

# La Scienza in Piazza®

IV EDIZIONE  
2008 > 2009

**A Bologna, dal 12 al 22 Marzo 2009**  
**Immaginare il futuro**

## Introduzione

Un'edizione straordinaria, realizzata in collaborazione con il Comune di Bologna, del format **La Scienza in Piazza®** ideato nel 2005 dalla Fondazione 'Marino Golinelli'.

Un grande Science Center di oltre 8.000 mq, distribuito nelle piazze, nei palazzi, nelle strade del centro storico, in cui sperimentare la scienza in prima persona e, tutto attorno, spazi fisici e virtuali dedicati al dialogo e al confronto tra cittadini e ricercatori.

Mostre, laboratori, incontri, caffè scientifici, psicodrammi, dove scienza, conoscenza, ed emozioni si incontrano per immaginare il futuro. **Immaginare il futuro**, appunto, sarà il *lite motive* che collegherà tutte le attività di una manifestazione in cui i cittadini sono chiamati a partecipare attivamente, e non solo in veste di spettatori, facendo un esercizio di creatività, oltre che di responsabilità.

*"La Scienza in Piazza®, il progetto che da quattro anni consecutivi si dedica alla diffusione della cultura scientifica in Emilia Romagna arriva per la prima volta a Bologna, proprio nell'anno in cui la FMG festeggia venti anni di attività. Venti anni di impegno nella promozione di una percezione positiva della scienza e di una conoscenza fondata sull'unicità dei saperi scientifico e umanistico che insieme sono alla base di una vera cultura: un'eredità importante, che porta con sé una visione del futuro.*

*Ed è proprio sul tema **Immaginare il futuro** che questa quarta edizione incentra tutte le sue attività per immaginare insieme un futuro condiviso partendo dalla conoscenza del presente e del passato, perché la conoscenza è alla base della partecipazione democratica. Sarà la società tutta, bambini, adolescenti, giovani, adulti di ogni età ed estrazione culturale e sociale, ad essere coinvolta, chiamata ad intervenire, a partecipare, per conoscere e sapere di più, per vivere consapevolmente e responsabilmente in un mondo che cambia.*

*Per la realizzazione di questo progetto ambizioso è stata (ed è) determinante la collaborazione di tutte quelle forze creative culturali della città e del territorio, delle quali la FMG si è fatta catalizzatore negli anni, e di tutti coloro che con il loro sostegno economico hanno condiviso con noi l'obiettivo di immaginare un futuro di conoscenza per una nuova alleanza fra scienza e società."*

(Marino Golinelli)

*Per immaginare il futuro abbiamo pensato a un programma di appuntamenti che è soprattutto un punto di partenza. Le mostre, i laboratori e gli incontri di marzo sono stati pensati per costruire con voi un terreno comune di idee, prospettive e visioni. Noi abbiamo definito il programma e scelto gli stimoli che ci sono sembrati più interessanti, ma sarete voi a completare, arricchire e diffondere il messaggio. La parte più importante del nostro lavoro è quella che non ha luogo né ora: è la curiosità, la saggezza o la voglia di approfondimento che il confronto con i padri della scienza lascia in eredità nelle decisioni di ogni giorno. Il nostro benvenuto, dunque, è soprattutto un arrivederci lungo un percorso comune: un percorso di conoscenza da iniziare con il piacere di un incontro in piazza.*

(Il comitato scientifico)

## SEZIONE SCIENCE CENTER

La Scienza in Piazza<sup>®</sup>, fin dalla sua prima edizione, volle sposare la filosofia dell'*hands-on*, letteralmente del 'mani sopra', privilegiando forme di diffusione del sapere scientifico che non fossero solo da vedere ma da sperimentare. Quella scelta iniziale è sempre stata mantenuta e, così come lo sono state tutte le piazze della Provincia di Bologna, anche Piazza Maggiore diventa oggi un science. Tanti i percorsi disponibili nati dalla collaborazione tra partner italiani e stranieri e dalla partecipazione di 10 Comuni della provincia di Bologna.

### BIO SPACE

Bio Space è lo spazio di sperimentazione e di dibattito che La Scienza in Piazza riserva alle scienze della vita. L'area, presenta tre sezioni di laboratorio e una mostra intitolata "Geni al lavoro". I laboratori, ispirati alla filosofia *hands-on*, avvicinano alle strumentazioni tecnologiche quotidianamente usate dai ricercatori impegnati nei laboratori di tutto il mondo. L'esposizione, invece, dà una prospettiva unitaria sulla storia delle scienze della vita.

In collaborazione con *Life Learning Center* di Bologna, *Corso di Laurea in Biotecnologie* dell'Università di Bologna. *Partner istituzionali: Comune di San Giovanni in Persiceto e Comune di Sala Bolognese.*

→ [Piazza Re Enzo](#)

#### Area Dna

Tre laboratori a scelta per sperimentare le diverse tecniche di estrazione del Dna.

Frutta, mucose, chicchi di grano. Sono i tre diversi "tessuti" organici su cui altrettanti laboratori consentono di cimentarsi con diverse tecniche di estrazione del Dna. Chi ama la frutta, potrà cimentarsi con banane, kiwi e pomodori. Chi sceglierà le cellule della mucosa boccale, potrà portarsi a casa in provetta il Dna estratto. Chi infine lavorerà sul germe di grano, ricchissimo di Dna, potrà, grazie all'etanolo, estrarre e osservare a occhio nudo una notevole quantità di Dna.

#### Area morfologica

20 microscopi per entrare nel piccolo ma affascinante mondo di cellule e cromosomi.

Il microscopio accomuna le tre esperienze di laboratorio che evidenziano forme e funzionamento di cellule, meccanismi di riproduzione e cromosomi. Un percorso è dedicato alle fasi del processo di divisione cellulare e alla sequenza di eventi alla base della trasmissione dei caratteri ereditari. Un esperimento mette in luce alcuni componenti fondamentali delle cellule. Un terzo progetto, infine, guida gli studenti tra le caratteristiche morfologiche e funzionali dei cromosomi.

#### Area moderne biotecnologie

Le tecniche di laboratorio più recenti attraverso esperienze di laboratorio di realismo assoluto.

Dalla consolidata esperienza del *Life Learning Center* di Bologna, nascono i due laboratori che immergono, con un grado di realismo sorprendente, nelle biotecnologie di utilizzo più diffuso. Il primo percorso, che simula un'indagine poliziesca, illustra quanto il Dna fingerprinting abbia rivoluzionato il lavoro degli inquirenti sul luogo del delitto. Il secondo esperimento riproduce invece i singoli passaggi alla base della creazione di un organismo geneticamente modificato.

#### Geni al lavoro

Una mostra per raccogliere e approfondire le esperienze di laboratorio del Bio Space.

Le novità della genetica rivoluzionano la nostra vita, trasformano le conoscenze, aprono nuove strade per la tutela della salute, stimolano dibattiti. Oggetti, strumenti di laboratorio, modelli raccontano questa rivoluzione in un unico percorso espositivo. Si parte dalla struttura del DNA per scoprire che cos'è un gene e qual è il suo ruolo. Si passa per l'evoluzione della nostra specie. E si arriva a toccare i più scottanti temi di attualità come OGM e clonazione.

*Realizzato da Life Learning Center di Bologna.*

## FENOMENA

Lo spazio del 'vietato non toccare'. Una raccolta di exhibit *hands-on* nei quali il gioco della scienza si rivela attraverso percorsi espositivi da guardare, toccare, usare: sarà un cammino tra macchinari da avviare, pulsanti da premere e manovelle da girare. Due le aree tematiche principali a disposizione del pubblico: una dedicata ai fenomeni fisici – luci, moti, ottica - e una ispirata ai meccanismi percettivi del nostro cervello.

Realizzato da Science Centre Immaginario Scientifico di Trieste.

→ [Piazza Galvani](#)

### Fenomena fisica

Quando la fisica si può toccare con mano.

Dimenticate vecchie collezioni di preziosi oggetti della storia della scienza. Qui il passato da guardare lascia strada al futuro da toccare. Fenomena fisica è una mostra, che, con una serie di postazioni interattive, invita a giocare con la luce, gli specchi, il suono, i moti, l'energia e l'elettrostatica. Dal miraggio, alla macchina rizza capelli, dalle ombre colorate alla sfera fluttuante, installazioni per comprendere i fenomeni naturali e avvicinarsi alle interpretazioni che la fisica ne dà.

