**Cartella stampa completa:** <http://cartellastampa.festivalscienza.it/>

**Archivio fotografico del Festival della Scienza**

**in alta definizione**:<http://www.flickr.com/photos/Festivaldellascienza/>

**COMUNICATO STAMPA**

**IL PROGRAMMA DI DOMANI, DOMENICA 25 OTTOBRE, DEL FESTIVAL DELLA SCIENZA DI GENOVA**

**Oltre a mostre (aperte dalle 10 alle 19) e laboratori, in programma 13 conferenze in live streaming (tra cui *Svelare i segreti dell’Universo con i neutrini del Premio Nobel* Takaaki Kajita), un evento speciale e una conferenza spettacolo**

Genova - Prosegue domani, **domenica 25 ottobre**, la diciottesima edizione del **Festival della Scienza di Genova**, che inaugura un format innovativo per garantire in tempi di Covid-19 un’ampia offerta di altissima qualità per appassionati di scienza, famiglie e mondo della scuola sia in presenza sia a distanza. Nella prima domenica di Festival della Scienza in programma **13 conferenze in live streaming**, **un evento speciale** e una **conferenza spettacolo**: *Architetture in superficie* (ore 10.30), *I semi del futuro* (ore 11), *Il libro di Leonardo* (ore 11), *Racconti di scienza* (ore 11 e 15), *Svelare i segreti dell’Universo con i neutrini* (ore 11), *Pitagora, il padre di tutti i teoremi* (ore 15), *Quello che gli occhi non vedono* (ore 15.30), *Rosetta - Il cacciatore di comete* (ore 15.30), *Gli strumenti di Paganini* (ore 17), *Il cervello elettrico* (ore 17), *Alimenti tra le onde* (ore 18), *L’infinito gioco della scienza* (ore 18.30), *Prevenzione e terapie per le prossime emergenze* (ore 18.30), *100 Rodari: prove ed errori* (ore 21) e *Forme ottimali e motivi nella dinamica delle popolazioni* (ore 21). In aggiunta al programma online di conferenze sono aperte dalle 10 alle 19 le **21 mostre** e i **22 laboratori**, i cui orari sono disponibili su [www.festivalscienza.it](http://www.festivalscienza.it).

**IL PROGRAMMA DI CONFERENZE IN STREAMING PER APPASSIONATI E FAMIGLIE DI DOMENICA 25 OTTOBRE**

Apre la giornata di domenica Architetture in superficie (ore 10.30), con **Franca Cailò**, **Caterina Lazzari** ed **Elena Marchetti** a parlare delle superfici a onda nell’architettura. L’importanza della genetica delle piante e dei *Semi del futuro* per una produzione agricola più sostenibile è invece analizzata da Michele Morgante e Caterina Visco alle ore 11. Di algoritmi e fumetti tratta la conferenza *Il libro di Leonardo* (ore 11), sulla storia del celebre matematico Leonardo Pisano, detto Fibonacci, vista con gli occhi e la matita della fumettista e illustratrice scientifica **Claudia Flandoli.** Insieme a lei, conversano i matematici **Roberto Natalini** e **Andrea Plazzi**. Alle 11 e alle 15 alla Biblioteca universitaria di Genova Multiversi, in collaborazione con Biblioteca Giovanni Colonna, mette in scena uno science show per immergersi nel mondo dei racconti di Gianni Rodari dal titolo *Racconti di scienza*. Alle 11 **Takaaki Kajita**, fisico giapponese vincitore del [**Premio Nobel**](https://it.wikipedia.org/wiki/Premio_Nobel_per_la_Fisica) **nel** [**2015**](https://it.wikipedia.org/wiki/2015) per la scoperta delle oscillazioni del [neutrino](https://it.wikipedia.org/wiki/Neutrino), racconta i retroscena sulla comprensione di questo fenomeno in *Svelare i segreti dell’Universo con i neutrini*. Della figura fuori dal comune di Pitagora raccontano **Umberto Bottazzini** e **Luca Balletti** in *Pitagora, il padre di tutti i teoremi*, al via alle ore 15. Di nuove tecnologie per guardare sempre più nel dettaglio materiali e strutture biologiche parlano **Alberto Diaspro** e **Gabriele Beccaria** in *Quello che occhi non vedono* (ore 15.30). In contemporanea, **Paolo Ferri** racconta in live streaming l’avventura che ha portato una sonda su una cometa in *Rosetta - Il cacciatore di comete*.

