 11:00 pubblicazione del video di lancio dell'esperimento; misurazioni nelle sere di lunedì 12 e martedì 13 ottobre.

### mercoledì 14

---

ore 11:00 - 12:00

Analisi dei dati raccolti e Q&A

**Riservato alle Scuole Secondarie di II grado di Bergamo e provincia. Prenotazione obbligatoria**

Organizzazione





## DIGITAL LIVE TALK

**giovedì 8**

---

11:00-12:00

### **SCELTE (IN)SOSTENIBILI.**


#### **Come affrontare la sfida globale della sostenibilità.**

“Conosciamo tutti i fatti e abbiamo pronte tutte le soluzioni. Dobbiamo solo darci una mossa e cambiare” disse Greta Thunberg in un suo famoso discorso all’Onu di pochi mesi fa. Eppure dietro quel “solo” si nasconde un mondo. All’interno del Digital Live talk raccontiamo proprio di questo mondo. Parliamo della sfida della sostenibilità ambientale, sociale ed economica. Cerchiamo di capire cosa passa nella nostra mente quando parliamo di cambiamenti climatici e analizziamo le ragioni che ci rendono così difficile intervenire. Scopriremo che affrontare la sfida della sostenibilità significa in primo luogo intraprendere una battaglia contro noi stessi e provare a fare la cosa giusta anche se ci risulta tremendamente difficile.

**Riservato alle Scuole Secondarie di II grado.**

**Prenotazione obbligatoria**

Organizzazione **TAXI729**

in collaborazione con  **FEduF**  
Faculty Education Forum

si ringrazia  **UBI Banca**

## WORKSHOP HANDS-ON DI CODING

**giovedì 15**

---

14:00-17:00

### **APPRENDIMENTO PROFONDO**


Il progetto prevede una sperimentazione pratica di tecniche di intelligenza artificiale (machine e deep learning). Si tratta di un workshop hands-on di coding. Dopo una breve introduzione ai concetti di base, i ragazzi verranno guidati nella scrittura del codice necessario per far girare una rete neurale che analizza dati di vario tipo. Verranno inoltre forniti ai ragazzi i riferimenti ai tutorial e ai framework open source per poter continuare a sperimentare l’AI in maniera autonoma.

**Riservato alle Scuole Secondarie di II grado.**

**Prenotazione obbligatoria**

**Per poter partecipare al workshop i partecipanti dovranno essere selezionati dai propri insegnanti in relazione alle proprie competenze matematiche**

Alfredo **Canziani**, Post-Doctoral Deep Learning Research Scientist and Lecturer alla NYU Courant Institute of Mathematical Sciences

In collaborazione con  **OROBIX**  
TOOLS WITH A MIND

# BERGAMO 20 | SPERIMENTIAMO SCIENZA 20 | LA...

da lunedì 5 a domenica 18

## THE INCREDIBLE MACHINE

Aiutaci a far partire una reazione a catena robotica! Per farlo dovrai risolvere una serie di enigmi, quiz e problemi matematici e dovrai programmare correttamente le azioni dei nostri piccoli robot. Solo dopo aver raccolto tutte le risposte saremo in grado di innescare in diretta la reazione a catena. Pronti? 3, 2, 1... Via!

Laboratorio da remoto su piattaforma Zoom

**Prenotazione obbligatoria:** [www.bergamoscienza.it](http://www.bergamoscienza.it)

**Scuole:** classi 2° - 5° primaria

lunedì/venerdì: 08:45-09:45; 10:15-11:15; 11:45-12:45

**Privati:** 7-10 anni

sabato e domenica: 14:15-15:15; 15:45-16:45

organizzazione: Associazione BergamoScienza

in collaborazione con Fondazione Dalmine

si ringrazia 

da lunedì 5 a domenica 18

## FACCIAMO SPAZIO!

Come è nato il nostro sistema solare? Cosa accadrebbe oggi se una meteora colpisse la Luna o la Terra? Se al posto del sole ci fosse una supernova o addirittura un buco nero? Tra accattivanti e spettacolari ricostruzioni virtuali eseguite in diretta, scopriremo quanto è fragile e preziosissimo l'equilibrio in cui si trova il nostro pianeta all'interno del sistema solare e perché è così importante preservarlo.

