**Cartella stampa completa:** [**http://cartellastampa.festivalscienza.it/**](http://cartellastampa.festivalscienza.it/)

**Archivio fotografico del Festival della Scienza**

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

**COMUNICATO STAMPA**

**ULTIMO GIORNO DEL FESTIVAL DELLA SCIENZA DI GENOVA: IL PROGRAMMA DI DOMANI, DOMENICA 1 NOVEMBRE**

**Oltre a mostre e laboratori, in programma uno spettacolo, un evento speciale e sei conferenze in streaming, tra cui *Un Universo di onde* con Ferdinando Patat, che cala il sipario sulla diciottesima edizione del Festival della Scienza di Genova**

Genova - Si conclude domani, **domenica 1 novembre**, 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. In programma nell’ultimo giorno di festival **sei conferenze**: *L’irresistibile attrazione della gravità* (ore 15), *Cogito Interrotto: il mistero della coscienza* (ore 15.30), *Webfare: il Virus, il Web, il Welfare* (ore 15.30), *Le onde che ci aiutano a conoscere il cervello* (ore 18), *Pinguini all’equatore* (ore 18.30) e *Un Universo di onde* (ore 21). In calendario inoltre lo **spettacolo** *Un mare senza plastica* (ore 19), la **conferenza/spettacolo** *Fisica, onde, musica* (ore 18.30) e l’**evento speciale** *La Grande Onda e il Mondo Fluttuante* (ore 10.30 e ore 16). In aggiunta al programma online, sono aperte dalle 10 alle 19 le **21 mostre** e i **23 laboratori**, i cui orari sono disponibili su [www.festivalscienza.it](http://www.festivalscienza.it/).

**IL PROGRAMMA DI CONFERENZE ONLINE PER APPASSIONATI E FAMIGLIE DI DOMENICA 1 NOVEMBRE**

Dalla gravità allo spaziotempo, da Galileo a Einstein, passando dalle onde gravitazionali ai buchi neri: dà il via all’ultimo giorno del diciottesimo Festival della Scienza *L’irresistibile attrazione della gravità* (ore 15) con **Luciano Rezzola** e **Silvia Rosa-Brusin**. Si prosegue alle 15.30 con *Cogito Interrotto: Il mistero della coscienza*, conferenza in cui **Andrea Lavazza**, **Riccardo Manzotti** e **Tim Parks** conducono in un viaggio che va da Platone a Black Mirror attraverso filosofia, media e cinema, neuroscienze e intelligenza artificiale. Sempre alle 15.30 **Maurizio Ferraris** si sofferma sulla necessità di un nuovo “webfare”, raggiungibile attraverso un’equa politica di tassazione delle piattaforme digitali (*Webfare: il Virus, il Web, il Welfare*). Di sclerosi multipla, patologie mentali e neuroimmagini trattano **Mario Amore** e **Matilde Inglese** alle 18 in *Le onde che ci aiutano a conoscere il cervello*. La scienza talvolta può essere anche arte, spettacolo e magia: di come un fenomeno fisico può diventare arte parlano i violinisti **Loris** e **Manrico Cosso** insieme ad **Andrea Frova** nella conferenza spettacolo *Fisica, onde, musica* (ore 18.30). Fra eruzioni provvidenziali ed esopianeti, diete del Neolitico e macchie sul Sole, **Serena Giacomin** e **Luca Perri** guidano in un’esilarante discussione per smascherare le bufale legate al clima in *Pinguini all’equatore* (ore 18.30).

Alle 19 tocca all’eco-musical per tutta la famiglia *Un mare di plastica* realizzato a porte chiuse al Teatro della Tosse e trasmesso in live streaming, che sensibilizza divertendo sul tema dell’inquinamento dei mari. Cala il sipario sull’edizione 2020 del Festival della Scienza **Ferdinando Patat** con *Un Universo di onde*, che spiega i fenomeni oscillatori nel Cosmo e le onde usate dagli astrofisici per la loro comprensione. Inoltre, in una gallery talk al Museo d’Arte Orientale Edoardo Chiossone (alle 10.30 e alle 16) si va alla scoperta dell’onda più famosa della storia dell’arte: “La Grande onda (Nel cavo d’onda al largo di Kanagawa)” di Hokusai (1760-1849), una stampa xilografica ukiyo-e pubblicata nel 1831 di cui il Museo Chiossone conserva un magnifico esemplare (*La Grande Onda e il Mondo Fluttuante*).