Di onde sonore tratta la conferenza*Gli strumenti di Paganini* (ore 17) con **Giorgio Dillon**, professore di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali dell’Università di Genova, **Michele Trenti**, curatore scientifico del Paganini Genova Festival e con la violinista T**eresa Valenza**, in live streaming e in presenza al Teatro della Gioventù. Le neuroscienze rappresentano una materia nella quale la multidisciplinarietà è un elemento cruciale, come spiega **Simone Rossi** (ore 17) durante presentazione del suo *Il cervello elettrico*. Alle 18 **Umberto Curti** e **Paola Minale** si soffermano invece su storia, opportunità e rischi dei prodotti del mare in *Alimenti tra le onde*. Mai come oggi, nonostante le fake news e la mancanza di argomenti che a volte dominano il dibattito pubblico, la ricerca scientifica è stata così forte e affidabile: **Edoardo Boncinelli** e **Antonio Ereditato** ne analizzano i meccanismi in *L’infinito gioco della scienza* (ore 18.30). Sempre alle 18.30 si approfondisce *Prevenzione e terapie per le prossime emergenze* con il professore ordinario di patologia generale dell’Università di Milano **Sergio Abrignani**, con Direttore del Dipartimento SANV dell'Istituto Superiore di Sanità **Umberto Agrimi** e con il Professore Associato dell'Università di Bari Aldo Moro **Maria Chironna**. Modera **Eva Benelli**. La non fallibilità della ricerca scientifica è la protagonista della conferenza-spettacolo delle 21 (Sala delle Grida di Palazzo della Borsa e live streaming) *100 Rodari prove ed errori* con **Pietro Balatti**, **Stefano Camera**, **Eleonora Casetta**, **Manuela Cavallaro**, **Alberto Diaspro**, **Giulia Maffei**, **Michela Milani**, **Giorgio Scaramuzzino** e **Margherita Toma**. L’estrema fluidità della matematica permette infine di spiegare le dinamiche delle popolazioni sulla base dei principi delle forme ottimali, di cui parlerà **Susanna Terracini** dalle ore 21.

**COME SEGUIRE IL FESTIVAL DELLA SCIENZA 2020**

Nel segno delle Onde**,** parola chiave dell’edizione 2020, il Festival della Scienza si presenta quest’anno con una nuova formula, studiata per essere accessibile a tutti e, soprattutto, in sicurezza: a un ampio palinsesto di **incontri** **trasmessi in streaming** si affianca una parte di mostre, laboratori, spettacoli e conferenze-spettacolo **in presenza per famiglie e appassionati**, con ingressi contingentati e prenotazioni obbligatorie, presenza limitata di pubblico, misurazione della temperatura corporea, sanificazione degli spazi prima e dopo gli eventi. Per **studenti e insegnanti**, è disponibile un ampio e multidisciplinare **programma online.** Un’attenzione rigorosa alle regole, affiancata da un **investimento importante nel digitale** per un Festival della Scienza inclusivo e diverso, ma sempre fedele a se stesso e innovativo negli strumenti utilizzati.

Il Festival online

Sito web:[www.Festivalscienza.it](http://www.festivalscienza.it)

Conferenze online su:[www.festivalscienza.online](https://www.festivalscienza.online)

Hashtag: #Festivalscienza

Facebook: [www.facebook.com/Festivaldellascienza](http://www.facebook.com/festivaldellascienza)

Twitter: @FDellaScienza

Youtube: FestivalScienza

**Archivio fotografico in alta definizione**: [http://www.flickr.com/photos/Festivaldellascienza/](http://www.flickr.com/photos/festivaldellascienza/)

Ufficio Stampa ([ufficiostampa@festivalscienza.it](mailto:ufficiostampa@festivalscienza.it))

Andrea Carlini - [andrea.carlini@festivalscienza.it](mailto:andrea.carlini@festivalscienza.it) - 347 0002057

Giulio Oglietti - [ogliettig@gmail.com](mailto:ogliettig@gmail.com) - 345 8545285

Chiara Tasso - [chia.tasso@gmail.com](mailto:chia.tasso@gmail.com) - 340 9355650

Marcello Turconi - [marcello.turconi@festivalscienza.it](mailto:marcello.turconi@festivalscienza.it) - 338 8952761

**FESTIVAL DELLA SCIENZA 2020**

**IL PROGRAMMA DI DOMENICA 25 OTTOBRE CON APPROFONDIMENTI**

**ore 10.30, live streaming**

***Architetture in superficie - Le superfici a onda in architettura***

Incontro con Franca Caliò, Caterina Lazzari, Elena Marchetti

Matematica e Architettura hanno uno stretto dialogo in corso da secoli, fatto di reciproche fertili influenze.Un’architetta e una matematica provano a farlo rivivere nella loro conversazione, stringendo il focus sulle superfici geometriche, che delle architetture influenzano forma, funzione e fruizione. In particolare si parlerà di superfici “dinamiche”, che nel corso del tempo hanno permesso ai progettisti di dare vita a edifici spettacolari e significativi, che hanno segnato l'immaginario.Partendo da "Architetture in superficie", volume di cui sono tra le autrici, accompagneranno il pubblico in giro per il mondo e per il tempo, portando in superficie le anime geometriche di alcuni tra i più interessanti edifici al mondo. Cercheranno di mostrare come le superfici siano denominatori comuni tra progetti alquanto diversi tra loro: chiese, minareti, stazioni, torri per uffici e scuole. Si potrà scoprire il fascino sconosciuto delle calotte sferiche, dei tronchi di cono, dei paraboloidi iperbolici, delle superfici di rototraslazione... Termini che sembrano difficili e ostici solo finché non li si rintraccia in questo viaggio singolare.Su tutte, si scopriranno a fondo le superfici sinusoidali, o più semplicemente, le superfici a onde, tra le più sinuose e intriganti geometrie, che hanno affascinato architetti di ogni dove e di ogni tempo: da Borromini a Calatrava, da Gaudì a Renzo Piano.

**Franca Caliò** èprofessore ordinario di Analisi numerica. Docente presso le Scuole di Ingegneria, Architettura, Design del Politecnico di Milano. I suoi numerosi lavori di ricerca sono dedicati allo studio di modelli matematici di problemi di Ingegneria e di modelli geometrici per lo studio di forme in ambito di Architettura e Design. È coautrice di Architetture in superficie, volume a carattere divulgativo.