### Fenomena percezioni

Oggetti dedicati ai meccanismi cerebrali che governano la nostra percezione del mondo.

Dalla mente alla percezione. Il percorso espositivo invita i visitatori a interagire con i nostri meccanismi percettivi mettendosi in gioco con piccoli test, rompicapi e inganni sensoriali. A partire dal grande modello di cervello, che permette di conoscere più da vicino la sua anatomia, si può sperimentare il Miraggio gigante, la Scrittura inversa, il Cafè wall e l'Iperscopio, testare i propri sensi con il Sensorium, verificare la propria abilità ricostruendo la Torre di Hanoi o il Cubosoma, o riflettere su vari tipi di illusioni ottiche.

## SCIENZA E AMBIENTE

Quando si parla di cambiamento climatico, immaginare il futuro significa andare oltre i confini della scienza e della tecnica, significa immaginare una nuova strategia politica di sviluppo, immaginare un modo nuovo di gestire, distribuire e recuperare le risorse del nostro pianeta. A questo tema, così denso di ricadute sulle nostre abitudini quotidiane, la Scienza in Piazza...Maggiore dedica diversi percorsi.

### Appesi ad un filo: quando il clima cambia, tutto cambia

Mostra laboratorio sull'uso consapevole e sostenibile dell'energia.

20 pannelli, per 20 foto dal mondo da cui trarre 99 buoni consigli per non spezzare il sottile equilibrio tra uomo e ambiente. Un invito a prepararsi al cambiamento, a influenzare positivamente il clima del futuro, partendo dal quotidiano. Applicazioni da provare, stili dai vita da modificare, sensibilità da rafforzare, a casa, al lavoro e a scuola, in viaggio, nel tempo libero, nel mangiare, nell'utilizzo di acqua ed energia. Un progetto di *Studio Famiglietti e Fondazione 'Marino Golinelli'*

→ [Galleria Cavour](#)

### La voce del clima che cambia

Uno spazio interattivo, punteggiato da esperimenti e simulazioni, per scoprire la verità sui cambiamenti climatici di oggi e immaginare il clima di domani.

I giovani ricercatori *dell'Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima del CNR di Bologna* presteranno la loro voce al clima: finalmente lui stesso ci dirà qualcosa in più sulle sue reali intenzioni di cambiamento, dandoci alcuni suggerimenti su come immaginare lo scenario più probabile per il pianeta di domani. Due i percorsi tra cui scegliere, '*clima , terra ed atmosfera*' e '+1, +2, ...+6, cosa vuol dire un grado di differenza', per riflettere sul futuro del nostro pianeta.

→ [Galleria Cavour](#)

### **Che bella atmosfera. Meteorologia, clima e territorio dell'Emilia-Romagna**

Dal clima al territorio, dalla temperatura alla vegetazione: un viaggio nell'aria e nell'impatto che la sua qualità ha sulla vita di ogni giorno.

L'atmosfera è un mare d'aria che ci avvolge tutti indistintamente. L'atmosfera è intorno a noi, ci circonda, ci avvolge, ci fa respirare, ma ci fa anche ammalare, ci fa sentir freddo o caldo. Lo spazio espositivo nasce da questa idea di aria come bene comune e si sviluppa con considerazioni particolarmente approfondite sull'atmosfera dell'Emilia-Romagna, una terra di confine a metà tra il Polo e l'Equatore. Per chi ama la tecnica, la possibilità di mettere mani alle strumentazioni della moderna meteorologia. Nei fine settimana, infine, il pubblico potrà confrontarsi con i ricercatori. A cura di *ARPA Emilia Romagna e Servizio Idro Meteo Clima*.

→ Palazzo Re Enzo

### **Dietro le quinte della meteorologia**

Su prenotazione visite guidate ai centri di elaborazione dati ARPA Emilia-Romagna dove vengono messe a punto le previsioni meteo.

Eccezionalmente, all'interno de La Scienza in Piazza... Maggiore, il SIMC di ARPA- ER apre le sue porte al pubblico e agli studenti in orario pomeridiano. Sarà possibile visitare la sala previsioni "F. Nucciotti", dove, ogni giorno, sono elaborate le previsioni meteorologiche. Un esperto del laboratorio mostrerà gli strumenti a disposizione del meteorologo e descriverà il percorso che conduce alla formulazione delle previsioni. Tutto quello che non avete mai osato chiedere sulla meteorologia, insomma, sarà per una volta a vostra disposizione. A cura di *Servizio Idro-Meteo-Clima, ARPA Emilia Romagna*

→ Viale Silvani, 6 Bologna

## **ASTRO...MANIA**

Fin dal tempo dei primi filosofi greci, guardare il cielo fu sinonimo di saggezza e lungimiranza. Per questo nel 2009, Anno Internazionale dell'Astronomia e quattrocentesimo anniversario delle prime osservazioni astronomiche di Galileo Galilei, la Scienza in Piazza, forte della collaborazione con l'Istituto Nazionale di Astrofisica- *Osservatorio Astronomico di Bologna* e *l'Istituto di Radioastronomia*, dedica una sezione speciale al cielo e alle scienze che lo studiano. Immagini prese da telescopi ad alta tecnologia guideranno il nostro sguardo fino alle estreme periferie dell'Universo, ma non sarà trascurato nulla dei vecchi miti con cui gli antichi spiegavano i fenomeni del cielo. L'astronomo di oggi, così come l'astronomo di ieri, resta infatti un grande narratore, la voce della storia universale e del nostro piccolo ruolo al suo interno.

### **Planetario: e lassù cosa c'è?**

Viaggio in un mondo popolato di stelle, animali e dei.

Una cupola e un proiettore per dominare il cielo, comprenderne l'origine, immaginarne lo sviluppo e immergersi nei suoi angoli più nascosti. Le parole di animatori dell'*Associazione Sofos* e le note di musiche di atmosfera si fonderanno per guidare il visitatore tra costellazioni, stelle, buchi neri, orbite e nomi dall'origine mitologica: 3500 oggetti cosmici per uno spettacolo stellare. Nell'area del planetario, inoltre, sarà allestita la mostra '*Universo a tutto tondo*', modelli sferici di pianeti e stelle realizzati per l'occasione dalla Scuola di Artigianato Artistico del Centopievese, un modo intuitivo per rapportarsi con le diverse dimensioni dei corpi celesti.

→ Cortile Palazzo D'Accursio

### **Potenze di 10!**

Un'esposizione per immagini dall'infinitamente piccolo all'infinitamente grande, da Bologna ai confini dell'Universo.

Nel 1968 gli architetti Charles & Ray Eames presentarono in anteprima un viaggio per immagini della scala dell'Universo. L'idea piacque così tanto che in rapida successione divenne un film, un libro e un cd multimediale di successo. Quel percorso continua oggi anche a La Scienza in Piazza...Maggiore con 25 fotogrammi che mostrano il centro di Bologna da distanze sempre maggiori, aumentate a ogni salto di una potenza di 10. Un viaggio da Piazza Maggiore al cosmo dove la realtà mostra il suo lato immaginifico. A cura di *INAF-Osservatorio Astronomico di Bologna*.

→ Cortile Palazzo D'Accursio

### **Un universo di onde**

L'Universo raccontato dalla prospettiva delle onde e dei radiotelescopi che le catturano.

L'Universo ci parla. Si esprime con il linguaggio delle onde radio. Ne emette da sempre, fin dal primo istante della sua esistenza. I radiotelescopi sono gli strumenti che la scienza ha realizzato per catturare queste onde invisibili ma piene di significati, onde che portano sulle spiagge della conoscenza gli ultimi messaggi del cosmo. Una mostra, alcuni exhibit interattivi e attività sperimentali spiegano il funzionamento dei radiotelescopi e soprattutto descrive come questi complessi oggetti tecnologici abbiano dato una nuova prospettiva alla storia delle storie, ovvero al racconto della nascita e dell'evoluzione dell'universo. A cura di *IRA-INAF di Bologna*.