Laboratorio da remoto su piattaforma Zoom

**Prenotazione obbligatoria:** [www.bergamoscienza.it](http://www.bergamoscienza.it)

**Scuole:** classi 1° - 5° primaria

lunedì/venerdì: 08:45-09:45; 10:15-11:15; 11:45-12:45

**Privati:** 6-10 anni

sabato e domenica: 14:15-15:15; 15:45-16:45

Ideatori: Luca Perri, Simone Iovenitti

in collaborazione con INAF, L'Officina del Planetario di Milano

si ringrazia 

da lunedì 5 a domenica 18

## SUPEREVOLOTTO

È diffusa l'idea che l'evoluzione delle specie sia un processo migliorativo, verso vette sempre più alte. Al contrario la storia naturale ci insegna che gran parte dei salti evolutivi sono stati casuali, frutto della selezione di coincidenze arbitrarie. SuperEvolotto ci ricorda che l'evoluzione naturale è come una lotteria: l'unione di caso e necessità.

Laboratorio da remoto su piattaforma Zoom

**Prenotazione obbligatoria:** [www.bergamoscienza.it](http://www.bergamoscienza.it)

**Scuole:** classi 1° - 5° primaria

lunedì/venerdì: 08:45-09:45; 10:15-11:15; 11:45-12:45

**Privati:** 6-10 anni

sabato e domenica: 14:15-15:15; 15:45-16:45

organizzazione: Associazione G.Eco

si ringrazia 

da lunedì 5 a domenica 18

## SCACCOLO MATTO

Un'enorme scacchiera, due corti che si sfidano in una battaglia serrata, un virus che si diffonde tra le pedine. L'unico modo per fermare l'epidemia e vincere la partita è comportarsi nel modo più responsabile possibile, ragionando non come singoli, ma come squadra: se si vuole vincere bisogna farlo tutti insieme.

Laboratorio da remoto su piattaforma Zoom

**Prenotazione obbligatoria:** [www.bergamoscienza.it](http://www.bergamoscienza.it)

**Scuole:** classi 1° - 5° primaria

lunedì/venerdì: 08:45-09:45; 10:15-11:15; 11:45-12:45

**Privati:** 6-10 anni

sabato e domenica: 14:15-15:15; 15:45-16:45

Ideatore: Eduardo Losada Cabruja

si ringrazia 

## da lunedì 5 a domenica 18

### LA NUMEROTECA

Un tombolone di indovinelli, curiosità e giochi matematici: venite a scoprire come dietro a una delle materie scolastiche più temute si nascondano storie, vite spericolate, curiosità e collegamenti inaspettati con discipline apparentemente lontane come l'arte, la musica e la biologia.

Laboratorio da remoto su piattaforma Zoom

**Prenotazione obbligatoria:** [www.bergamoscienza.it](http://www.bergamoscienza.it)

**Scuole:** classi 1° - 5° primaria

lunedì/venerdì: 08:45-09:45; 10:15-11:15; 11:45-12:45

**Privati:** 6-10 anni

sabato e domenica: 14:15-15:15; 15:45-16:45

organizzazione: Associazione Fosforo

in collaborazione con: Unità comunicazione e relazioni con il pubblico del CNR, Dipartimento di matematica dell'Università degli studi di Genova

si ringrazia 

## da lunedì 5 a sabato 17

### LA CUCINA DEI SUONI

Guardatevi intorno nella vostra cucina: pentole, coperchi, cannuce e imbuti. E ancora: riso, latte o farina. Con questi e tantissimi altri materiali potrete costruire strumenti musicali straordinari e fare un piccolo concerto a distanza. Un'occasione unica per imparare i segreti del suono e della sua propagazione!