**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 **conferenze, conferenze/spettacoli e spettacoli** **trasmessi in streaming** si affianca una parte di mostre e laboratori **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. Oltre che in live streaming, tutte le conferenze sono disponibili **anche on demand** sempre su [www.festivalscienza.online](http://www.festivalscienza.online/). 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)

Andrea Carlini - andrea.carlini@festivalscienza.it - 347 0002057

Giulio Oglietti - ogliettig@gmail.com - 345 8545285

Chiara Tasso - chia.tasso@gmail.com - 340 9355650

Marcello Turconi - marcello.turconi@festivalscienza.it - 338 8952761

**FESTIVAL DELLA SCIENZA 2020**

**IL PROGRAMMA DI DOMENICA 1 NOVEMBRE CON APPROFONDIMENTI**

**ore 10.30 e ore 16, Museo d’Arte Orientale Edoardo Chiossone  
*La Grande Onda e il Mondo Fluttuante - Gallery talk alla scoperta dell'onda più famosa della storia dell'arte***  
evento speciale

Qual è l’onda più famosa del mondo dell’arte? Senza dubbio quella raffigurata nell’opera "La Grande Onda (Nel cavo d'onda al largo di Kanagawa)" di Hokusai (1760-1849), una stampa xilografica ukiyo-e pubblicata nel 1831, di cui il Museo Chiossone conserva orgogliosamente un magnifico esemplare. Questa stampa, oltre ad essere apprezzata nell’Impero del Sol Levante, ha profondamente influenzato gli artisti europei della fine dell'Ottocento sensibili al fenomeno del Giapponismo e divenne così il simbolo dell'arte giapponese e icona del Giappone stesso. Nei secoli non ha mai smesso di essere apprezzata e reinterpretata, fonte di ispirazione per l'arte grafica, il design, la pubblicità, la moda. Saremo accompagnati nell'osservazione dell'opera dal commento della Responsabile del Museo, che illustrerà la tecnica, il soggetto e il contesto storico-culturale dell'opera: il Mondo Fluttuante. Così veniva chiamato il mondo della borghesia cittadina a cui le stampe ukiyo-e erano destinate, un mondo fatto di costumi mutevoli, mode e svaghi, il cui avvicendarsi ricorda il fluttuare delle onde. Osservando l'opera sarà possibile scoprire i significati figurativi e simbolici dell'acqua e il particolare valore spirituale che viene attribuito a tutti gli elementi naturali nella cultura giapponese. Durante la gallery talk verranno spiegate, inoltre, le caratteristiche e le vicende che hanno reso quest'opera una delle rappresentazioni artistiche più famose e riprodotte della storia dell'arte.

**ore 15, live streaming  
*L’irresistibile attrazione della gravità - Da un istinto ai buchi neri***  
Incontro con Luciano Rezzolla, modera Silvia Rosa-Brusin

Dalla gravità allo spaziotempo, da Galileo ad Einstein, dalle onde gravitazionali ai buchi neri: un percorso affascinante nei misteri della fisica. Come in tutti in viaggi, è bene prepararsi e sapere quello che ci aspetta. In questo caso, sono necessari solo due bagagli: un’abbondante dose di immaginazione e una ricca scorta di pazienza. Perché una mela cade dall’albero? Perché siamo “incollati” alla superficie di questo pianeta invece di galleggiare liberamente nello spazio interstellare? Che cos’è la curvatura e come si produce? Cosa vediamo quando vediamo un buco nero? Come funziona un buco nero e cosa sono le onde gravitazionali? Forse alle prime due domande molti sono in grado di rispondere, non certo a quelle successive. Eppure si tratta di fenomeni che, nonostante il diverso grado di complessità, sono strettamente collegati. Ed è proprio da questi interrogativi che prende avvio l’avvincente narrazione di Luciano Rezzolla, l’astrofisico italiano che per primo è riuscito, con i colleghi del progetto Event Horizon Telescope, a realizzare delle immagini fotografiche di un buco nero. Al centro del percorso, il concetto di gravità e il rapporto dell’uomo con la forza che regola la nostra esistenza sul pianeta e di cui abbiamo una conoscenza, prima ancora che scientifica e razionale, istintiva e immaginativa. Rezzolla ci offre un testo agile e divulgativo per approcciarci a temi e fenomeni complessi quali curvatura e spaziotempo, onde gravitazionali e stelle di neutroni.

**Luciano Rezzolla** è professore ordinario di Astrofisica Teorica alla Goethe Universitaet di Francoforte, nonché direttore dell’Istituto di Fisica teorica dello stesso ateneo. Grazie alle sue ricerche nel progetto Event Horizon Telescope, di cui è membro del comitato direttivo, nel 2019 abbiamo ottenuto le prime immagini fotografiche di un buco nero.