**Caterina Lazzari** èarchitetta e insegnante di Arte presso le scuole secondarie e autrice sul web. Si è specializzata in Letteratura giovanile e didattica della lettura. È autrice di Come casa mia, Editoriale Scienza, e Architetture in superficie, Brioschi Editore. Contribuisce a Wikiradio con biografie di architette e artiste.

**Elena Marchetti**, laureata in Matematica, è professore associato al Politecnico di Milano. Insegna matematica a studenti di Architettura. Si è occupata sia di argomenti di Analisi Numerica, oggetto di pubblicazioni su riviste qualificate del settore, sia di tematiche riguardanti connessioni tra Matematica, Arte, Architettura, Design con presentazioni a convegni, articoli su riviste dedicate e collaborazioni editoriali.

**ore 11, live streaming  
*I semi del futuro - Dieci lezioni di genetica delle piante***Incontro con Michele Morgante, modera Caterina Visco

Le onde delle mode vanno e vengono, anche in agricoltura. Dopo la marea dell'innovazione, è ora in auge la risacca verso il passato: l’unica via da perseguire sembra essere il ‘tradizionale’. Questa visione, tuttavia, non tiene conto del fatto che la modificazione genetica è sempre stata parte integrante dell'agricoltura. In questa conversazione una giornalista e un genetista ci racconteranno come la manipolazione genetica sia in realtà cominciata con l'inizio della vita stanziale e non con lo sviluppo della biologia molecolare; ci illustreranno poi le moderne tecnologie di editing, fino ad arrivare alle loeo possibili applicazioni, con esempi che toccano l'alimentazione quotidiana, le emergenze ambientali, i prodotti del territorio italiano. Il dialogo si concentrerà su temi oggetto di discussione nella nostra contemporaneità: il dibattito pro o contro gli OGM e il concetto di manipolazione genetica.

**Michele Morgante** è professore ordinario di Genetica presso l’Università di Udine e Direttore Scientifico dell’Istituto di Genomica Applicata. Inoltre è presidente della Società italiana di genetica agraria e socio dell’Accademia nazionale dei Lincei, e nel 2005 ha ricevuto la medaglia per le Scienze fisiche e naturali dell’Accademia delle Scienze.

**Caterina Visco**, giornalista pubblicista e divulgatrice scientifica, è direttore responsabile del magazine on line “Senti Chi Parla”; è stata Researcher alla UC Berkeley School of Journalism e Graduate Fellow a CELSA – Université Paris-Sorbonne. Per il Mulino ha intervistato Roberto Cingolani in “L’altra specie. Otto domande su noi e loro (2019) e Michele Morgante in “I semi del futuro. Dieci lezioni di genetica delle piante” (2020).

**ore 11, live streaming  
*Il libro di Leonardo - Come e quando Fibonacci cambiò la Storia della Civiltà***Incontro con Claudia Flandoli, Roberto Natalini, Andrea Plazzi

Impossibile sopravvalutare l’importanza di Leonardo “Bigollo” Pisano, detto “il Fibonacci”. Agli inizi del XIII secolo, il suo trattato Liber Abbaci – destinato a diventare uno dei testi più influenti di tutti i tempi, a fianco di classici come gli Elementi di Euclide – porta in Occidente i numeri indo-arabi e la notazione posizionale che usiamo ancora oggi, descrivendo inoltre numerosi problemi pratici di grande importanza per i mercanti dell’epoca e spiegando come risolverli con i “nuovi numeri”. Si tratta di una vera e propria rivoluzione: il nuovo sistema libera infatti dai limiti della tradizionale rappresentazione in cifre “romane”, permettendo la rappresentazione di qualsiasi numero e l’introduzione di nuovi metodi di calcolo (cioè algoritmi), raffinati ma semplici e di rapido apprendimento. Da quel momento – e per la prima volta nella storia dell’umanità – la possibilità di eseguire calcoli e utilizzarne i risultati sarà alla portata di tutti. Negli 850 anni dalla nascita, il progetto di comunicazione del CNR "Comics&Science" ricorda Leonardo Pisano con un nuovo numero: un fumetto scritto e disegnato appositamente da Claudia Flandoli e i consueti approfondimenti storici e scientifici a cura dei principali esperti della vita e delle opere di Fibonacci, in collaborazione con il Museo degli strumenti per il Calcolo e l’Università di Pisa.

**Claudia Flandoli**, laurea in biologia, è fumettista e illustratrice scientifica. Collabora come illustratrice con vari ricercatori dell'Università di Cambridge, di centri di ricerca legati all'ateneo e di altre università italiane ed europee. Oltre che con Editoriale Scienza, ha pubblicato fumetti a tema scientifico con Mondadori, Sironi e con il Cnr, e ha collaborato con Zanichelli e la Royal Society of Chemistry.

**Roberto Natalini** è matematico e direttore dell’IAC - Istituto per la Applicazioni del Calcolo “Mauro Picone” del CNR. Tra i suoi interessi di ricerca, le applicazioni della matematica alla Biologia e alla conservazione dei Beni Culturali. Dal 2012 cura insieme ad Andrea Plazzi il progetto di comunicazione scientifica Comics&Science.

**Andrea Plazzi** è laureato in matematica e si occupa di fumetti dal 1977. Ha tradotto e curato le edizioni italiane di numerosi personaggi Marvel (X-Men, Fantastic Four) e di Will Eisner, uno dei padri del fumetto moderno. Insieme a Roberto Natalini coordina il progetto di comunicazione scientifica Comics&Science.