→ [Palazzo Re Enzo](#)

### **Origine ed evoluzione del sistema solare**

Mostra, tra presente e passato remoto, sui corpi celesti del nostro sistema planetario.

Circa quattro miliardi e 600 milioni di anni fa, in un piccolo angolo dell'universo all'interno della Via Lattea, ci fu clamoroso evento che ci riguarda. Fu il primo passo della lunga e improbabile catena di eventi da cui nacque il Sistema solare. La mostra – tra totem, modelli e bilance – riassume i momenti salienti del lungo percorso da allora a oggi, svelando dubbi e certezze sulle origini e il futuro della nostra fetta di cosmo. Possiamo già immaginare cosa succederà tra cinque miliardi di anni, quando la nostra stella, il Sole, si spegnerà? A cura di *INAF-Osservatorio Astronomico di Bologna*.

→ [Piazza dei Celestini](#)

Passo dopo passo, la costruzione e l'utilizzo di uno spettroscopio.

Studiare l'universo significa innanzitutto studiare la luce che da esso proviene. Ecco perché gli astronomi hanno sempre dedicato molta attenzione a studiare la composizione della luce. Lo strumento che essi usano più spesso è lo spettroscopio. Ne costruiremo un esemplare e assieme andremo a vedere cosa succede alla luce quando vi passa attraverso facendoci spettro. A cura di *INAF-Osservatorio Astronomico di Bologna*.

→ [Piazza dei Celestini](#)

### **La fantasia del cielo**

Quando l'astronomia diventa arte: il cielo come fonte di ispirazione artistica.

Le immagini che ci sono restituite dai moderni telescopi si materializzano nei monitor come quadri di arte contemporanea: macchie di colore che si compenetrano su sfondi neri punteggiati dal giallo di stelle lontane. Da qui l'idea di usare quelle immagini suggestive come stimolo per la vena artistica dei ragazzi più giovani. I partecipanti, sostenuti nel loro percorso creativo da un'insegnante di arti visive, tradurranno in un disegno la visione scientifico-tecnologica del cielo. A cura di *INAF-Osservatorio Astronomico di Bologna*.

→ [Piazza dei Celestini](#)

### **La luce, il messaggero del cosmo**

Tanti piccoli stratagemmi per interpretare ciò che la luce ci dice sul mondo vicino e lontano.

La luce è il messaggero del cosmo: dalle galassie più lontane agli oggetti quotidiani più comuni, tutto si manifesta a noi attraverso la luce che emana o riflette. La luce dice molto sull'oggetto da cui proviene: di cosa è fatto, quanto è lontano, qual è la sua temperatura. Scomponendo la luce in tutte le sue parti, esploreremo il modo più colorato per osservare il sole, la luna e il resto del mondo che ci circonda. Con un semplice laboratorio curato dall'*Aula Didattica Museo della Specola dell'Università di Bologna*, impareremo anche alcuni trucchi utili ogni giorno: ad esempio come usare un bastone e la sua ombra per capire che ora è.

→ [Piazza dei Celestini](#)

### **La grande meridiana di San Petronio**

La storia, l'impiego e i retroscena della più grande e più precisa meridiana del mondo

Gian Domenico Cassini, poi destinato a diventare primo astronomo dell'Osservatorio di Parigi, tracciò nel 1655 la grande meridiana della Basilica di San Petronio a Bologna. Con tale meridiana dimostrò la validità della riforma gregoriana del calendario e di alcune decisive intuizioni di Keplero sul nostro Sistema solare. Quei successi scientifici e i costanti intrecci tra scienza e vita cittadina del tempo saranno rivissuti nelle visite guidate condotte da *Giovanni Paltrinieri*, uno dei principali esperti italiani di meridiane.

→ [Info Point \(ritrovo\)](#)

### **Il Pendolo di Foucault**

Dentro San Petronio per una prova inconfutabile della rotazione della Terra.

Nel 2005, anno internazionale della fisica, nella Basilica di San Petronio fu costruita una riproduzione del pendolo di Foucault, lo strumento che diede prova sperimentale della rotazione della terra attorno al proprio asse. In una visita guidata condotta dagli *astronomi del Museo del Cielo e della Terra di San Giovanni in Persiceto*, l'emozione di quella scoperta sarà rivissuta al pendolo, che, in virtù della latitudine di Bologna (44° e 30' circa) ruota di quasi 10,5° ogni ora: la velocità a cui ogni istante ci muoviamo nello spazio assumerà una consistenza del tutto nuova.

→ [Info Point \(ritrovo\)](#)

### **ART+SCIENCE. Mostre, laboratorio, installazioni**

La scienza, con il rigore dei suoi metodi, restituisce l'immagine più affidabile delle leggi della natura, unendo in un unico quadro teorico l'osservazione dell'infinitamente grande e quella dell'infinitamente piccolo. L'arte, con la sperimentazione delle forme espressive, aiuta invece a dare forma agli aspetti della realtà che la tecnologia non consente ancora di cogliere e misurare. Arte e Scienza, dunque, sono le due anime di un cammino comune verso l'accrescimento del sapere. All'unicità di questo percorso, La Scienza in Piazza dedica uno spazio apposito di mostre, laboratori, installazioni.

→ [Palazzo Re Enzo](#)

#### **Emozionarti di scienza**

Opere d'arte, fotografie e laboratori per esplorare il confine tra arte e scienza.

Un'esposizione di giovani artisti contemporanei che evocano cellule staminali, immagini spaziali, connessioni sinaptiche, organismi viventi, depositi geologici, impronte genetiche. Un'esposizione di fotografie che enfatizzano l'armonia e l'eleganza celata tra le forme ed i colori della materia, suggerendo ricerche al di là dell'apparenza. Infine un laboratorio che diventa installazione collettiva, dove arte e la scienza si uniscono in un'attività di sperimentazione sui materiali. A cura di *Fondazione Marino Golinelli*

#### **De Revolutionibus**

Una video installazione sulla scienza nel fluire della storia, dell'arte, del costume.

Cinque maxischermi per una multivisione che accompagna lo spettatore lungo il percorso che il progresso della scienza ha tracciato dal '500 a oggi. Un racconto fatto di ricercatori e scoperte, ma che resta sempre intrecciato con la storia delle società e del costume. Uno spettacolo che apre il sipario sulla relatività e sul Dna, ma anche sulla rivoluzione d'Ottobre e su Marilyn Monroe. Realizzato da Science Centre *Immaginario Scientifico* di Trieste.

#### **Il colore della scienza**

Una galleria di immagini digitali dove la materialità degli oggetti ritratti trascende in una dimensione di soffusa bellezza.

48 pannelli mettono in mostra altrettante fotografie realizzate da Carlo Ramerino e Riccardo Oggioni nei laboratori di genetica, biologia, scienze della terra, scienze dell'antichità delle università di Pavia, Milano politecnico e Tel-Aviv. Sono alcuni degli esempi del continuo flusso di rappresentazioni della realtà originato dai laboratori scientifici. Un flusso dove la materia si colora di una vena evocativa, onirica e surreale. Una comunicazione diretta tra il valore scientifico dell'immagine e il lato artistico dell'osservatore.

A cura di *Dipartimento di Genetica e Microbiologia 'A Buzzati Traverso', Università di Pavia.*

#### **Arte e scienza nelle Accademie**

Il sogno di un'unica forma di sapere prende forma in una mostra che cancella i tradizionali confini tra arte e scienza.

40 opere di giovani artisti iscritti all'Accademia di Bologna, selezionate tra quelle migliori candidate per la I edizione del Premio Arte e Scienza bandito nel 2008 dalla Fondazione Marino Golinelli, interpretano, mediante il linguaggio pittorico, fotografico e video, il rapporto tra arte e scienza, con particolare riguardo alle neuroscienze, campo di ricerca che studia la biologia del cervello e il funzionamento delle sinapsi cerebrali, mettendo in rapporto analogico i fenomeni scientifici con la creazione artistica. In collaborazione con *Accademia di Belle Arti di Bologna.*

### **L'arte fisicamente parlando**

A caccia dei dettagli nascosti delle opere d'arte con le tecniche di indagine messe a punto dalla ricerca in ambito fisico.