Laboratorio da remoto su piattaforma Zoom

**Materiale necessario per l'attività:** 2 pentole di metallo di diverso diametro, 3 coperchi di metallo di differente diametro, 1 cucchiaino di metallo, 3 bicchieri di differente forma, cannuce, elastici (una decina, possibilmente di diversa lunghezza e spessore), 10 bicchieri di plastica, spago, forbici, 10 bottigliette d'acqua in plastica vuote, 1 scatola scarpe di cartone, 2 imbuti, 1 bicchiere di riso o di farina gialla o zucchero, 1/2 bicchiere di latte, pellicola per alimenti o sacchetto di plastica (tipo quelli per la conservazione dei cibi in freezer), elastici o scotch per fissare la membrana, un pezzo (10-15 cm) di tubo in gomma per innaffiare. Possibilmente: speaker bluetooth collegato ad uno smartphone, 1 secchio in plastica.

**Prenotazione obbligatoria:** [www.bergamoscienza.it](http://www.bergamoscienza.it)

**Scuole:** classi 4° primaria - 2° secondaria di I grado

lunedì/sabato: 09:00-10:30

organizzazione: Liceo Scientifico Lorenzo Mascheroni

## da lunedì 5 a sabato 17

### I SEGRETI DELL'ORO BLU

Le proprietà fisiche e chimiche dell'acqua sono uniche e perfette. È solo grazie a queste straordinarie proprietà se la vita sul nostro pianeta è nata ed è tutt'ora possibile: basterebbero piccole differenze per renderla totalmente impossibile! Un viaggio alla scoperta dei segreti dell'oro blu.

Laboratorio da remoto su piattaforma Zoom

**Materiale necessario per l'attività:** dopo la prenotazione verranno inviate agli insegnanti le schede tecniche degli esperimenti, con indicati i materiali occorrenti da preparare prima dell'incontro.

**Prenotazione obbligatoria:** [www.bergamoscienza.it](http://www.bergamoscienza.it)

**Scuole:** classi 1° primaria - 3° secondaria di I grado

lunedì/sabato: 09:00-10:10

organizzazione: Istituto Giulio Natta

## da lunedì 5 a venerdì 16

### VIAGGIO AL CENTRO DELLA CELLULA

Siete pronti a diventare degli esploratori cellulari? Passeremo attraverso la membrana che separa le cellule dal mondo esterno, nuoteremo tra gli organelli che permettono loro di funzionare, dritti fino al nucleo dove si nasconde il codice della vita: il DNA.

Laboratorio da remoto su piattaforma Zoom

**Prenotazione obbligatoria:** [www.bergamoscienza.it](http://www.bergamoscienza.it)

**Scuole:** classi 1° - 5° primaria

lunedì/venerdì: 08:30-09:30; 10:00-11:00

organizzazione: IRCCS Ospedale San Raffaele

## da lunedì 5 a venerdì 16

### UNDER PRESSURE

Come fanno i fachiri a sdraiarsi su un letto di aghi? Perché per camminare sulla neve è meglio evitare le scarpe con i tacchi e usare le ciaspole mentre per pattinare sul ghiaccio si usano le lamine? Si riesce a far bollire l'acqua senza scaldarla? Proveremo a rispondere a queste e ad altre curiose domande, cercando di non farci mettere... sotto pressione!

Laboratorio da remoto su piattaforma Zoom

**Materiale necessario per l'attività:** vaschetta di sabbia (facoltativa), sacchetto di plastica per alimenti e laccio per chiuderlo, pastelli ben temperati, brocca di acqua, 1 riga da disegno lunga almeno 60 cm meglio se di metallo, fogli di giornale, vaschetta per il bucato o catino, 1 bicchiere e 1 cartoncino che basti a coprire l'apertura del bicchiere, 1 bottiglietta di vetro con imboccatura larga (come quelle dei succhi), reticella (quella che i fioristi usano per confezionare i fiori) e stuzzicadenti, 2 bottigliette di plastica, 2 palloncini, ventosa (sturalavandini). Possibilmente: piastra riscaldante, beuta e 1 uovo sodo.

**Prenotazione obbligatoria:** [www.bergamoscienza.it](http://www.bergamoscienza.it)

**Scuole:** classi 4° primaria - 3° secondaria di I grado

lunedì/venerdì: 10:00-10:55; 11:30-12:25

organizzazione: IISS "A. Fantoni" Clusone

si ringrazia Scame

## da lunedì 5 a venerdì 16

### UN MARE DI CARTA

Il 70% del pianeta è ricoperto dall'acqua di mari e oceani, che possono raggiungere profondità di migliaia e migliaia di metri! L'ecosistema che vive nei mari è molto delicato e dalla sua salute dipende quella di moltissime altre specie, come la nostra! Un viaggio tra le pieghe della carta alla scoperta della comunità che vive sotto la superficie.