**ore 11 e ore 15, Biblioteca Universitaria di Genova**

***Racconti di scienza - Viaggio nel mondo letterario di Gianni Rodari***

evento speciale

Che Gianni Rodari fosse un grande pedagogo e scrittore lo sanno in molti, ma che nei suoi racconti fossero nascosti tantissimi richiami a fenomeni scientifici lo immaginano in pochi. Del resto, come per ogni vero scienziato, la curiosità è sempre stata alla base della creatività dei suoi scritti. Scienza e letteratura vanno a braccetto in questo science show, nel quale alcuni racconti di Gianni Rodari fanno da cornice alle scoperte scientifiche più affascinanti. Gli spettatori si immergeranno in un mondo stupefacente: una 'nuvola dei perché', in cui ognuno avrà modo di accontentare la propria curiosità e alimentare la propria fantasia. Un grande libro di storie bizzarre e curiose e un baule magico stracolmo di oggetti curiosi sono solo alcuni degli espedienti utilizzati per raccontare le leggi della meccanica, dell’acustica, della chimica. Un evento che contiene in realtà dieci eventi al suo interno, una proposta che coniuga scienza e letteratura, valorizzando le componenti comuni di queste discipline: la fantasia, lo stupore e la meraviglia. I partecipanti verranno guidati a scoprire le avventure che il grande autore italiano ha proposto nella sua raccolta "Favole al telefono", per poi giungere ad ammirare una sterminata gamma di proposte di autori contemporanei che da Rodari si sono lasciati ispirare, continuando a raccontare mondi lontani e a volte surreali, stimolando intuito e fantasia, collaborando così alla formazione e alla crescita di futuri scienziati e future scienziate.

**ore 11, live streaming**  
***Svelare i segreti dell'Universo con i neutrini***Lectio Magistralis con Takaaki Kajita

***Abstract esteso (sito web)***

Durante l’incontro il Prof. Takaaki Kajita, Premio Nobel per la Fisica nel 2015, ci parlerà della scoperta della cosiddetta oscillazione dei neutrini. I neutrini sono particelle subatomiche molto difficili da osservare. Per molto tempo è stato ipotizzato che essi non avessero massa; ora si pensa che, se anche dovessero essere dotati di massa, la loro conformazione potrebbe cambiare mentre si spostano nello spazio. Questo fenomeno prende il nome di oscillazione dei neutrini, ed è stato scoperto attraverso esperimenti svolti a grandi profondità nel sottosuolo. Gli studi su queste particelle subatomiche sono tuttora attivi, e altri in stato di progettazione, perché gli scienziati credono che capire il comportamento della minuscola massa dei neutrini potrebbe avere un profondo impatto sulla nostra comprensione dell'Universo. Il Prof. Takaaki Kajita ci parlerà quindi di un nuovo progetto scientifico, Hyper-Kamiokande, che proprio in quest’ottica è stato recentemente approvato in Giappone.

**Takaaki Kajita** è Professore all’Istituto Kavli per la Fisica e la Matematica dell’Universo (Università di Tokyo) e Presidente del Consiglio Scientifico del Giappone. Ha contribuito allo sviluppo della conoscenza sui neutrini e sui loro comportamenti, e per questo è stato insignito, nel 2015, del Premio Nobel per la Fisica.

**ore 15, live streaming  
*Pitagora, il padre di tutti i teoremi***Incontro con Umberto Bottazzini, modera Luca Balletti

Sospinto dalle onde del Mediterraneo, verso il 530 a.C. approda sulle spiagge di Crotone un migrante di nome Pitagora. Proveniente dall’isola di Samo, è una figura fuori dal comune, che fin dall’antichità alimenta il mito. Un grande sapiente che conquista con le sue idee la cittadinanza, un maestro di vita, uno sciamano, il fondatore di una setta, un musico e un matematico che ha legato il suo nome al fondamentale teorema che ogni studente impara a scuola. Nella lectio magistralis un grande storico della matematica svelerà i segreti che si nascondono dietro la sua figura e quel teorema, che compare nell’antichità più remota e nei contesti culturali più diversi, dalle tavolette babilonesi di quattromila anni fa, ai papiri egizi, ai testi cinesi e indiani.Si traccerà il percorso seguito dal teorema attraverso i suoi travestimenti, dalla scoperta nella scuola di Pitagora di grandezze tra loro incommensurabili alle dimostrazioni di Euclide che si moltiplicano nel corso dei secoli in centinaia di nuove dimostrazioni, dalle proprietà dei triangoli rettangoli ‘in numeri’ studiate da Fermat, al triangolo caratteristico alla base del calcolo differenziale, alle teorie geometriche più moderne. L’eco del pitagorismo risuona ancora ai giorni nostri all’origine delle teorie fisiche fondamentali nell’idea che il numero è l’essenza di tutte le cose, e che ogni aspetto del reale viene ricondotto a relazioni tra quantità numeriche.

**Luca Balletti** è un matematico e divulgatore scientifico, lavora per l’Unità comunicazione e relazioni con il pubblico del Consiglio Nazionale delle Ricerche. Si occupa di progettazione di mostre scientifiche e di iniziative di didattica informale in collaborazione con la rete scientifica del Cnr.