La tomografia 3D e la riflettografia infrarossa sono due delle tecniche di indagine che, sfruttando le proprietà fisiche dei materiali, restituiscono ai restauratori un'immagine precisa dello stato di salute dell'opera d'arte che hanno di fronte. Il laboratorio spiega come queste tecniche funzionano e mostra ai partecipanti i risultati su cui gli esperti sono soliti lavorare. Il tutto con un accattivante tocco d'avventura, perché scendere nel lato invisibile dell'opera d'arte significa anche smascherare falsi e scoprire l'artificio tecnico nascosto dietro ai capolavori del passato. A cura di *Dipartimento di Fisica Università di Bologna*.

## **MIX DI SCIENZA Attività interattive per “giocare” con la scienza**

In uno dei palazzi simbolo del cuore medioevale di Bologna si trovano i laboratori classici de La Scienza in Piazza e alcuni contributi internazionali che caratterizzano in maniera unica questa edizione. Tra continuità e cambiamento, tra storia della scienza e incursioni nel futuro della ricerca, ogni disciplina scientifica ha il suo spazio interattivo: neuroscienze, fisica, telecomunicazioni, fisica, chimica e scienze ambientali. Tanti ingressi per un'unica dimensione, quella di un sapere che si manifesta nella pratica.

→ Palazzo Re Enzo

### **Memoria**

Mostra in anteprima nazionale grazie al gemellaggio tra le città di Bologna e Valencia.

Una mostra in nove sezioni per scoprire come i ricordi abitano la nostra mente.

I nostri ricordi spesso emergono dal passato in modo deformato: la nostra mente semplifica l'esperienza vissuta e l'emozione del momento crea collegamenti irrazionali tra fatti e conoscenze lontane tra loro. Il ricordo è un processo composito che coinvolge memoria, linguaggio, comportamento e rappresentazione. Una mostra itinerante del *Museo della Scienza Principe Felipe di Valencia* realizzata in collaborazione con l'*Exploratorium di San Francisco* si addentra nei meandri della mente umana, raccontando, in nove tappe, come i ricordi animano le caselle della nostra memoria.

### **Marconi a 100 anni dal Premio Nobel**

Guglielmo Marconi. La vita dello scienziato bolognese e l'evoluzione della sua invenzione in una mostra già apprezzata in tutto il mondo.

Guglielmo Marconi, l'ingegnere bolognese che cancellò le distanze del mondo con il suo contributo alle radio trasmissioni, diceva che il momento più bello della sua carriera era quello in cui immaginava il futuro e vedeva in esso le possibilità aperte dai suoi contributi a scienza e tecnologia. Quel suo spirito di precursore del sapere rivive oggi in una mostra che, in tredici pannelli in italiano e in inglese, ripercorre la vita dello scienziato e le tappe principali della sua carriera di scoperte. A cura di *Fondazione Guglielmo Marconi*.

### **La natura si fa in 4**

Elettromagnetica, forte, debole e gravitazionale. Percorso interattivo tra gli effetti delle quattro forze fondamentali della natura.

Un percorso interattivo per fare conoscenza con tutte le quattro forze fondamentali dell'universo nel modo più efficace: ovvero sperimentandone gli effetti sulla propria pelle! Tra le varie esperienze, c'è n'è una che fa letteralmente rizzare i capelli: è un generatore di Van der Graaff, utile per approfondire le manifestazioni della forza elettromagnetica. Non mancheranno poi le note di colore come il cartone animato che ha per protagonista il neutrino, ovvero il personaggio più esperto per saperne di più sulla forza debole. A cura dell'*Istituto Nazionale di Fisica Nucleare* in collaborazione con la sede di Bologna ed il Dipartimento di Fisica, Università di Bologna

### **LHC, la macchina del tempo e dei record**

Tutti i numeri dell'acceleratore di particelle più famoso al mondo costruito dai fisici per viaggiare nel tempo.

Una mostra interamente dedicata ai record di LHC, l'acceleratore di particelle costruito al *CERN* di *Ginevra* con un consistente contributo di idee e tecnologie dei ricercatori italiani. Pensata per tornare indietro nel tempo fino agli istanti iniziali dell'universo, la macchina è un vero e proprio tempio dei record. Qualche esempio: è nel contempo il luogo più caldo e più freddo del cosmo; è una fabbrica di informazioni che produce da sola il volume di dati di tutte le telefonate europee di un anno; e, con i suoi 27 km, è la strumentazione più grande mai assemblata dall'uomo.

### **Chimica a colori**

Tanti piccoli esperimenti per usare il colore come porta d'accesso alla chimica delle materie che maneggiamo ogni giorno.

Qualche parola difficile – riduzione, ossidazione, complessazione – finalmente diventerà più familiare: sarà possibile immaginarne il significato e toccarne con mano le implicazioni pratiche. Il laboratorio prevede un approccio informale alla materia, basato su una lunga serie di esperimenti colorati. Qualche esempio? Scrivere con l'inchiostro simpatico, trasformare il ferro in rame, colorare con il ravanello, scuotere una provetta e farle cambiare colore e tanto altro sul vasto mondo delle reazioni chimiche di base. In collaborazione con *Gruppo Conoscere la Chimica, Università di Bologna*.

### **Il laboratorio della natura**

Una mostra e tre laboratori sulla varietà delle forme di vita e sui meccanismi che ne permettono l'esistenza.

In un'area dove un'installazione riprodurrà un modello della biosfera, delle sue nicchie e delle interazioni che tra esse intercorrono ed alcuni pannelli ci introdurranno le ecoregioni, il pubblico potrà scegliere tre diversi laboratori. 'Tutti i colori della natura' per estrarre i pigmenti naturali da frutta e verdura, 'piccoli ma energetici', sulla produzione di energia da parte dei lieviti e 'un arcobaleno in provetta' sulla densità dell'acqua e le correnti marine. A cura di *Fondazione 'Marino Golinelli'*, in collaborazione con *WWF* e *Formica Blu*.

### **Sfere Palle Bolle e Globi**

Mostra laboratorio che invita a leggere le forme della natura e dell'arte con occhio matematico attraverso le forme di sfere, palle e bolle.

Per la prima volta arriva a Bologna la mostra laboratorio progettata da *La Cité des Géométries de Mauberge* che tanto successo ha avuto in Francia. Un percorso per leggere le forme della natura con occhio matematico, permettendo un viaggio che ha per pretesto narrativo la forma sferica e per filo conduttore le bolle di sapone, tra le bellezze dell'arte e il rigore della scienza. Tutte le domande sulle principali forze della natura troveranno risposte con evidenti e stimolanti ricadute nella quotidianità del pubblico: dall'architettura, alla biologia, all'economia dei materiali. Traduzione e diritti per l'Italia *Fondazione 'Marino Golinelli'*.

### **Giocattoli col fisico**

Giochi per cogliere il lato scientifico di ogni fenomeno senza perdere il fascino magico della natura.

Cosa hanno in comune un papero, una palla da ping-pong, una fila di pendoli, alcune trottole e bolle di sapone cubiche? Sono alcuni dei cinquanta giocattoli progettati dai fisici dell'Università di Trento per coinvolgere il pubblico in un viaggio tra scienza e magia: la magia di fenomeni apparentemente assurdi, come una palla che galleggia nell'aria, e la scientificità della spiegazione che ricollega ogni comportamento alle leggi fisiche della natura. Mostra laboratorio realizzata da *Dipartimento di Fisica Università di Trento* in collaborazione con *Formath Project*.

## SEZIONE I DIALOGHI DE “LA SCIENZA IN PIAZZA®”

Momenti di confronto attorno a temi sui quali la scienza incontra la vita dei cittadini. Temi raccontati e discussi da chi li studia, partendo però da competenze, opinioni o sensibilità diverse. Non per scontrarsi ma per capirsi, capire di più, trovare nuove idee. E soprattutto arricchire i punti di vista dei cittadini. Incontri evento con scienziati e uomini di cultura per riflettere sul *lite motive* Immaginare il futuro.

