

Festival delle Scienze di Roma

SFIDE

Roma, Auditorium Parco della Musica

22-28 novembre 2021

XVI edizione

Dal 22 al 28 novembre 2021 torna all'Auditorium Parco della Musica la XVI edizione del Festival delle Scienze di Roma.

Il tema di quest'anno sarà **SFIDE** e sarà dedicato alla relazione tra società ed economia, alla salute, alla medicina, allo studio dell'Universo e alle scienze della vita. Si scopriranno con astronauti e scienziati le sfide legate allo Spazio, alla progettazione di orti spaziali e all'esplorazione di Marte, alle onde gravitazionali, ai neutrini, all'Intelligenza Artificiale, alla sostenibilità digitale, agli algoritmi e ai bias cognitivi, alla mobilità sostenibile e alle smart cities. Si rifletterà sul senso e sul ruolo della scienza, oggi e in passato, con un occhio rivolto al futuro.

Prodotto dalla **Fondazione Musica per Roma**, con la partnership progettuale di **Codice Edizioni**, il **Festival delle Scienze di Roma** è promosso da **Roma Capitale – Assessorato alla Crescita culturale**, realizzato con **ASI** – Agenzia Spaziale Italiana e **INFN** – Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, con la partecipazione delle **Biblioteche di Roma** e dei partner scientifici **CNR** – Consiglio Nazionale delle Ricerche, **CMCC** – Centro Euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici, **ENEA**, **ESA** – Agenzia Spaziale Europea, **Rete GARR**, **GSSI** – Gran Sasso Science Institute, **Human Techopole**, **IIT** – Istituto Italiano di Tecnologia, **INAF** – Istituto Nazionale di Astrofisica, **INGV** – Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, **ISPRA** – Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, **Planetario di Roma Capitale**, **Stazione Zoologica Anton Dohrn**, **Fondazione ISI**, **Fondazione Reggio Children-Centro Loris Malaguzzi**, **Wonderful Education** e **Future Education Modena**, **Fablab for Kids**. Partner culturale è Biblioteche di Roma.

Fondamentale per la realizzazione del Festival è il supporto dei nostri Partner tra i quali **Rolux** è Main Partner, **Tim** Digital Partner, **Enel** Corporate Partner e **Leonardo Company** Educational Partner. **INFORMASISTEMI** è Sponsor Tecnico. Confermata la partnership con **Radio3 Scienza**.

Ibrida la formula di quest'anno: **oltre 100 gli eventi organizzati in presenza e in streaming**, che vedranno la partecipazione di scienziati di fama internazionale, giornalisti ed intellettuali. Tra questi la storica della scienza

Naomi Oreskes, in dialogo con l'astrofisica e Chief Diversity Officer dell'ESA **Ersilia Vaudo** e il filosofo della scienza **Telmo Pievani**, il giovane attivista **Potito Ruggiero** con il giornalista **Federico Taddia** e la divulgatrice scientifica **Elisa Palazzi**, l'archeologa **Rebecca Wragg Sykes** con l'antropologo **Giorgio Manzi**, l'esperta di cyber security e fondatrice della rete Women Leading in AI **Ivana Bartoletti**, le lectio magistralis della cosmologa **Chanda Prescod-Weinstein**, dell'astrofisico **Mario Livio**, della fisica **Chiara Marletto**. Il presidente dell'INFN **Antonio Zoccoli** dialogherà con alcuni Nobel per la Fisica nel campo della fisica fondamentale della cosmologia, tra i quali **Barry Barish** e **Arthur McDonald**.

Il programma è articolato in sette aree tematiche: **Pianeta, Società e economia, Salute e medicina, Universo e Spazio, Tecnologia e innovazione, Cervello e pensiero, Snodi della Scienza**.

Risorse energetiche, acqua, crisi climatiche, biodiversità e ambiente i temi portanti della sezione **Pianeta**.

L'acqua e le risorse energetiche disponibili per l'agricoltura sempre più limitate, i cambiamenti climatici e l'erosione del suolo – con le conseguenti catastrofi naturali divenute frequenti – ci pongono di fronte a sfide senza precedenti e alla necessità urgente di immaginare una serie di azioni mirate a garantire la salvaguardia del nostro Pianeta.

Il punto di vista delle giovani generazioni che si battono per la tutela dell'ambiente è affidato all'attivista tredicenne **Potito Ruggiero** che insieme al giornalista **Federico Taddia** e alla divulgatrice scientifica **Elisa Palazzi** **apriranno il Festival in un incontro dedicato alle scuole**. Nel 2019, mentre nel mondo si stava celebrando il terzo Global Strike For Future, il giovane attivista è sceso in piazza, da solo, con un cartello con su scritto "I keep an eye on you", "Io vi tengo d'occhio". Di questo parla il libro *Vi teniamo d'occhio* (Baldini & Castoldi), scritto insieme a Federico Taddia con la consulenza scientifica di Elisa Palazzi, una guida alla sostenibilità con gli occhi e la testa di un teenager.