**Umberto Bottazzini**, già professore ordinario di Storia della matematica all’Università di Milano. Tra i suoi libri per il Mulino Numeri (2015), Infinito (2018) e ora Pitagora, il padre di tutti i teoremi (2020). Nel 2006 ha vinto il premio Pitagora per la divulgazione matematica. È fellow dell’American Mathematical Society, che nel 2015 gli ha attribuito l’Albert Whiteman Memorial Prize. Da oltre trent’anni collabora con il «Sole 24 Ore-Domenica».

**ore 15.30, live streaming  
*Quello che gli occhi non vedono - La storia del microscopio***  
Incontro con Alberto Diaspro, modera Gabriele Beccaria

L'incontro, e il libro omonimo, affrontano dal punto di vista strumentale il tema dell’infinitesimamente piccolo: dal microscopio di Galilei ai super microscopi di oggi, che ci permettono di osservare la vita alla nano-scala, quella del DNA e delle proteine. La più recente strumentazione ha permesso di osservare sempre più nel dettaglio ciò di cui sono fatte le cose che ci circondano, passando dal centinaio di micrometri al centinaio di nanometri per arrivare alla supervista, con la capacità di localizzare con precisione quasi atomica gli oggetti. Attraverso un percorso sia storico (da Galileo all’Istituto Italiano di Tecnologia) sia tecnico (superrisoluzione, superocchi, intelligenza artificiale), l’autore mostrerà come a partire dall’incontro della luce dell’arcobaleno con la materia attraverso un pezzo di vetro curvo si siano sviluppate tecnologie ad altissima sofisticazione che portano a soluzioni di grande efficacia, per ricerche e diagnosi sempre più precise.

**Gabriele Beccaria** è giornalista scientifico e responsabile di Tuttoscienze, supplemento settimanale dedicato alla scienza e alla medicina del quotidiano La Stampa. Laureato in Storia all’Università di Torino, ha conseguito il master of science in giornalismo alla Boston University e un Leadership Seminar alla Georgetown University di Washington.

**Alberto Diaspro** è professore ordinario di Fisica dell'Università di Genova e direttore di ricerca all'IIT. Si occupa di nanobiofisica e microscopia ottica multi-messaggera alla nanoscala. Presiede il Consiglio scientifico del Festival della Scienza. Per Hoepli ha pubblicato "Quello che gli occhi non vedono", una storia d'amore tra un pezzo di vetro e l'arcobaleno.

**ore 15.30, live streaming**  
***Rosetta - Il cacciatore di comete - Diario di un'avventura nello spazio profondo***  
Lectio Magistralis con Paolo Ferri

Nel 2014, per la prima volta nella storia, l'uomo è entrato in contatto diretto con una cometa, un piccolo corpo celeste che vaga nello spazio profondo. Irraggiungibile, intangibile, l'uomo l'ha resa nella sua immaginazione presagio di sventura o spirito guida. Questo fino al 2014, quando la sonda Rosetta e il suo modulo di atterraggio Philae, dopo un volo di 7 miliardi di chilometri nello spazio profondo durato 10 anni e diretto dai ‘cacciatori di comete’ dell'Agenzia Spaziale Europea (ESA), hanno raggiunto il nucleo di una di esse. In questo evento, lo scienziato che ha diretto la missione racconterà la straordinaria avventura che ha rivoluzionato le nostre conoscenze delle comete e della nascita del sistema solare: una storia emozionante che segue passo dopo passo un'impresa che non ha eguali – dal punto di vista scientifico e tecnologico, ma anche emotivo- nella storia della conquista dello spazio.

**Paolo Ferri**, laureato in fisica teorica, lavora per l’Agenzia Spaziale Europea (ESA) al Centro Europeo di Operazioni Spaziali di Darmstadt, Germania, seguendo varie missioni scientifiche come Cluster, Venus Express, BepiColombo. Dal 1996 al 2016 ha diretto il team operativo della missione Rosetta, la prima sonda spaziale della storia atterrata su una cometa.

**ore 17, Teatro della Gioventù e live streaming**  
***Gli strumenti di Paganini - Che cosa hanno di speciale le onde sonore generate da violino e chitarra?***  
Conferenza/Spettacolo con Giorgio Dillon, Michele Trenti, Teresa Valenza

Conferenza - spettacolo dedicata a grandi e piccini per illustrare con un linguaggio adeguato all’età, gli aspetti fisici e i meccanismi della produzione del suono, e le relative forme del suono generato dai due strumenti, con immediate esemplificazioni dal vivo (oltre che in video). A questo si collega la presentazione delle tecniche rispettive dei due strumenti, con declinazioni musicali ed espressive. Seguiranno alcune brevi esecuzioni concepite in modo da mostrare l’applicazione pratica di quanto illustrato teoricamente.

**Giorgio Dillon,** già professore associato presso la Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali dell’Università di Genova e Collaboratore dell’Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, è stato docente di Meccanica Quantistica e di Complementi di Fisica generale. Si è occupato principalmente di fisica subnucleare, ma anche di Fisica generale, Didattica della fisica e Acustica musicale.

**Michele Trenti** è stato direttore artistico dell’Associazione Filarmonica Genovese. Nel 1989 ha fondato l’Orchestra Filarmonica Giovanile di Genova divenendone Direttore Principale; è stato incaricato del progetto finanziato dalla Commissione di Bruxelles per la presentazione internazionale di Genova Capitale Europea della Cultura 2004, dirigendo una tournée nelle capitali dei Paesi dell’allargamento dell’Unione Europea. È Curatore scientifico del Paganini Genova Festival e Vicesegretario Generale del Premio Paganini.