Opportunità e momenti per dialogare tutti insieme sulla scienza. Con il coordinamento di *Giovanni Carrada*, giornalista scientifico, autore di *Super Quark*

### **DIALOGHI AL CAFFÈ' per parlare di scienza e futuro.**

→ Info Point Piazza Maggiore, area Caffè

**12 marzo, h 18.00**

**La ricerca italiana ha un futuro?** con Ezio Andreta (presidente dell'Agencia per la Promozione della Ricerca Europea) e Tommaso Maccacaro (Presidente dell'Istituto Nazionale di Astrofisica)

La ricerca scientifica moderna è nata in Italia con Galileo, ma proprio qui da noi rischia oggi il declino. Stretti fra una sempre più drammatica carenza di finanziamenti e un sistema che spesso non premia il talento, e nella sostanziale indifferenza del paese, i ricercatori italiani sono sempre più in difficoltà. Eppure l'innovazione che loro sanno produrre resta l'unica risorsa davvero in grado di conservare all'Italia un posto di prima fila nel mondo. Il treno è già perduto, o c'è un modo per risalire?

**15 marzo, h.11.00**

**Un nuovo atomo italiano?** con Nicola Armaroli (fisico, Consiglio Nazionale delle Ricerche) e Ugo Spezia (ingegnere, Associazione Italiana Nucleare). Nei programmi del governo italiano c'è l'inizio della costruzione di una nuova centrale nucleare entro cinque anni. La crisi energetica e le preoccupazioni per i cambiamenti climatici hanno infatti dato nuovo impulso a una fonte di energia che sembrava avviata sul viale del tramonto. Ma quali sono i veri vantaggi e i veri rischi? Che cosa stanno facendo gli altri paesi? Il nucleare è la scelta peggiore per l'Italia, oppure l'Italia non ha altra scelta?

**Come si immagina il futuro?** con Roberto Vacca (ingegnere, giornalista e scrittore) e Matteo Merzagora (fisico, esperto di immaginario scientifico). Da quando la nostra vita è dominata dalla scienza e dalla tecnologia, cercare di prevedere come sarà il futuro è diventato quasi un'ossessione. Fra clamorosi successi e spettacolari errori. C'è chi prova con la fantasia e chi prova con i metodi più rigorosi, più spesso servono e si usano tutti e due. Ma come si fa? Ce lo insegna l'esperienza dei visionari che hanno immaginato e plasmato il nostro futuro. Perché, come insegna Bill Gates, il modo migliore per prevedere il futuro è crearlo.

**19 marzo, h 18.00**

**La nostra vita sarà più rischiosa o più sicura?** con Umberto Tirelli (oncologo, Istituto Nazionale dei Tumori) e Rino Rumiati (psicologo, Università di Padova). Ogni anno che passa, la vita media degli italiani si allunga di tre mesi. Mai come oggi, però, ci sentiamo assediati da pericoli sempre nuovi e sempre più numerosi. Spesso frutto della tecnologia. Rischi che non ci siamo certo inventati. Perché questo paradosso? Lo possiamo scoprire solo intrecciando lo studio dei rischi con quello della loro percezione. Per rispondere alla paura del futuro e capire da quali rischi dobbiamo davvero difenderci. E di quali invece sorridere.

**20 marzo, h 18.00**

**Come se la caverà la natura italiana?** con Luigi Boitani (biologo della conservazione, Università di Roma “La Sapienza”) e Paolo Guglielmi (biologo marino, Programma Ambientale delle Nazioni Unite). Distratti dai problemi ambientali globali, dimentichiamo la natura di casa nostra. Non tutto va bene, ma non va nemmeno tutto male. In silenzio, infatti, le nostre montagne si stanno ripopolando di foreste e animali che avevamo dati per spacciati. Le coste e il mare vivono invece uno dei loro momenti peggiori. Quasi mai vissuta di persona, la natura italiana è insomma diventata una sconosciuta. È arrivato il momento di riscoprirla con l'aiuto di chi la studia.

**18 marzo, h 18.00**

**Che cosa mangeremo?** con Carlo Cannella (nutrizionista, Università di Roma “La Sapienza”) e Daniele Tirelli (esperto di marketing alimentare, Università IULM)

Negli anni Sessanta pensavamo che nel 2000 avremmo mangiato come gli astronauti, e invece abbiamo riscoperto i prodotti tipici. Oggi veneriamo una tradizione alimentare italiana inventata solo l'altro ieri e una dieta mediterranea che era di pochi contadini del Sud. Ma solo a parole. E domani, che cosa mangeremo? Come concilieremo gusto e salute, sicurezza e globalizzazione, attaccamento alla tradizione e tentazione di nuovi sapori?

**21 marzo, h 18.00**

**Quando saremo tutti uguali?** con Guido Barbujani (genetista, Università di Ferrara) e Andrea Camperio Ciani (etologo, Università di Padova). Il razzismo, come la proverbiale mala pianta, è duro a morire. Anzi, a volte risorge quando e dove meno ce lo aspettiamo. Per combatterlo occorre innanzitutto capirlo. È il frutto di idee sbagliate, magari mascherate da pseudoscienza, di precise condizioni economiche e sociali, di una nostra tendenza a crederci superiori a chi è diverso da noi, o di tutte queste cose messe insieme? Un aiuto ci viene proprio dalla scienza, e da quello che ha scoperto su chi siamo e su come ci comportiamo.

**17 marzo, h 18.00**

**Che cosa riserva il cambiamento climatico per l'Italia?** con Antonio Navarra (climatologo, Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia) e Jaroslav Mysiak (economista, Fondazione Eni "Enrico Mattei"). Dei temuti cambiamenti climatici si parla sempre a livello globale. Ma che cosa potrebbe accadere qui in Italia? Finalmente, un grande studio europeo sta svelando le possibili conseguenze sul clima, l'agricoltura, l'ambiente e l'economia che ci riguardano più da vicino. Scenari indispensabili per capire il nostro domani, costruiti con tecniche sempre più raffinate. Il condizionale è d'obbligo, quando si cerca di guardare nel futuro, ma – parafrasando Pasteur – la fortuna aiuta i paesi preparati.

## **DIALOGHI A TEATRO: GLI PSICODRAMMI DEL FUTURO**

Un palcoscenico per evidenziare gli errori più comuni della futurologia e guardare al futuro senza drammi. Il discorso sul futuro ha un vizio: l'eccessiva semplicità. Nell'idea del domani il dettaglio scolora di fronte a scenari estremi. Il dialogo tra questi estremi è spesso surreale, come mostreranno sul palcoscenico i drammi animati dagli attori. Quale alternativa rimane allora? Un "saggio" suggerirà al pubblico possibili strade per guardare a domani con piena coscienza delle conseguenze delle scelte di oggi. Conferenze sceniche inedite di Giovanni Carrada, giornalista scientifico, autore di Super Quark. Conduttore: *Mario Tozzi*.

**14 marzo**

**Maledetto petrolio!** con Alberto Clò (economista, università di Bologna)

L'energia serve per fare qualsiasi cosa. È infatti solo l'energia, in fin dei conti, a rendere possibile il benessere. Oggi il nostro, domani anche quello del resto del mondo. Ma le fonti dalle quali attingiamo sono anche fonte di problemi di ogni tipo, e minacciano addirittura di alterare il clima globale. Sostituirle però non è facile, per quanto forte lo desideriamo. Per via di un nodo molto stretto di natura, politici, economia, tecnologia, in cui ci siamo anche noi. Eppure una via d'uscita c'è...

**15 marzo**

**La mente sarà sempre libera?** con Lamberto Maffei (neuroscienziato, Scuola Normale Superiore)

Il cervello umano è l'ultima grande frontiera della scienza. Saperlo ci affascina, ma ci conforta anche un po'. Finché rimane un mistero, la nostra mente sarà infatti anche al riparo da nuovi tentativi di manipolarla. O invece saranno proprio le neuroscienze a darci gli strumenti per resistere meglio alle manipolazioni di oggi e di sempre? È l'occasione per un viaggio alla scoperta di quell'oggetto straordinario, e unico, che è il nostro cervello, alle radici della nostra libertà.