**Laboratorio da remoto su piattaforma Zoom**

**Materiale necessario per l'attività:** fogli di carta quadrata, meglio se colorati.

**Prenotazione obbligatoria:** [www.bergamoscienza.it](http://www.bergamoscienza.it)

**Scuole:** classi 3° primaria – 1° secondaria di I grado

lunedì/venerdì: 10:00-12:00

organizzazione: Enaip Lombardia - Bergamo

## da lunedì 5 a venerdì 16

### CRISTALLI: QUANDO LA NATURA È ORDINATA

La materia che ci circonda nasconde insospettabili meraviglie geometriche, come i cristalli: minerali con strutture regolari, dovute alla particolare disposizione degli atomi che li compongono. Vieni a scoprire insieme a noi i segreti di queste rocce, perché si formano solo in alcune condizioni particolari e quali sono le loro straordinarie proprietà.

**Laboratorio da remoto su piattaforma Zoom**

**Materiale necessario per l'attività:** acqua distillata, sale da cucina, solfato di rame, bicchieri, stuzzicadenti lunghi, mollette, filo di nylon.

**Prenotazione obbligatoria:** [www.bergamoscienza.it](http://www.bergamoscienza.it)

**Scuole:** classi 4° primaria – 3° secondaria di I grado

lunedì/venerdì: 11:00-12:00

organizzazione: Istituto Maria Immacolata – IMIBERG

## da lunedì 5 a venerdì 16

### ZIG-ZAGANDO COL CAOS

Che cosa accade se un ubriaco inizia a barcollare in direzioni casuali da un punto di partenza prestabilito? Possiamo dire dove arriverà? Con che probabilità tornerà al punto di partenza? Con carta, forbici, colla e un po' di matematica scopriremo come anche i fenomeni più imprevedibili... nascondono insospettabili regolarità!

**Laboratorio da remoto su piattaforma Zoom**

**Materiale necessario per l'attività:** fogli a quadretti, colla, forbici, righello, penna. Possibilmente una calcolatrice dotata di funzione random.

**Prenotazione obbligatoria:** [www.bergamoscienza.it](http://www.bergamoscienza.it)

**Scuole:** classi 3° primaria – 3° secondaria di I grado

lunedì/venerdì: 11:00-12:00

organizzazione: Istituto Maria Immacolata – IMIBERG

## da lunedì 5 a venerdì 16

### INGREDIENTI IN PROVETTA

Qualcuno una volta ha detto che fare il chimico non è molto diverso da fare il cuoco: misuri le quantità, le mischi al momento giusto, le scaldi, le raffreddi o le scuoti. La ricetta? Il protocollo dell'esperimento! Vieni a scoprire come trasformare la tua cucina in un laboratorio dove studiare le misteriose proprietà della materia!

**Laboratorio da remoto su piattaforma Zoom**

**Materiale necessario per l'attività:** 2 bicchieri, 1 recipiente, 1 cucchiaino, olio, colorante alimentare, acqua, amido di mais.

**Prenotazione obbligatoria:** [www.bergamoscienza.it](http://www.bergamoscienza.it)

**Scuole:** classi 3° primaria – 2° secondaria di I grado

lunedì/venerdì: 11:00-12:00

organizzazione: Istituto Maria Immacolata – IMIBERG

## da lunedì 5 a venerdì 16

### PERCHÉ GLI ICEBERG GALLEGGIANO?

Se gli iceberg non galleggiassero, muovendosi alla deriva, forse il Titanic non sarebbe mai affondato! Ma cosa significa galleggiare? Un metro cubo di acqua solida pesa di meno o di più di un metro cubo di acqua liquida? E cosa accadrebbe sul pianeta se il ghiaccio... andasse a fondo?