Di clima si parlerà nei tre incontri in collaborazione con Rolex: l'attivista per il clima e per i diritti dei popoli indigeni del Ciad **Hindou Oumarou Ibrahim**, **2021 Rolex Awards for Enterprise Laureate**, porterà la sua testimonianza e la sua battaglia sul tema dei diritti umani connessi ai cambiamenti climatici.

L'ittologo **Luiz Rocha**, **2021 Rolex Awards for Enterprise Laureate** ci farà scoprire quante specie ittiche e organismi marini ancora non conosciamo, attraverso un viaggio nelle profondità dell'Oceano Indiano, verso un mondo ancora parzialmente inesplorato, in un susseguirsi di scoperte e bellezza da preservare.

Tra le sfide più affascinanti con cui l'uomo si è confrontato da sempre, c'è quella di raggiungere le vette più alte del mondo. Con **Baker Perry**, esperto di cambiamenti climatici connessi ai ghiacciai della Appalachian State University, che ha preso parte alla **National Geographic and Rolex Perpetual Planet Everest Expedition 2019**, si affronterà inoltre il tema etico delle conseguenze delle azioni compiute dagli esploratori soprattutto nei confronti delle popolazioni locali al servizio delle spedizioni.

Tra le missioni cruciali per salvaguardare l'ambiente c'è sicuramente quella di proteggere la biodiversità. Ne discuteranno **Lorenzo Ciccarese**, Responsabile dell'Area per la conservazione degli habitat e delle specie vegetali e dei sistemi agro-forestali ISPRA, **Maria Vittoria Modica**, Ricercatrice Stazione Zoologica

Anton Dohrn, e **Sergio Vitale**, Ricercatore dell'Istituto per le risorse biologiche e biotecnologiche marine (CNR-IRMBIM) in un incontro sulle vite che popolano i sistemi agro-forestali e i mari.

Donatella de Pascale, Primo Tecnologo Stazione Zoologica Anton Dohrn, la cui attività di ricerca è principalmente incentrata sull'esplorazione di ambienti estremi marini, e **Alessandro Amato**, responsabile del Centro Allerta Tsunami dell'INGV e primo autore dello studio "From seismic monitoring to tsunami warning in the Mediterranean Sea", **Erika Magaletti**, Responsabile scientifico per l'Italia della Strategia marina UE, ricercatrice ISPRA e **Giovanni Coppini**, Direttore ricerca su Ocean predictions and Applications, CMCC si concentreranno invece sulla protezione degli oceani e sullo sviluppo socio-economico rispettoso degli equilibri ambientali voluto dalle Nazioni Unite nel decennio dedicato alle scienze marine.

Tra gli incontri della sezione **Società e economia**, **Silvia Mattoni**, Responsabile unità comunicazione e relazioni con il pubblico CNR insieme con **Enrica Battifoglia**, Giornalista, responsabile canale Scienza & Tecnica ANSA, **Barbara Dragoni**, Primo Tecnologo, Unità comunicazione e relazioni con il pubblico CNR, **Valentina Giaccaglia**, Professore associato aggiunto per la Chirurgia generale alla Mohamed Bin Rashid University of Medicine and Health Science di Dubai (diretta da Dubai), **Mario Nanni**, Giornalista parlamentare, scrittore, già docente di storia e filosofia e **Arianna Voto**, Giornalista, Giornale Radio1 RAI ci accompagneranno in un viaggio alla scoperta della vita e delle opere di grandi scienziate nell'incontro "**Scienziate nell'ombra**", figure più o meno note che hanno saputo distinguersi nei loro ambiti professionali. Partendo da alcuni esempi nella storia durante l'incontro saranno "messe in luce" curiosità e qualche aneddoto su scienziate che sono riuscite a imporsi, sfidando pregiudizi e ostacoli posti dalle convenzioni e dallo spirito del loro tempo.

La storica della scienza e autrice del libro *Perché fidarsi della scienza?* (Bollati Boringhieri) **Naomi Oreskes**, il filosofo della scienza **Telmo Pievani** e l'astrofisica e Chief Diversity Officer dell'ESA **Ersilia Vaudo**, saranno protagonisti dell'incontro basato sul libro, e ci offriranno le loro prospettive su questa domanda, oggi più fondamentale che mai.