**Teresa Valenza** è stata primo violino dell’orchestra del Conservatorio di Genova, con la quale ha avuto la possibilità di suonare sotto la direzione del Maestro Riccardo Muti. È componente dell‘Orchestra Giovanile Regionale Paganini dove ricopreanche il ruolo di solista. È membro dell’Associazione “Amici di Paganini” e collabora per la realizzazione del Paganini Genova Festival.

**ore 17, live streaming**  
***Il cervello elettrico***Incontro con Simone Rossi, modera Nicla Panciera

In questo incontro un protagonista della ricerca neurologica di frontiera vi illustrerà alcuni importanti progressi delle neuroscienze, raccontando come lui stesso li ha affrontati. Verrà così mostrato dove nasce l’informazione nervosa, come si sposta, come funzionano le connessioni cerebrali, cosa sono le oscillazioni – o onde- cerebrali. E ancora: com’è possibile registrare le attività del cervello ed eventualmente – novità degli ultimi anni – come la neuromodulazione può interagire con queste attività per curare malattie neurologiche e psichiatriche. Sarete così trasportati nell’avanguardia delle neuroscienze, sui fronti più caldi della ricerca e della clinica, fino all’elettroceutica e al neuroenhancement, inclusi gli interrogativi tecnologici ed etici che l’applicazione di correnti, seppur deboli, al nostro cervello può suscitare. Il tutto raccontato in prima persona da uno studioso, che riporterà anche divertenti episodi della sua “vita da scienziato”.

**Nicla Panciera** è giornalista freelance: scrive di salute e di scienza per La Stampa e Repubblica e inserti, Le Scienze e Mind , dove tiene anche la rubrica di cognizione animale Altre Menti. Ha scritto “In Piena Libertà e Consapevolezza” con Margherita Hack (Baldini&Castoldi, Milano, 2013) e “Cervelli che contano” con Giorgio Vallortigara (Biblioteca Scientifica Adelphi, Milano, 2014)

**Simone Rossi** insegna Neurofisiologia presso l’Università degli Studi di Siena. È past-president della Società italiana di psicofisiologia e neuroscienze cognitive e attuale segretario della Società italiana di neurofisiologia clinica. Esperto internazionale di studi funzionali sul cervello e di neuromodulazione non invasiva, ha inventato, con un amico ingegnere, dispositivi robotici indossabili per migliorare la qualità della vita dei malati di Parkinson, dei pazienti con paralisi della mano e di quelli che soffrono di acufeni.

**ore 18, live streaming**  
***Alimenti tra le onde - I prodotti del mare: storia, opportunità, rischi***  
evento speciale

Le tecniche di pesca e le produzioni ittiche nella storia etno-gastronomica della Liguria ripercorrono tappe chiave della mediterraneità e della tavola ligure, con particolare riferimento a specie ittiche, tradizioni e ricette dall’immediato valore storico e identitario. Il pesce azzurro e il machetto, le tonnare e la capponadda, l’import dello stoccafisso e il brandacujùn, la mitilicoltura nel Golfo della Spezia sono solo alcuni degli esempi di questo connubio tra storia e cucina. Tuttavia, negli ultimi anni diverse ricerche scientifiche hanno individuato, nel pesce, la presenza di nemici nascosti, tra cui parassiti, veleni e allergeni; questi ultimi sono, tra l’altro, responsabili di curiose e insospettate relazioni tra gamberi e grilli, tra pesce e pollo, tra crostacei e acari della polvere…per non dimenticare rane e lumache! Obiettivo dell’evento è proprio far conoscere le opportunità legate ai prodotti alimentari provenienti dal mare locale, ma anche i rischi ad essi associati (potendoli così prevenire, o quantomeno ridurre al minimo), proponendo un utilizzo ragionato di queste materie prime così importanti.

**Umberto Curti,** co-founder di Welcome Management, si occupa di qualità enogastronomica e marketing turistico-commerciale. Docente in laboratori universitari e corsi professionali per imprese e inoccupati, è autore di 16 volumi e di Ligucibario®, il più completo “alfabeto del gusto” di Liguria. La sua ricerca investe le scienze sociali, l’antropologia, la storia economica. Realizza consulenze per territori e imprese (ricettività, commercio, agroalimentare), in un’ottica di valorizzazione delle comunità e delle tradizioni. È Direttore scientifico dell’associazione culturale “Genova World”.

**Paola Minale** è specializzata in Immunologia e Allergologia, Patologia Generale e in Ematologia. Già Direttore Unità Operativa complessa Allergologia dell’Ospedale Policlinico San Martino IRCCS, già Professore a contratto della Scuola di Specializzazione in Immunologia e Allergologia dell’Università di Genova, ha partecipato alla stesura di documenti del Ministero della Salute e della Federazione degli Ordini dei Medici (FNomCEO) sui temi di allergia e intolleranza alimentare. Dal 2018 nominata dal Sindaco di Genova Marco Bucci Ambasciatrice Della Città Di Genova Nel Mondo (AGW).