**Laboratorio da remoto su piattaforma Zoom**

**Materiale necessario per l'attività:** 1 cubetto di ghiaccio, 1 cubetto di olio congelato, acqua, 1 bicchiere sottile, olio e alcool.

**Prenotazione obbligatoria:** [www.bergamoscienza.it](http://www.bergamoscienza.it)

**Scuole:** classi 3° primaria – 3° secondaria di I grado

lunedì/venerdì: 11:00-12:00

organizzazione: Istituto Maria Immacolata – IMIBERG

## da lunedì 5 a mercoledì 14

### MAGNETICA-MENTE

Il magnetismo è un fenomeno fisico straordinario, i cui effetti vanno dalla scala atomica a quella planetaria: è infatti grazie al suo campo magnetico che la Terra è protetta dai raggi cosmici e dalle radiazioni solari più pericolose ed è grazie a questo stesso campo che moltissimi animali si orientano sulla sua superficie. Ma cos'è il magnetismo? Come funziona? Possiamo usarlo per costruire un vero e proprio motore?

**Laboratorio da remoto su piattaforma Zoom**

**Materiale necessario per l'attività:** 1 base di legno, 2 graffette, 1 batteria 9V, 1 calamita. Possibilmente 1 filo di rame lungo 1 mt per realizzare la bobina connettore per batteria.

**Prenotazione obbligatoria:** [www.bergamoscienza.it](http://www.bergamoscienza.it)

**Scuole:** classi 2° secondaria di I grado – 5° secondaria di II grado

lunedì e mercoledì: 09:00-10:30

**Privati:** 12-18 anni

sabato: 15:00-16:30

organizzazione: ABF – CFP Trescore Balneario

## da lunedì 5 a domenica 11

---

### MANGIOCO

L'idea che gli alimenti che portiamo in tavola tutti i giorni giochino un ruolo nella nostra salute sembra una cosa ovvia. Ma è solo grazie alla ricerca degli ultimi decenni che è possibile affermare con certezza che una sana alimentazione è fondamentale per crescere e mantenersi sani. Tra quiz e giochi, un viaggio alla scoperta del cibo e di quello che può fare per la nostra salute.

Laboratorio da remoto su piattaforma Zoom

**Prenotazione obbligatoria:** [www.bergamoscienza.it](http://www.bergamoscienza.it)

**Scuole:** classi 1° - 5° primaria

lunedì/venerdì: 08:45-09:45; 10:15-11:15; 11:45-12:45

**Privati:** 6-10 anni

sabato e domenica: 14:30-15:30

organizzazione: Fondazione AIRC per la ricerca sul cancro

## da sabato 10 a domenica 18

---

### UN ORTO DI GIOCATTOLI

Quest'anno il laboratorio non si svolgerà nell'orto della scuola e tenderemo di portare la magia del nostro orto nelle vostre classi e case ma l'intenzione è che il respiro di quest'ultimo attraversi questa nuova esperienza. Costruiremo con materiale di uso quotidiano giocattoli che si muoveranno correndo o lanciandoli o manipolandoli. Con il preciso obiettivo di sorprendervi per ciò che accade e di suscitare in voi meraviglia spinti dall'interesse della conoscenza. Esattamente come avveniva negli scorsi anni nel nostro orto dove vi aspettiamo fiduciosi nell'ottobre 2021 a giocare insieme con questi nuovi giocattoli.

Laboratorio da remoto su piattaforma Zoom

**Materiale necessario per l'attività:** dopo la prenotazione verranno inviate agli insegnanti le schede tecniche degli esperimenti, con indicati i materiali occorrenti da preparare prima dell'incontro.

**Prenotazione obbligatoria:** [www.bergamoscienza.it](http://www.bergamoscienza.it)

**Scuole:** classi scuola dell'infanzia e 1°- 5° primaria

sabato: 09:20-12:00

**Privati:** 4-10 anni

domenica: 14:30-16:45

organizzazione: IC Antonio Tiraboschi di Paladina

## da martedì 13 a giovedì 15

---

### IO VIVO SANO. A TAVOLA CON IL DNA

Quali sono le molecole dei cibi alleate della salute e a quali invece occorre prestare attenzione? In quali alimenti si trovano? Che relazione esiste tra il cibo, le cellule e persino il DNA? Un laboratorio interattivo per scoprire che il nostro benessere inizia a tavola, con uno sguardo alle più recenti scoperte in nutrigenetica e nutrigenomica.