**21 marzo**

**Scienza e sentimento** con Antonio Pascale (scrittore)

Fare pace con l'ambiente è una delle sfide più formidabili che abbiamo di fronte. Anche nella vita di tutti i giorni. La tentazione più tentatrice è quella di "tornare alla natura". Ma è sempre giusto andare dove ci porta il cuore? E se madre natura fosse anche un po' matrigna? Nessuno meglio di uno scrittore che la natura l'ha studiata - da agronomo - può guidarci su un terreno che ci sta tanto a cuore. Sfidando persino mostri chiamati "chimica" e "organismi geneticamente modificati".

22 marzo

**Scienza nuova, uomo nuovo? con...**

La scienza è un motore che continuamente rimette in moto la tecnologia, la quale rimette in moto e l'economia e la società, le quali cambiano anche noi. Ma che cosa succederà, ora che la scienza, e con lei tutto il resto, sta accelerando? Un mondo nuovo cambierà la nostra vita, e forse anche noi stessi, ponendoci domande e dilemmi etici e morali che nessuno si è mai dovuto porre prima di noi. Che cosa ci dovremo portare dietro, nel futuro? E come daremo un senso, a questo futuro?

**DIALOGHI IN BIBLIOTECA - → Auditorium Biagi Sala Borsa**

nove incontri con ricercatori e scienziati che escono dai laboratori per incontrare i cittadini e conversare con loro su tante tematiche scientifiche di grande interesse:

**Guglielmo Marconi. Il pioniere del wireless a 100 anni dal premio Nobel**

La verve scientifica e l'abilità tecnica dell'ingegnere bolognese che, come pochi, seppe tradurre le sue intuizioni in impulsi tecnologici.

Guglielmo Marconi, condividendo un destino comune a molti pionieri del sapere, si scontrò con un nutrito esercito di detrattori. Non mancarono critiche né al conferimento della laurea honoris causa presso l'Università di Bologna, né all'attribuzione del Premio Nobel. Saranno anche questi aspetti umani e sociali al centro della riflessione sull'eredità scientifica e tecnologica di Marconi nel campo delle radiocomunicazioni.

A colloquio con il Prof. Gabriele Falciasecca - Presidente Fondazione Guglielmo Marconi

**La chimica che non ti aspetti**

Qualche informazione imprevista e sconosciuta sul "lato chimico" del nostro agire.

Prendiamo alcune comuni azioni della nostra vita quotidiana: una passeggiata, una telefonata, la lettura di un libro. Non incontriamo né provette, né coloranti, non incontriamo nulla dei simboli che evocano in noi il mondo della chimica. Ma è solo un'impressione: la chimica si annida nel cuore di ognuna di queste azioni plasmandone in maniera decisiva il risultato finale. Capiremo come in un viaggio a bordo di atomi, molecole e radiazioni. Con *Margherita Venturi, Dipartimento di Chimica dell'Università di Bologna*.

**Pochi, leggeri ma fondamentali : i gas in atmosfera ed il cambiamento climatico**

Clima e cambiamento. Una chiacchierata informale per comprendere dove arriva la natura e dove incide davvero il comportamento dell'uomo.

Il discorso pubblico sul clima e il suo cambiamento si sviluppa attorno a numeri dall'apparenza insignificante: piccole percentuali di gas all'interno della nostra atmosfera. Come è possibile che una quantità residuale di ozono o di anidride carbonica possa incidere in maniera così determinante sui destini del pianeta? Lo capiremo in un dialogo che, appoggiandosi a grafici e filmati, ci aiuterà a dare i numeri sui fenomeni climatici. Gli stessi numeri su cui gli esperti si basano per definire i protocolli per la riduzione delle emissioni oggetto di discussione da parte dei principali governanti del mondo. Con Federico Fierli, ricercatore dell'ISAC-CNR di Bologna.

**GxM, il tuo personale brain trainer**

Giochi di logica matematica per preparare la mente, senza timori reverenziali, a nuove impensabili sfide.

Piccoli enigmi, puzzle, rompicapi e giochi d'ingegno rappresentano un metodo economico e intrigante per allenare lo sguardo della mente a reperire nuove relazioni nelle cose che ci circondano. Questi esercizi per la mente saranno al centro di un incontro nello stile del caffè scientifico, dove i protagonisti saranno i partecipanti stessi, le loro peculiarità e le potenzialità della loro mente, la loro voglia di mettersi in gioco, la loro fantasia. Non pensate di annoiarvi di fronte a fogli di quiz e crocette da mettere in caselle: con GxM tutti devono parlare, discutere, interagire, usare la testa e le mani. Con *Giorgio Bolondi*, docente di didattica della Matematica *Università di Bologna*, in collaborazione con *Formath Project*.

**Matematica dappertutto**

Letteratura, poesia, arte: alla ricerca della matematica nei "luoghi" dove la sua presenza è meno evidente.

Dalla storia della bella Didone e del Re di Numidia agli "specchi ustori di Archimede", passando per il mito dell'occhio di Horus e la superformula del botanico belga Gielis. Il matematico e filosofo Bruno

d'Amore traccia un percorso poco frequentato tra eventi, storie e personaggi che, da diverse prospettive, ci raccontano come la matematica sia ovunque. Meta finale del cammino la fusione in un unico dialogo e in un unico linguaggio di emozione e intelletto. Con *Bruno D'Amore*, curatore della Festa della Matematica in collaborazione con *Comune di Castel San Pietro Terme*.

### **Scienza che bufala?!**

Dialogo rivelatore sui confini tra scienza e mass media, tra falsità ben comunicate e verità troppo innovative per essere credute.

Bertold Brecht, il drammaturgo del Novecento che dedicò una delle sue opere principali alla vita di Galileo, sosteneva che il vero teatro aveva anche una funzione educativa, di risveglio delle coscienze degli spettatori. Le tesi di Brecht trovano nuova interpretazione nel dialogo/intervista su scienza e mass media che guiderà il pubblico tra i deboli confini che separano i grandi annunci di scoperte mai realizzate e la cronaca puntuale di innovazioni tanto reali quanto incredibili. Mai sentito parlare per esempio di organi tridimensionali ricreati in vitreo? Bufala, ovvero falso giornalistico, o avanguardia del sapere? Da un'idea di *Francesco Lescai*, animazione a cura di Fondazione Marino Golinelli

### **Sergio Bertolucci. Incontro con il direttore del Cern**

Dialogo sul futuro della ricerca col neodirettore italiano del settore ricerche del Cern.

Sergio Bertolucci, italiano di origine ligure, è, dal settembre del 2008, direttore di ricerca del Cern, il centro di ricerca svizzero che ospita LHC, il più grande acceleratore di particelle al mondo. Il suo ruolo lo colloca tra le quattro menti che assieme orientano le politiche di ricerca dell'istituto. La prospettiva sul futuro della scienza che si gode dalla sua posizione privilegiata sarà al centro del suo intervento a Bologna per il pubblico de *La Scienza in Piazza*. A cura di Dipartimento di Fisica, Università di Bologna.

### **Ciao Robot: menti positroniche ed etica del futuro**

Mentre i robot aumentano la loro capacità di decidere si apre il dibattito su limiti e confini dell'intelligenza artificiale.

Il settore della robotica nel 2008 ha continuato a correre, immune, in Italia e nel mondo, alla crisi economica e internazionale. I robot infatti stanno entrando nel sistema produttivo e accademico, svolgendo le mansioni una volta riservate a chirurghi, biologi e archeologi. Sono macchine sempre più autonome, sempre più capaci di risolvere situazioni complesse e di risolvere decisioni. Le leggi della robotica profetizzate da Isaac Asimov nel suo ciclo fantascientifico stanno per entrare nel dibattito sull'etica del futuro. A colloquio con gli *Scuola di Robotica* di Genova (e con i loro robot).

### **L'antico "Go" e la moderna economia**

Un incontro di trenta minuti per capire cosa accomuna un gioco vecchio di duemila anni con l'economia globale del nostro tempo.

Si dice che non sia mai stata giocata due volte la stessa partita di "Go", il più antico gioco di strategia al mondo, diffusosi dalla Cina a tutta l'Asia a partire da più di duemila anni fa: gli statisti dicono che ci sono troppe combinazioni possibili perché possano ripetersi. Questa irripetibile complessità è al centro di un caffè scientifico di trenta minuti in cui matematici con il pallino della strategia si avventureranno in brillanti paralleli tra "Go" ed economia, svelando le formule matematiche soggiacenti a entrambi.