**ore 18.30, live streaming  
*L’infinito gioco della scienza - Come il pensiero scientifico può cambiare il mondo***  
Incontro con Edoardo Boncinelli, Antonio Ereditato

Nell’era della superficialità dell’informazione, in cui imperversano le fake news e al ragionamento critico si antepongono presunzione e ignoranza, la scienza sembra essere perennemente sotto attacco. Ma non è che un paradosso, perché mai come oggi la ricerca scientifica è stata così forte e affidabile. E, in questo incontro, scopriremo che la scienza è anche bellezza, creatività, gioia della ricerca e della scoperta. È indagare e comprendere i misteri della natura, è lo sforzo di evocare nelle nostre menti l’Universo intero. In fondo, poi, la scienza è anche un gioco: un gioco intellettuale e materiale, faticoso eppure attraente, in cui si procede per tentativi ma secondo regole ferree, in cui ogni conclusione è sempre provvisoria e il rincorrersi virtuoso tra teorie e osservazioni porta a risultati sorprendenti, tra cui quello di plasmare la realtà che ci circonda e partecipare alla sua costante ricreazione.

**Edoardo Boncinelli** è uno tra i più importanti genetisti italiani. Per più di vent’anni ha svolto attività di ricerca presso l’Istituto di genetica e biofisica del CNR di Napoli. È stato direttore del Laboratorio di biologia molecolare dello sviluppo presso l’Università San Raffaele e direttore di ricerca presso il Centro per lo studio della farmacologia cellulare e molecolare del CNR di Milano.

**Antonio Ereditato** è professore di Fisica delle particelle elementari presso l’Università di Berna, dove è anche direttore del Laboratory for High Energy Physics e dell’Albert Einstein Center for Fundamental Physics. Svolge attività di ricerca sulla fisica delle particelle al CERN di Ginevra, al Fermilab di Chicago e al J-PARC di Tokai, in Giappone.

**ore 18.30, live streaming  
*Prevenzione e terapie per le prossime emergenze***Tavola rotonda con Sergio Abrignani, Umberto Agrimi, Maria Chironna, modera Eva Benelli

La pandemia di Covid-19 ci ha ricordato che le emergenze si possono scatenare in qualsiasi momento e che è importante essere preparati. Quali strumenti abbiamo a disposizione per fronteggiare nuove emergenze? Partiamo dal concetto di One Health, cioè un approccio che lega in un’unica visione la salute dell’ambiente, quella degli animali e quella umana. Consideriamo poi che siamo tutti protagonisti della prevenzione perché i nostri comportamenti influiscono sulla nostra salute, sia nel caso delle malattie infettive, sia delle cosiddette malattie croniche. Anche le migliori nuove terapie non possono esprimersi al meglio se non si calano in questi due approcci. Ne parliamo con Sergio Abrignani (Fondazione INGM), Maria Chironna (Università di Bari) e Umberto Agrimi (Iss).

**Sergio Abrignani** è professore ordinario di patologia generale presso l'Università degli Studi di Milano. Si è occupato prevalentemente dell’interazione fra virus e cellule umane. I suoi lavori hanno fornito importanti contributi per lo sviluppo clinico di un vaccino contro il virus dell'epatite C (attualmente in corso di sperimentazione nell’uomo), partendo dalla scoperta del suo recettore.

**Umberto Agrimi** è Direttore del Dipartimento SANV - Dipartimento sicurezza alimentare, nutrizione e sanità pubblica veterinaria dell'Istituto Superiore di Sanità.

**Eva Benelli** è giornalista e si occupa di comunicazione istituzionale sanitaria; è responsabile della redazione di EpiCentro, il sito di epidemiologia per la sanità pubblica dell’Istituto Superiore di Sanità, e socia della agenzia di editoria scientifica Zadig.

**Maria Chironna** è Professore Associato presso il Dipartimento di Scienze Biomediche e Oncologia Umana dell’Università di Bari Aldo Moro. Svolge attività assistenziale con la qualifica di Dirigente Biologo di I livello presso il Laboratorio “Epidemiologia Molecolare” dell’Unita Operativa Complessa (U.O.C.) di “Igiene” dell’Azienda Ospedaliero - Universitaria Policlinico Consorziale di Bari. Fa parte del Consiglio del Centro di Ricerca Interuniversitario "Popolazione, Ambiente e Salute"- Università dei Bari (Unità di ricerca di “Epidemiologia”).

**ore 21, Palazzo della Borsa (Sala delle Grida) e in live streaming  
*100 Rodari: prove ed errori - Perché gli scienziati hanno bisogno di sbagliare***  
Conferenza/Spettacolo con Pietro Balatti, Stefano Camera, Eleonora Casetta, Manuela Cavallaro, Alberto Diaspro, Giulia Maffei, Michela Milani, Giorgio Scaramuzzino, Margherita Toma, modera Davide Coero Borga

Certo la scienza non è (solo) la sinfonia di successi e grandi scoperte che le prime pagine dei giornali suonano come uno spartito musicale, quanto piuttosto il solfeggio pieno di stonature di un novizio agli strumenti dell’orchestra: essa, infatti, procede per prove ed errori. Benvenuti dunque alla celebrazione dell’errore scientifico. Fra un’incertezza da matita rossa e uno scivolone da penna blu, andiamo alla scoperta della scienza che tenta, sbaglia, ritenta e insiste. Il libro degli errori di Gianni Rodari è punto di partenza e cornice a questo strano palcoscenico dove scienziate e ricercatori raccontano il loro rapporto con l’errore, affiancati da un istrionico divulgatore, ma anche da un attore e da un’illustratrice. I due accompagneranno, con la loro arte, successi ed insuccessi scientifici. Come si sbaglia. Perché è importante farlo. Cosa si impara. È il momento di sedersi e ascoltare la scienza che si fa fiaba. Scopriamolo in un connubio dinamico e sorprendente tra scienza e arte!