Laboratorio da remoto su piattaforma Zoom

**Prenotazione obbligatoria:** [www.bergamoscienza.it](http://www.bergamoscienza.it)

**Scuole:** classi 1° - 5° primaria

lunedì/venerdì: 08:45-09:45; 10:15-11:15; 11:45-12:45

organizzazione: Fondazione Umberto Veronesi

## da lunedì 12 a venerdì 16

---

### PREZIOSACQUA

Sulla Terra è presente un'enorme quantità di acqua, eppure è una delle risorse più preziose che abbiamo. Quanta dell'acqua presente sul pianeta è realmente disponibile? Perché dobbiamo stare attenti a non sprecarla? Ma soprattutto, come possiamo evitare di inquinarla?

Laboratorio da remoto su piattaforma Zoom

**Prenotazione obbligatoria:** [www.bergamoscienza.it](http://www.bergamoscienza.it)

**Scuole:** classi 3° anno scuola dell'infanzia, 1°-2° primaria

lunedì/giovedì: 14:00-15:00 - venerdì: 09:00-10:00

organizzazione: Sacra Famiglia Seriate

## DON'T TRY THIS AT SCHOOL

Proposte di esperimenti scientifici visibili su bergamoscienza.it alla pagina "scuole" o sui siti web, pagine social degli Istituti Scolastici.

### Istituto di Istruzione Superiore "Decio Celeri" di Lovere

**YouTube | Celeri - BergamoScienza**

#### GEOMETRIA PER GIOCO

Tra simmetrie, misteriose trasformazioni e bellissime forme, la geometria è la matematica che meglio descrive il mondo che ci circonda. È una matematica che si fa oggetto. E che noi trasformeremo insieme in un gioco! Perché il modo migliore per capire la geometria è viverla in prima persona!

**Scuole:** classi 1° - 5° primaria e 1° - 3°secondaria di I grado

Primo video disponibile dal lunedì 5 a venerdì 9

Secondo video disponibile dal lunedì 12 a venerdì 16

#### GEOMETRIA PER GIOCO - CELERISCIENZA IN PILLOLE

Cinque attività per la geometria piana e cinque per quella solida, per mettere alla prova le nostre intuizioni, risvegliare la nostra voglia di gioco e svelarci una matematica inaspettatamente divertente!

**Materiale necessario per l'attività:** per ogni attività, verranno specificati i materiali necessari. In genere: carta e cartoncino, penna, matita, righello, compasso, forbici, colla, nastro adesivo.

**Scuole:** classi 1° - 3°secondaria di I grado

**Privati:** 11-14 anni

Lunedì 5, mercoledì 7, venerdì 9, martedì 13 e giovedì 15 pubblicazione delle sfide (durata di ogni video 5 minuti). Ogni giorno successivo pubblicazione dei risultati.

#### GEOMETRIA PER GIOCO - LABORATORIO

Hai mai pensato che oggetti all'apparenza diversi possono nascondere delle similarità? Come avere aree e volumi uguali, pur essendo molto diversi tra loro? Per cogliere queste analogie, la nostra arma segreta è la geometria. Con il suo aiuto ogni enigma può essere risolto, come se fosse un gioco... da ragazzi!

**Materiale necessario per l'attività:** carta e cartoncini, forbici, colla, nastro adesivo, righello, matite colorate, penne, materiale fotocopiato, farina gialla (o sale o zucchero).

**Scuole:** classi 1° - 3°secondaria di I grado

da lunedì 5 a sabato 17 ottobre

### Istituto Comprensivo Borgo di Terzo

#### ARS - ARTIGIANI O SCIENZIATI?

Guardati attorno. L'essere umano ha costruito innumerevoli macchine e strumenti che lo aiutano in pressoché ogni azione quotidiana. Attraverso la manipolazione di strumenti semplici, come carta e bastoncini, costruiremo piccole macchine e sistemi di leve. Perché non serve aspettare di essere grandi per diventare inventori!