## AGORA': I DIALOGHI IN PIAZZA. Lo spazio pubblico dove scienza e società si incontrano

“Agorà” nell’antica Grecia era la parola utilizzata per indicare la piazza principale della città, il luogo deputato al confronto politico e al dibattito sulle scelte di governo. Il termine conserva lo stesso significato anche all’interno de La Scienza in Piazza®, dove indica un luogo e un’occasione di dialogo tra giovani ricercatori e cittadini sulle applicazioni scientifiche e tecnologiche, sulle loro potenzialità e i loro limiti, sull’idea di futuro che essi fanno emergere. Dentro l’Agorà discuterete di scienza – di biotecnologie, ambiente, energia, nanotecnologie, sicurezza – come non avete mai fatto prima. Non sarà solo l’occasione per definire una strategia comune per un tema specifico. Agorà sarà molto di più: sarà il luogo per costruire, parola per parola, il linguaggio condiviso per descrivere e capire l’immaginario scientifico del futuro. Momento conclusivo delle due giornate di Agorà sarà l’aperitivo con il DNA, un dialogo informale sulle problematiche più recenti aperte dalle scienze della vita.

→ [Piazza Maggiore](#)

[sab. 21 marzo](#)

11.30 OGM e sicurezza alimentare (money discussion)  
15.00 Geni e Brevetti (regulatory discussion)  
17.00 Energie alternative (money discussion)  
18.30: Aperitivo con il DNA

[dom. 22 marzo](#)

12.00 Malattie neuro-degenerative e nuove terapie (money discussion)  
15.00 Test genetici (regulatory discussion)  
17.00 Biotecnologie e Cancro (money discussion)  
18.30: Aperitivo con il DNA

## SEZIONE LA SCIENZA SI FA SPETTACOLO

### **L’astronomo cabarettista. Ospiti d’eccezione: Malandrino e Veronica.**

Ironia intergalattica nel dialogo senza regole, senza gerarchie senza ruoli ben definiti tra comici e a astronomi.

Cosa succede quando astronomi con la passione del cabaret incontrano due cabarettisti con il vezzo dell’astronomia? L’intero cosmo diventa il teatro per una commedia esilarante, dove le più recenti interpretazioni della fisica si intrecciano ai racconti mitologici dell’età greca e romana. Scopriremo così che equazioni e divinità in fondo sono molto simili: sono entrambi racconti esilaranti ideati dall’uomo per descrivere l’Universo e la propria posizione al suo interno. A cura dell’INAF-Osservatorio Astronomico di Bologna

→ [sab. 14 ore 17.00. Si consiglia la prenotazione](#)

→ [Auditorium Sala Borsa](#)

### **Fisica sognante**

Birilli e leggi gravitazionali, palle e moti parabolici. Nei gesti e nelle parole di un giocoliere-fisico professionista uno spettacolo di scienza.

Un giocoliere qualunque proverebbe a stupirvi con le solite mirabolanti evoluzioni da circo: con biciclette, palline, birilli, corde e motocicli. Quando invece il giocoliere è anche un professore di fisica e matematica lo spettacolo va anche oltre, molto oltre. In scena non va solo un fenomeno del palcoscenico, ma anche un fenomeno che svela le leggi della natura che, ai nostri occhi, lo rendono così straordinario. Il gioco diventerà sapere e il sapere avrà il gusto dolce del divertimento.

Spettacolo di e con Federico Benuzzi, giocoliere professionista, docente di fisica e matematica.

→ [dom. 15 marzo ore 15.00 \(giov. 19 marzo replica riservata alle scuole su prenotazione\)](#)

→ [Museo Archeologico](#)

## SEZIONE SCIENZA IN FESTA IN PIAZZA MAGGIORE 20 e 21 marzo

Eventi, spettacoli, giochi scientifici nel cuore della città. Il fine settimana conclusivo de La Scienza in Piazza... Maggiore sarà l'occasione per unire in una festa pubblico e animatori, adulti e ragazzi. Le conoscenze, le esperienze di laboratorio e le suggestioni raccolte nei giorni precedenti confluiranno in un fitto programma di appuntamenti votati allo stare insieme. Giocolieri, artisti, ricercatori contamineranno i loro linguaggi per dimostrare che la scienza è un linguaggio universale, figlio di bisogni primari e ineliminabili: migliorare gli aspetti della vita di ogni giorno e procedere un passo più avanti nella comprensione della natura e del ruolo dell'uomo al suo interno.

### **Superscienza, ovvero la scienza dei super eroi**

Sulle spalle di Superman e degli altri eroi dei fumetti per sfidare la gravità e le altre forze della fisica. Una dimostrazione con i contorni dello spettacolo per entrare nel mondo della scienza attraverso i personaggi e le atmosfere dei più famosi cartoon e fumetti al mondo. Superman, Batman, Spiderman e Gli Incredibili saranno le guide d'eccezione alla scoperta di gravità, dinamica ed elettromagnetismo. Insieme a questi personaggi e ai loro superpoteri usciremo anche dai confini della Terra e della sua atmosfera per sperimentare le condizioni di vita sulla Luna e sul misterioso pianeta di Krypton. A cura di *Psiquadro*  
ore 10.30, 11.30, 16.00, 17.30

### **Con lo sguardo verso il sole**

Con strumentazioni piccole e grandi punteremo lo sguardo all'insù a caccia dei dettagli della nostra stella.

Visto da vicino l'universo è come una persona. Svela tanti piccoli e curiosi dettagli che da lontano sfuggono alla nostra attenzione: macchie, satelliti, forme, protuberanze e polveri. Grazie a un gazebo attrezzato con strumentazioni semi-professionali di diversa dimensione e funzionamento sarà possibile avvicinarsi al cosmo e, cosa impossibile senza telescopi specifici, puntare lo sguardo diritto verso la nostra stella, verso il sole. Scopriremo nella granulazione della fotosfera un fascino imprevedibile. Inoltre, risposte a dubbi e curiosità relative alle caratteristiche tecniche dei telescopi e al loro utilizzo. In collaborazione con *Associazione Astrofili Bolognesi (AAB)*.

dalle 15.00 alle 18.00

### **Robot in piazza**

Piazza Maggiore diventerà un pionieristico salotto per condividere con piccoli prototipi un assaggio della robotica del futuro.

I robot sognano? I robot si emozionano? Saranno loro stessi, i robot, a svelare cosa circola nei loro circuiti positronici. Piccoli robot, progettati e guidati dai ricercatori della Scuola di Robotica, interagiranno con il pubblico, creando momenti di gioco dove, al divertimento, si unirà una riflessione d'avanguardia sulle problematiche del controllo elettronico. A cura della *Scuola di Robotica di Genova*.

dalle ore 14.30

### **GxM, una palestra per la mente**

Il luogo per stimolare il pensiero critico e usare in modo creativo l'immaginazione e la fantasia.

L'intelligenza ha molteplici facce. GxM le esplora tutte, suggerendo strade per affinare le proprie innate capacità cerebrali: la logica, la visualizzazione spaziale, l'individuazione di regolarità o anomalie, la generalizzazione di situazioni, la rapidità di pensiero, la capacità di trasferire quanto visto in una situazione ad un'altra apparentemente diversa, la prontezza nello stabilire legami e connessioni. E tutto lungo le divertenti vie di giochi per ogni età. A cura di *Formath*.

Dalle 15.00 alle 18.00

### **Giochi e logica: la scienza della partita perfetta**

Campioni mondiali di giochi strategici incroceranno dadi e pedine con il pubblico nelle più celebri scacchiere di origine occidentale e orientale.

Scacchi, dama, go, othello, backgammon, oware, xiàngqí, shogi... Attingendo alle più antiche tradizioni orientali e occidentali, Michele Borassi, campione mondiale di Othello a soli 19 anni, guiderà la pattuglia di giovani geni che condurrà il pubblico alla scoperta dei più famosi giochi di strategia del mondo. Attorno al tavolo di gioco – aperto a singoli, famiglie e gruppi – si scatenerà una battaglia all'ultima mossa fino all'estremo limite della razionalità, dove ogni gesto sarà deduzione, ipotesi, verifica e controesempio. Un'occasione per confrontare le proprie strategie di gioco con i fenomeni del settore.