**Pietro Balatti** è ricercatore in robotica presso l'Istituto Italiano di Tecnologia. Studia lo sviluppo di nuove interfacce che possano facilitare l'interazione fisica tra uomo e robot. Rodari li chiamava "uomini a motore", per Pietro i robot sono invece un "motore per gli uomini", una grande risorsa per migliorare la qualità delle nostre vite.

**Stefano Camera** è professore di fisica all'Università degli Studi di Torino. Di errori ne sa, perché, come dice lui stesso: “Modestamente, ne compio parecchi”. Ma la sua vera passione è la ricerca nell'ambito della cosmologia, la scienza che cerca di capire per quale stramba catena di eventi ed errori l'Universo è finito con l'avere noi, qui, a parlare d'errori e di scienza.

**Eleonora Casetta** è una visual designer e illustratrice. Dopo il diploma allo IED di Torino non ha mai smesso di disegnare, cancellare, sperimentare, scoprendo che l'errore può essere interessante, espressivo e può favorire la creatività. Ama costruire progetti e creare immagini per comunicarli. È tra gli ideatori e fondatori del concorso internazionale di illustrazione That’s a Mole!

**Manuela Cavallaro** è primo ricercatore presso i Laboratori Nazionali del Sud dell’Istituto Nazionale di Fisica Nucleare. Fin da bambina era incuriosita dai perché della scienza e oggi sta realizzando il suo sogno di contribuire a cercarne le risposte. Nel 2016 vince il prestigioso Starting Grant dell’European Research Council per un progetto che ha indagato i segreti del neutrino.

**Davide Coero Borga** è fra i volti di Rai Cultura. Conduce il programma di approfondimento scientifico Newton, in onda su RaiTre e Rai Scuola. Partecipa a Superquark+, la nuova avventura di Piero Angela su RaiPlay. Per i tipi di Codice ha pubblicato Scienza della fantasia, perché come diceva Rodari «anche inventare storie è una cosa seria». Firma la creatività di Inaf, e collabora con il dipartimento Pari Opportunità della Presidenza del Consiglio dei Ministri e l'Ufficio Nazionale Antirazzismo.

**Alberto Diaspro** è professore ordinario di Fisica dell'Università di Genova e direttore di ricerca all'IIT. Si occupa di nanobiofisica e microscopia ottica multi-messaggera alla nanoscala. Presiede il Consiglio scientifico del Festival della Scienza. Per Hoepli ha pubblicato "Quello che gli occhi non vedono", una storia d'amore tra un pezzo di vetro e l'arcobaleno.

**Giulia Maffei** è co-fondatrice dell'Associazione Culturale Entonote che si occupa di divulgazione sugli insetti commestibili. Realizza contenuti didattici per case editrici, festival, aziende, enti pubblici e privati. È coautrice per Red! del libro "Un insetto nel piatto. Piccola guida al cibo del futuro".

**Michela Milani** è ricercatrice presso il San Raffaele Telethon Institute for Gene Therapy a Milano. Pensa che in ogni cosa ci sia sempre nascosto qualcosa di buono, per questo in laboratorio trasforma virus pericolosi come l’HIV in un'arma efficace per curare le malattie genetiche.

**Giorgio Scaramuzzino** è attore, regista, drammaturgo, autore di letteratura per l’infanzia. È attualmente responsabile del Teatro Ragazzi per il Teatro Nazionale di Genova, già docente presso il DAMS e Scienze della Formazione all’Università di Genova.

**Margherita Toma** è dottoranda in Scienze e Tecnologie del Mare presso l'Università degli Studi di Genova e ricercatrice in zoologia marina. Appassionata di viaggi e di tutte le attività a contatto con la natura, studia le profondità del Mar Mediterraneo e le affascinanti creature che lo abitano.

**ore 21, live streaming  
*Forme ottimali e motivi nella dinamica delle popolazioni***Lectio Magistralis con Susanna Terracini

Quali sono le forme ottimali? Con quali criteri si determinano i loro confini? Cosa rende, in natura, alcune configurazioni più stabili di altre? In matematica, negli ultimi anni, si è sviluppata una teoria generale dell’ottimizzazione delle forme e delle partizioni. Si tratta di una teoria matematicamente sofisticata, i cui principi sono tuttavia semplici e molto generali. Essa ammette moltissime applicazioni: dalla dinamica delle popolazioni alla scienza delle costruzioni. Introdurremo gli aspetti salienti della teoria, partendo dagli esempi più semplici come il problema delle curve di lunghezza minima, in un percorso che toccherà il problema isperimetrico e quello dell’ottimizzazione delle frequenze. Arriveremo infine a discutere il problema delle partizioni ottime delle popolazioni in competizione, e dei relativi confini.

**Susanna Terracini** si è laureata in Matematica presso l’Università di Torino. Ha conseguito il Dottorato di ricerca presso la SISSA di Trieste ed è professore ordinario di Analisi Matematica all’Università di Torino. Ha svolto una ampia e multiforme attività di ricerca a livello nazionale ed internazionale che le è valsa premi e riconoscimenti, fra cui un prestigioso Advanced Grant del ERC e la medaglia Schauder.