**Scuole:** classi 1° - 5° primaria e 1° - 3°secondaria di I grado  
da lunedì 5 a sabato 17 ottobre (durata video 90 minuti)

### Istituto Sant'Angela di Fiorano

#### LA SELVA OSCURA

Il celebre Poeta si ritroverà a dover compiere un viaggio tra i dannati, coloro che mossi da arroganza e stoltezza non diedero sufficientemente importanza al regno vegetale, negandone l'importanza e la bellezza. Facendolo scoprirà cose inattese: che le piante sono intelligenti, possono interagire con l'ambiente e ogni giorno rendono la nostra vita non solo più piacevole, ma possibile!

**Scuole e Privati:** dai 10 anni

da lunedì 5 a sabato 17 ottobre (durata video 60 minuti)

### IPIA Cesare Pesenti

#### POVERA SCIENZA: RIUTILIZZANDO SI IMPARA

Basta poco per trasformare la vostra casa in un laboratorio avanzato per lo studio di fenomeni complessi come l'elettricità e la pressione. Guardando in modo diverso gli oggetti che ci circondano tutti i giorni, possiamo infatti interrogarci sui misteri della realtà che ci circonda e mettere alla prova la nostra curiosità.

**Materiale necessario per l'attività:** gli esperimenti scientifici saranno effettuati con materiali poveri e di uso comune (bottiglie di plastica, palloncini, cannucce, carta, calamite, led, ecc.) in modo tale da far rendere conto ai bambini e ai ragazzi che per fare esperienze importanti non servono materiali e strumenti "importanti".

**Scuole:** classi 1° - 5° primaria e 1° - 3°secondaria di I grado

da lunedì 5 a sabato 17 ottobre

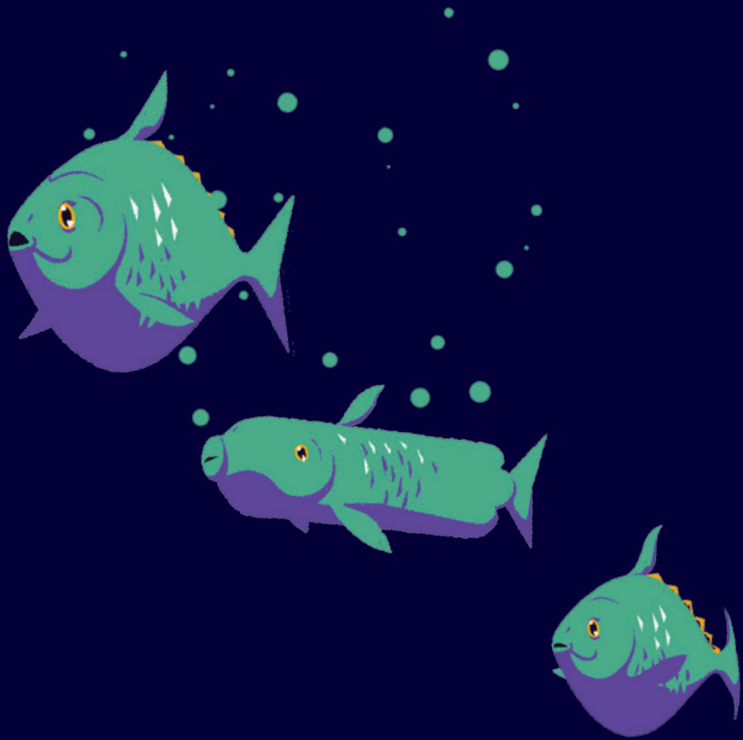
### I.T.S. Giacomo Quarenghi

#### TerritorialMENTE

Un viaggio per immagini e storie attraverso il nostro territorio, in una serie di itinerari di interesse geologico, idrologico, botanico e faunistico, senza dimenticare le storie delle donne e degli uomini che l'hanno reso grande.

**Scuole e Privati:** dai 6 anni

da lunedì 5 a sabato 17 ottobre



## **C'ERA UNA VOLTA, C'È ORA, ANCORA LA SCIENZA A SCUOLA**

### **Laboratori**

Nonostante il formato digitale della manifestazione, non manca uno dei pilastri del festival: i **Laboratori**.