[Dalle 10.30 alle 12.30 e dalle 15.30 alle 18.30](#)

### **Matti per la matematica e non solo**

Animazioni non stop e percorsi di orientamento in labirinti numerici per raggiungere soluzioni matematiche senza impazzimenti.

Una serie di occasioni per scoprire le proprie abilità di ragionamento e la fisica nascosta negli oggetti di uso quotidiano. Divertenti attività pensate per sedurre sia chi con matematica e fisica ha sempre litigato, sia chi di numeri e ragionamenti è sempre stato goloso. Sarà possibile cimentarsi anche con labirinti colorati dove colori, frecce, numeri danno le indicazioni d'uscita. Per giocare, perdersi, provare, cercare strategie, inventarsi percorsi alternativi, provare di nuovo, confrontarsi con altri, divertirsi. E se va bene uscirne senza impazzire! A cura di Psiquadro

[Dalle 10.30 alle 12.30 e dalle 15.30 alle 18.30](#)

### **La via dei pianeti parlanti**

Ritrovo nel Cortile di Palazzo D'Accursio per fare due passi assieme ad astronomi-attori che impersoneranno i pianeti del nostro Sistema Solare.

Racconteranno una storia lunga diversi milioni di anni. 'Travestiti' da Giove, Nettuno, Plutone, Venere e da tutti gli altri pianeti del sistema solare, gli astronomi diventeranno per una volta protagonisti del mondo che di solito studiano da lontano. Come attori di una commedia cosmica, si rivolgeranno al pubblico con la voce, i sentimenti, la storia e i sogni di un corpo celeste che, metro dopo metro, continua senza sosta la rotazione attorno al proprio asse e la rivoluzione attorno al Sole.

A cura di *INAF-Osservatorio Astronomico di Bologna*

[Ore 15.00](#)

### **Giocolieri della scienza**

Consigli pratici e flash teorici per iniziare il proprio cammino nella giocoleria.

Forte di un'esibizione al celebre Circo di San Pietroburgo, arriva a Bologna per la festa conclusiva de La Scienza in Piazza... Maggiore anche il gruppo dei "Giocolieri e Giocologgi". I virtuosi della giocoleria con il pallino della fisica animeranno uno spettacolo laboratorio pieno di suggerimenti teorici e pratici. Grandi e piccini del pubblico potranno diventare maestri di giochi di equilibrismo e prevedere, con la certezza della matematica, dinamiche, limiti e geometrie dell'esercizio da portare in scena.

[dalle ore 15.30](#)

## ALTRE ATTIVITA'

### **TEATRO VIRTUALE, LA SCIENZA IN 3D**

Grazie alla tecnologia tridimensionale, storia, scienza e tecnologie diventano un mondo in cui entrare, camminare, viaggiare.

Dalla sinergia di progetti di ricerca che sono confluiti e hanno esaltato le potenzialità di supercalcolo del Cineca di Casalecchio di Reno, molecole e galassie, l'infinitamente piccolo e l'infinitamente grande si materializzano in immagini tridimensionali che, indossando gli appositi occhiali per la visione stereoscopica, coinvolgono lo spettatore in un'esperienza visiva a 360 gradi. Con percorsi specifici per ragazzi e adulti, entrare dentro i risultati della ricerca oggi non è più soltanto uno slogan.

In collaborazione con Cineca.

→ [Atelier Urban Center della Sala Borsa](#)

### **LA SCIENZA IN PIAZZA VIRTUALE**

Il viaggio nelle piazze scientifiche di Bologna prosegue anche nella piazza virtuale di Internet.

Per la prima volta online lo spazio virtuale de La Scienza in Piazza. La piazza virtuale permetterà di condividere foto, video, filmati e racconti sulla propria esperienza nei laboratori, negli exhibit e nelle multivisioni delle piazze scientifiche di Bologna. Postazioni Internet sempre disponibili in Sala Borsa consentiranno inoltre di sperimentare giochi online, cacce al tesoro, quiz e altre alchimie multimediali a tema scientifico. Entra nella piazza virtuale: [www.lapiazzavirtuale.it](http://www.lapiazzavirtuale.it).

A cura di FMG e Politecnico di Milano.

→ [Info Point La Scienza in Piazza Maggiore](#)

### **TUTTO PARTE DAL SOLE**

Un percorso, ricostruito in scala, lungo il nostro sistema solare, con partenza dalla nostra stella. Da Piazza Maggiore, poi lungo tutta Via D'Azeglio, dischi adesivi antiscivolo di 50cm rappresentanti stelle e Pianeti segneranno le tappe di un viaggio astronomico. Il percorso che collegherà tra loro tutte le attività de La Scienza in Piazza realizzate in occasione dell'Anno Internazionale dell'Astronomia da INAF-Osservatorio Astronomico di Bologna, sarà inaugurato con un'attività per tutti:

#### **Viaggio nel nostro Sistema solare**

Ritrovo nel Cortile di Palazzo D'Accursio per costruire assieme ad astronomi un modello del Sistema solare. Circa quattro miliardi e 600 milioni di anni fa, in un piccolo angolo dell'Universo all'interno della Via Lattea, ci fu un avvenimento assolutamente straordinario: una stella prossima alla morte produsse una grande esplosione perturbando una vicina nube di gas e polveri... Sotto l'azione della gravità da questa nube nacque il nostro Sistema solare. Con l'ausilio di una cordella metrica e il supporto degli astronomi ne costruiremo un modello in scala lungo via D'Azeglio.

### **LA NUOVA SCIENZA E IL PARADIGMA DELL'UMANO. CONVEGNO INTERNAZIONALE**

Il cambiamento nella percezione di noi stessi alimentato dall'intreccio tra tecnologia, economia e dimensione sociale del progresso.

Un convegno internazionale dedicato al rapporto tra sviluppo scientifico, progresso e sostenibilità. In un percorso che oscillerà tra informatica e diritto, tra economia del sapere ed etica dello sviluppo, ricercatori, industriali, artisti illustreranno, a partire dal loro personale retroterra umano e professionale, le implicazioni del progressivo accorciamento della distanza tra ricerca e trasferimento tecnologico e le ipotesi al vaglio per regolare un processo innovativo sempre più rapido e destrutturato.

Il convegno si svilupperà in tre momenti, che nel loro succedersi intendono allargare i confini della riflessione sul sapere scientifico all'economia, all'organizzazione aziendale e accademica, alla formulazione giuridica del principio di responsabilità, alla traduzione artistica delle nuove prospettive scientifiche e tecnologiche. L'apertura sarà riservata ai nuovi paradigmi concettuali e tecnologici della ricerca nelle tecno-scienze. La seconda sessione approfondirà invece la ratio dei meccanismi di finanziamento della ricerca e di organizzazione aziendale consolidati negli ultimi anni per dare al sapere la competitività richiesta dai mercati. La conclusione, infine, allargherà l'orizzonte al concetto di responsabilità, cercando di dare alla progettualità scientifica quel respiro prospettico e lungimirante che rappresenta la principale esigenza condivisa dalla decisori di ieri e di oggi.

Il filo conduttore di questo percorso in tre tappe è la centralità delle scienze della vita, che, in virtù del legame con i pilastri cardine del nostro essere e in virtù della proficua sinergia con gli strumenti di calcolo, si configurano come la piattaforma più avanzata nella ridefinizione del paradigma dell'umano.

Tra i numerosi interventi segnaliamo: **Aldo Schiavone**, Direttore dell'Istituto Italiano di Scienze Umane, **Corrado Priami**, Prof. Ordinario Dip. Ingegneria e Scienza dell'informazione presso l'Università degli Studi di Trento, **Francesco Stellacci** - MIT di Boston (scienze dei materiali); **Paul Strong** - eBay Research Labs; **Innocenzo -Cipolletta** - Presidente Ferrovie dello Stato; **Stefano Canestrari** - Comitato Nazionale di Bioetica.

Il convegno si chiuderà con un sorprendente intervento di Lucio Dalla.

A cura di Fondazione Marino Golinelli.

→ 19 marzo Sala Farnese Palazzo D'Accursio

→ 20 e 21 marzo Archiginnasio - Sala dello Stabat Mater