Per la sezione **Salute e medicina**, la responsabile del programma di genomica medica di Human Technopole **Nicole Soranzo** e **Stefano Gustincich**, Associate Director per le "Technologies for Life Science" di IIT e responsabile scientifico del Progetto 5000genomi@VdA, Aosta, illustreranno le nuove sfide legate alla genomica. Il genoma è, infatti, un alleato importante della medicina predittiva: il suo studio rende possibile comprendere il ruolo della componente genetica in diverse patologie e consente di mettere in campo azioni preventive. A sottolineare l'importanza del sostegno della ricerca genomica in collaborazione con la comunità nazionale, interverranno il Direttore di Human Technopole **Iain Mattaj** e **Nicole Soranzo**, responsabile del Centro di ricerca sulla genomica, nella conferenza dal titolo "Sostenere la comunità di ricerca nazionale".

Per la sezione **Universo e Spazio** sarà ospite la cosmologa, fisica teorica americana **Chanda Prescod-Weinstein**, esperta di questioni legate all'identità di genere presso l'Università del New Hampshire, nonché una delle voci più importanti che si sono sollevate per portare all'attenzione pubblica la questione razziale all'interno delle istituzioni scientifiche americane. A partire dal suo

ultimo libro *The Disordered Cosmos: A Journey into Dark Matter, Spacetime, and Dreams Deferred* (Bold Type Books), colei che oggi è considerata uno dei fisici più importanti della sua generazione, affronta la sua visione del cosmo non tradizionale e non razzista, fondata su un nuovo approccio alla scienza e alla società che si basa sulla convinzione che tutti hanno il fondamentale diritto di conoscere e amare il cielo notturno.

Lo scrittore **Luca Perri**, autore di *La scienza di Guerre Stellari* (Rizzoli), in dialogo con l'astronauta dell'ESA **Luca Parmitano**, racconteranno il mondo di "Guerre stellari" con il suo iperspazio, le pistole laser, i droidi, i porti spaziali e la misteriosa Forza capace di connettere tutti gli esseri viventi per riflettere su quanto la fantascienza abbia attinto dalla scienza reale per ricreare questi mondi e civiltà e, viceversa, quanto è invece la scienza ad aver tratto ispirazione dalla fantascienza cinematografica.

Lo spazio e l'astrofisica delle alte energie saranno al centro dell'incontro con **Elisabetta Baracchini**, Professoressa del GSSI, associata INFN, **Gianluca Polenta**, Responsabile Space Science Data Center ASI, e **Massimo Pietroni**, professore di fisica astroparticellare all'Università di Parma e ricercatore INFN. Il pianeta Marte sarà raccontato in un evento in cui parteciperanno **Leo Ortolani**, tra i più celebri disegnatori italiani, che presenterà il suo nuovo graphic novel *Blu tramonto* (Feltrinelli Comics in collaborazione con ASI), **Eleonora Ammanito**, ASI, **Fabrizio Zucchini**, responsabile Unità Valorizzazione Immagine e Comunicazione ASI.

Serena Dandini con **Marco Pallavicini**, Professore di Fisica Sperimentale dell'Università di Genova, ricercatore INFN e membro della giunta esecutiva dell'Ente, saranno invece i protagonisti dell'evento "Un segno nello spazio", un dialogo brillante sulla storia dell'Universo, un viaggio a ritroso da oggi alle origini del cosmo, seguendo la sua evoluzione e i segni che ci hanno permesso di ricostruirla.

Il GSSI partecipa in questa sezione con due spettacoli. "Praticamente trascurabili" affiancherà le sonorità jazz della pianista e compositrice **Paola Crisigiovanni** al racconto della scoperta delle onde gravitazionali del fisico **Eugenio Coccia**. Si parlerà di sfide in fisica, mescolando comicità, gamification e divulgazione scientifica nello spettacolo con i docenti del GSSI **Fernando Ferroni** ed **Elisabetta Baracchini** che dialogheranno con l'attore, improvvisatore, autore e voce di Radio DeeJay **Francesco "Ciccio" Lancia**.

Silvia Mari, dell'Unità Volo Umano e Sperimentazione Scientifica ASI, e **Luca Anniciello**, esperto di addestramento degli astronauti, Aera srl for ESA, racconteranno cosa significa davvero per l'uomo andare in orbita e cosa succede al corpo umano quando è sottoposto a condizioni estreme come avviene in orbita: durante le missioni spaziali i corpi degli astronauti diventano veri e propri laboratori e consentono di raccogliere informazioni e dati sul tono muscolare, l'apparato circolatorio, la vista e persino il DNA.

Mario Cosmo, responsabile dell'Unità Satelliti Scientifici ed Esplorazione Robotica ASI, in un evento dedicato all'uomo nello spazio in collaborazione con ENEA racconterà la sfida scientifica e tecnologica rappresentata dalle missioni planetarie e di come possa svilupparsi l'ipotesi di una permanenza umana su altri corpi celesti. Sfida, ma anche immensa opportunità di sviluppo economico e di accrescimento della conoscenza: dai progetti di insediamento sostenibili agli orti spaziali.