Dal 5 al 18 ottobre docenti e studenti di alcuni istituti di Bergamo e provincia hanno accolto la sfida di progettare, realizzare e condurre in autonomia dei laboratori interattivi ed esperienze scientifiche a cui partecipare on line durante il festival.

Alle scuole si affiancano alcune delle migliori realtà divulgative italiane e prestigiosi istituti quali AIRC, San Raffaele e Fondazione Veronesi che hanno sviluppato per l'occasione dei laboratori online adatti a tutto il pubblico della manifestazione. Scuole e privati da tutta Italia saranno guidati in diretta da divulgatori esperti grazie a piattaforme software e realtà virtuale, con esperienze su tematiche quali spazio, matematica, salute, evoluzione e tecnologia.

### **don't Try this at School**

Alcune scuole sono anche le protagoniste di esperimenti scientifici visibili su [bergamoscienza.it](http://bergamoscienza.it) alla pagina "scuole" o sui siti web, pagine social degli Istituti Scolastici.

### **#RaccontamiunaScuola**

Per l'edizione 2020, un team di docenti guidati dal professore e autore scolastico Michele Marcaccio ha formato oltre 250 insegnanti delle scuole dell'infanzia, primaria e secondaria di primo grado sulla didattica non convenzionale, affiancandoli nello sviluppo di attività scientifiche da svolgere nelle proprie classi durante le due settimane del festival.

La scienza prende vita nelle scuole: tra le mani di studenti e studentesse che diventano, per uno o più giorni, protagonisti di un racconto fatto di esperimenti, emozioni, relazioni, sguardi e momenti di profonda meraviglia. Tutto accadrà ancora e pur senza visitatori esterni, la scienza vivrà nelle classi e noi ve ne racconteremo tutta la magia.

Leggi le nostre storie ... su [bergamoscienza.it](http://bergamoscienza.it) e sui social del festival.



### **La scienza ha bisogno dei cartoni animati?**

Scienza e comunicazione scientifica hanno da sempre avuto bisogno di immagini. E i cartoni, da questo punto di vista, sono uno strumento preziosissimo. A fornirci una prova di tutto ciò è, da decenni, l'intensa collaborazione tra Bruno Bozzetto, uno dei cartoonists più eclettici e influenti di ieri e di oggi e il giornalista scientifico Piero Angela.

Grazie alla collaborazione con BAD Bergamo Animation Days, nella sezione SCUOLE del sito di BergamoScienza si potrà rivedere una selezione delle migliori animazioni realizzate negli anni Ottanta da Bozzetto per la storica trasmissione di divulgazione scientifica della Rai, Superquark.

### **BGScienza & Co.**

In un momento in cui scienza e società devono affrontare uno scenario complesso, la comunicazione scientifica assume un ruolo fondamentale. Per questa ragione BergamoScienza ha deciso di stringere legami forti e virtuosi con altre manifestazioni culturali, nella convinzione che la cultura debba diffondersi in maniera più ampia possibile.

Il festival ospita dunque, sulla sua piattaforma e sui suoi social, collegamenti con CICAP Fest, il Festival della scienza e della curiosità con la partecipazione di Piero Angela e Massimo Polidoro, e con Molte Fedi Sotto lo Stesso Cielo, la rassegna culturale delle ACLI di Bergamo che insieme a BergamoScienza ha ideato il progetto VeraMENTE Giovane, un percorso di prospettive di inclusione pensiero e ricerca per il futuro affidato alle nuove generazioni delle due manifestazioni.

associazioni, enti, fondazioni, istituzioni che hanno collaborato



sponsor tecnici



con il contributo



sponsor gold



sponsor silver



sponsor green



media partner



# Una rete **senza confini**



**BERGAMOSCIENZA**

Il cervello è un mondo tutto da scoprire e la rete neurale è l'insieme di collegamenti che ci permette di esplorarne i limiti.

**Milan Bergamo Airport e Bergamoscienza: collegamenti che ampliano i vostri confini.**

MILAN  
BERGAMO  
AIRPORT | **BGY**