**Silvia Rosa-Brusin** è una giornalista e conduttrice televisiva di fama internazionale. Ha ideato e tuttora coordina TG Leonardo.

**ore 15.30, live streaming  
*Cogito Interrotto: Il mistero della coscienza - Oltre i neuroni, coscienza e mondo***  
Incontro con Andrea Lavazza, Riccardo Manzotti, Tim Parks

Per Thomas Huxley, il grande amico di Charles Darwin, la coscienza era inspiegabile tanto quanto la comparsa del genio della lampada. Dopo 150 anni, le neuroscienze sono ancora in difficoltà e definiscono la coscienza come il più grande mistero. Ripercorreremo, in un viaggio che va da Platone a Black Mirror attraverso filosofia, media e cinema, neuroscienze e intelligenza artificiale, le teorie e gli errori della scienza nel cercare di spiegare la nostra intima essenza. Grazie al contributo dei due relatori, un filosofo-ingegnere e uno scrittore, verranno messe in discussione le premesse sulle quali si è finora fondata la ricerca della coscienza. Troppo spesso, infatti, essa è stata trattata esclusivamente come se fosse solo un problema tecnico delle neuroscienze. I due relatori invece spaziano dalla filosofia alla letteratura, senza trascurare gli aspetti empirici delle neuroscienze e quindi rendono il problema della mente e della natura della nostra esperienza cosciente, accessibile a tutti nella sua dimensione personale, scientifica, esistenziale. Possiamo allora fare un passo avanti e trovare una nuova soluzione? Durante l’evento verrete messi alla prova con una innovativa e sconvolgente ipotesi per spiegare la coscienza.

**Andrea Lavazza** è senior research fellow al Centro universitario internazionale di Arezzo e insegna Neuroetica all’Università di Pavia. Studioso di scienze cognitive e neuroetica, ha contribuito a promuovere in Italia questa nuova disciplina. I suoi interessi si concentrano sulle conseguenze filosofiche, sociali e legali delle conoscenze neuroscientifiche, anche in relazione al tema della coscienza

**Riccardo Manzotti** è professore di filosofia teoretica, filosofo e ingegnere, un tempo studente genovese, oggi insegna Intelligenza Artificiale allo IULM di Milano. Ha svolto attività di ricerca all’estero (Dubai, Dublino, Seoul, Chicago, MIT di Boston). Si è sempre occupato delle basi fisiche della coscienza. Il suo ultimo libro è “La mente allargata” (Il Saggiatore, 2020)

**Tim Parks**, nato a Manchester nel 1954, abita in Italia da 40 anni. Romanziere e saggista, scrive regolarmente per la «New York Review of Books» e la “London Review of Books». Ha tradotto opere di Moravia, Tabucchi, Calvino, Pavese, Machiavelli e Leopardi. La sua più recente pubblicazione in Italia è il saggio Ma che cosa ho in testa. Viaggio di un ignorante tra i misteri della mente (2019)

**ore 15.30, live streaming  
*Webfare: il Virus, il Web, il Welfare***

Lectio Magistralis con Maurizio Ferraris

Che cosa unisce entità così diverse come il Virus, il Web, il Welfare? Partiamo da una ovvietà. Il Virus senza gli umani non va da nessuna parte: ha bisogno delle nostre mani, dei nostri piedi, dei nostri bisogni e desideri che ci spingono a incontrare altri esseri umani. Anche il Web funziona così: ha bisogno di esseri umani, di mani che picchino sui tasti, che clicchino e soprattutto di corpi che provino dei desideri, una urgenza temporale, una pressione fisiologica. Tra il Virus e il Web c’è però una differenza fondamentale: il primo non restituisce niente agli umani. Il secondo invece restituisce e restituirebbe molto di più se fossimo consapevoli di quanto ci deve, e se una equa politica di tassazione delle piattaforme permettesse un nuovo Welfare anzi un Webfare. Ognuno di noi dà informazioni al Web, che se ne serve per accrescere i propri archivi, automatizzare la produzione e perfezionare la distribuzione attraverso la reale conoscenza dei bisogni. In cambio dà spesso gratuitamente informazioni e servizi di cui ormai non possiamo fare a meno proprio, come il Web non potrebbe fare a meno di noi. Questo per un eccellente motivo: le macchine possono fare tutto tranne consumare e il consumo è qualcosa che pertiene solo agli esseri umani. Ecco allora il principio di un Welfare che, tassando le piattaforme, poggia essenzialmente su tre basi: l’invenzione, il consumo e l’educazione.

**Maurizio Ferraris** è professore ordinario presso l’Università di Torino, presidente del centro di ricerca Labont e dell’istituto nato dalla collaborazione fra Università e Politecnico di Torino SCIENZA NUOVA. Ha pubblicato più di sessanta libri tradotti in numerose lingue ed è editorialista de La Repubblica e dello Neue Zürcher Zeitung.

**ore 18, live streaming  
*Le onde che ci aiutano a conoscere il cervello - Immagini del cervello in azione***  
Incontro con Mario Amore, Matilde Inglese

Le tecniche di visualizzazione cerebrale (neuroimmagini) hanno consentito negli ultimi anni di svelare molti segreti su struttura e funzione del cervello. Una vera e propria rivoluzione per una disciplina, come la psichiatria, tradizionalmente restia a definire in termini scientifici (e in particolare biologici) le patologie mentali, e che invece oggi si confronta quasi quotidianamente con una metodica che include i due parametri alla base dell’approccio scientifico: misurazione e ripetibilità dell’esperimento. Il professor Mario Amore ci guiderà quindi, innanzitutto, nella scoperta del cervello mentre pensa, ricorda e prova emozioni. Muovendo da questi concetti, il viaggio nell'architettura cerebrale proseguirà con il contributo della professoressa Matilde Inglese, che ci spiegherà come le tecniche di neuroimmagini abbiano permesso anche di fotografare il modo in cui il cervello reagisce agli stimoli patologici: ad esempio, nel caso della sclerosi multipla, ci hanno aiutato a capire le capacità di resilienza del nostro cervello e come intervenire con terapie farmacologiche e riabilitative per impedire che si blocchi irreversibilmente. La sfida futura è quella di perseguire una scienza che unisca le conoscenze derivate dallo studio di diverse patologie, in un approccio multidisciplinare e caratterizzato da uno scambio biunivoco di informazioni, intuizioni, sapere.

**Mario Amore** è professore ordinario di neurologia presso l'Università di Genova e direttore del Dipartimento di Neuroscienze, riabilitazione oftalmologia, genetica e scienze materno -infantili. Si occupa di schizofrenia, comportamenti violenti o suicidari, abuso di sostanze e psicofarmacologia clinica.

**Matilde Inglese** ha conseguito la Specializzazione in Neurologia presso l’Universita’ di Genova. Dopo uno stage di ricerca presso l’ Ospedale San Raffaele di Milano e il conseguimento del dottorato di ricerca in Neuroscienze, ha lavorato presso l’Ospedale Mount Sinai di New York dove ha diretto il Programma di Neuroimaging nel dipartimento di Neurologia

**ore 18.30, live streaming  
*Fisica, onde, musica - Come un fenomeno fisico può diventare arte***  
Conferenza/Spettacolo con Loris e Manrico Cosso, Andrea Frova.

Osservate da un punto di vista strettamente scientifico, le onde sonore che costituiscono la musica sono solo vibrazioni di un mezzo materiale, così come gli strumenti musicali non sono altro che generatori di onde sonore. Eppure, ognuno di noi sa che da una sapiente miscela di frequenze, intensità, ritmi e silenzi possono nascere melodie e armonie sublimi, in grado di toccare nel profondo l’animo dell’essere umano. In questa conferenza-spettacolo si alterneranno spiegazioni teoriche sui fenomeni fisici che sono alla base di brani e composizioni, e performance musicali eseguite da due violinisti: un connubio di arte e scienza che accompagnerà il pubblico alla scoperta dei segreti della fisica della musica.

**Loris e Manrico Cosso** hanno compiuto gli studi musicali presso il conservatorio “N. Paganini” di Genova e al “Mozarteum” di Salisburgo. Premiati in vari concorsi, svolgono un’intensa attività concertistica, hanno partecipato a importanti rassegne, e hanno all’attivo numerose tournée internazionali. Dal 1985 sono sono concertino dei primi violini al Carlo Felice di Genova.

**Andrea Frova** già ordinario di Fisica Generale e docente del corso di Acustica Musicale presso l’Università di Roma “La Sapienza”, ha lavorato nel campo delle proprietà ottiche dei semiconduttori. È autore di circa 500 articoli e trattati professionali, oltre a testi di divulgazione, L’ultimo suo libro divulgativo è “Il signore della luce. Gli incredibili esperimenti del professor Michelson” (2020)

**ore 18.30, live streaming  
*Pinguini all'equatore - Perché non tutto ciò che senti sul clima è vero***  
Incontro con Serena Giacomin, Luca Perri

Se siete stufi di indossare maglioni a maggio e non capite perché ogni estate è sempre la più calda degli ultimi 100 anni, allora questo è l’incontro che fa per voi. Avreste mai immaginato, ad esempio, che la vecchissima cacca di un pachiderma da guerra fosse fondamentale per capire se la temperatura della Terra sta cambiando oppure no? O che novecento milioni di anni fa a salvare il pianeta dal congelamento sia stata proprio la tanto odiata anidride carbonica? Fra eruzioni provvidenziali ed esopianeti, diete del Neolitico e macchie sul Sole, carote di ghiaccio e viaggi nello spazio, sarete guidati in un’esilarante discussione per smascherare le bufale legate al clima e per capire finalmente tutta la verità sul nostro pianeta e quello che gli sta accadendo. (Spoiler: è tutta colpa nostra!)

**Serena Giacomin**, laureata in Fisica con specializzazione in Fisica dell’Atmosfera, è meteorologa e presidente dell’Italian Climate Network, il movimento italiano per il clima. Conduce le rubriche meteo in TV (reti Mediaset) e nelle principali radio nazionali. È docente per DeAgostini Scuola e consulente manageriale per la gestione del rischio climatico.

**Luca Perri** è astrofisico dell’Istituto Nazionale di Astrofisica. Divulgatore su diversi media nazionali (tra cui Rai, «Repubblica», «Corriere della Sera», «Focus», Radio Deejay e Radio24), conduce trasmissioni di Rai Cultura come Superquark+. Autore e formatore di DeAgostini Scuola, con DeAgostini ha pubblicato anche Errori galattici (2018) e Partenze a razzo! (2019).

**ore 19, live streaming  
*Un mare senza plastica - L’ecomusical***  
Spettacolo musicale

Il mondo è invaso dalle plastiche, terre e mari sono in balia di sinistri eserciti: l’armata delle bottiglie, i plotoni dei barattoli, i drappelli dei sacchetti, le falangi delle vaschette. Colline un tempo verdissime si sono trasformate in desolate discariche e isole sinistre si materializzano tra le onde degli oceani. Una colonia di minuscoli ma minacciosi esseri, le microplastiche, si prepara all’ultima battaglia per soggiogare e trasformare ogni forma di vita sul pianeta. Anna, una bambina coraggiosa, accompagnata da un simpatico mentore, il mago Eco, intraprende un viaggio avventuroso, alla ricerca del bioelisir, con il quale sarà possibile riempire la fiaschetta magica, sventare l’incombente minaccia e guarire Lena, una balena che ha fatto indigestione di plastica. Il percorso è costellato da incontri con strani personaggi: Celluloide, che racconta la nascita della plastica ed evidenzia il problema degli imballaggi; Nylon, che spiega l’origine dell’obsolescenza programmata e del PET; Moplen, che rivive l’entusiasmo del boom economico degli anni ‘60 e narra la nascita dell’usa e getta; il Grande Polimero, il Generale che sogna la conquista dell’Universo. Riusciranno Anna ed Eco a sventare il suo temibile piano?

**ore 21, live streaming  
*Un Universo di onde - Fenomeni oscillatori nel Cosmo***

Lectio Magistralis con Ferdinando Patat

Che le onde, soprattutto quelle elettromagnetiche, siano alla base della nostra conoscenza è quasi ovvio: il metodo scientifico è basato sull'osservazione, e l'osservazione avviene principalmente attraverso la luce. Nel caso dell'astrofisica e della cosmologia, il ruolo della radiazione è essenziale nel colmare le enormi distanze che separano lo scienziato dal suo oggetto di studio. Durante l’incontro si affronterà dunque, innanzitutto, il tema delle osservazioni visuali, da Galileo fino ai telescopi e radioscopi dell’era moderna, dalle tecniche più convenzionali a quelle meno note. Ma le onde nell’Universo non sono solo quelle elettromagnetiche: si parlerà, dunque, anche delle enormi normi onde di densità che si propagano nei dischi delle galassie, ma anche delle violentissime onde d’urto prodotte dalle supernovae, delle onde magneto-idrodinamiche presenti all’interno delle stelle, e delle onde gravitazionali, in un percorso alla scoperta delle onde che costituiscono l’intero Universo conosciuto.

**Ferdinando Patat** dirige l’Ufficio dei Programmi osservativi dell'Organizzazione Europea per la Ricerca Astronomica (ESO). Ha al suo attivo 170 pubblicazioni, è membro dell’Unione Astronomica Internazionale e fa parte di diverse commissioni scientifiche. Alla ricerca affianca un’intensa attività divulgativa, tenendo ogni anno numerose conferenze pubbliche e lezioni nelle scuole superiori.