La ricercatrice INFN **Ornella Piccinni**, insieme alla ricercatrice INAF **Silvia Piranomonte** e alla giornalista INAF **Elisa Nichelli**, saranno protagoniste di un incontro dedicato alla cosiddetta astronomia multimessaggera, un approccio

che favorisce l'osservazione e l'ascolto dell'Universo in molteplici modi differenti e ci aiuta a comprendere meglio cosa accade quando corpi di massa enorme, come buchi neri o stelle di neutroni, ruotano insieme, si avvicinano e si fondono.

Nell'anno delle celebrazioni per il settecentesimo anniversario della morte di **Dante Alighieri**, non poteva mancare la **conferenza-spettacolo "Notturmo Dante"** con gli astronomi del **Planetario di Roma Capitale**, Giangiuseppe Gandolfi, Stefano Giovanardi, Gabriele Catanzaro e Gianluca Masi, che omaggeranno il Sommo Poeta e il cosmo dantesco. Grazie a un Virgilio virtuale – il Virtual Telescope – si cercherà di ricomporre le impronte del firmamento del Poeta che ancora affiorano nell'universo attuale, perpetuando la memoria di un mondo letterario che ha profondamente segnato la rappresentazione di quello reale.

Una delle sfide cui è stato chiamato il nostro Paese nell'ultimo anno e mezzo è quella di riparare i danni economici e sociali provocati dalla crisi pandemica, risolvere le debolezze strutturali dell'economia e avviarsi su un percorso di transizione ecologica e ambientale.

Per la sezione **Tecnologia e innovazione**, **Patrizia Lombardi**, Prorettrice del Politecnico di Torino e Presidente della Rete delle Università per lo Sviluppo Sostenibile, e **Sauro Longhi**, Presidente GARR, faranno una riflessione sul rapporto tra la sostenibilità e le infrastrutture digitali in un incontro dedicato alla sostenibilità digitale. Con **Ivana Bartoletti**, Global Data Privacy officer per la multinazionale Wipro, autrice di *An Artificial Revolution, on Power, Politics and AI* (Paperback) e Woman of the Year nei Cyber Security Awards, si parlerà di privacy, security ed etica del digitale. Aprire la strada alla previsione dei terremoti grazie alla tecnologia: un argomento al centro dell'incontro con **Marco Tavani**, Presidente INAF, **Carlo Doglioni**, Presidente INGV, e **Angelo De Santis**, Direttore di Ricerca INGV.

Per la sezione **Cervello e pensiero** l'astrofisico **Mario Livio** sarà protagonista di una lectio magistralis a partire dal suo libro *Galileo. Contro i nemici del pensiero scientifico* (Rizzoli). Grazie alle sue indiscusse doti di divulgatore, l'astrofisico ci accompagna in un viaggio alla scoperta della vicenda umana e scientifica di Galileo per mostrarci quanto sia incredibilmente attuale.

Il compositore e teorico della musica **Dmitri Tymoczko** sarà protagonista insieme a **Mario Rasetti**, Presidente della Fondazione ISI, e dei musicisti dei Corsi di perfezionamento dell'Accademia di Santa Cecilia **Ettore Biagi** (clarinetto), **Vladimir Bogdanovič** (Violoncello) e **Luigi Visco** (Violoncello), di un evento a cura di Fondazione ISI- Laboratorio Biloba / Accademia Nazionale di Santa Cecilia in cui la musica si unirà alla matematica con uno sguardo su nuovi alfabeti e nuovi linguaggi. Il linguaggio visuale, le arcane simmetrie dei canoni di Bach, ci accompagnano e mettono a confronto, partendo da lontano, il linguaggio formale della matematica e quello della musica, introducendo con Dmitri Tymoczko la descrizione dello spazio geometrico dell'accordo che fonde in una nuova armonia l'espressione dell'una con il linguaggio dell'altra. Video a cura di **Nikica Milicevic** e **Giorgio Amici**. Con il Patrocinio di LUISS Guido Carli e di Ethos LUISS Business School – Osservatorio di Etica Pubblica.

E ancora musica con il concerto del **PMCE – Parco della Musica Contemporary Ensemble** diretto da **Tonino Battista**. In programma *Sortie vers la lumière du jour* di **Gérard Grisey** e, in prima assoluta, *Come poli varianti*

di **Michelangelo Lupone**. L'evento è realizzato in collaborazione con *ArteScienza*.

La sezione **Snodi della scienza**, che propone una riflessione su come ogni scoperta in campo biologico, genetico e dell'evoluzione possa aprire e allargare il dibattito scientifico, offre un interessante dialogo tra due esperti di teorie dell'evoluzione. L'archeologa inglese **Rebecca Wragg Sykes**, autrice del libro *Neandertal Vita, arte, amore e morte* (Bollati e Boringhieri), e il paleantropologo **Giorgio Manzi**, autore del libro *L'ultimo Neanderthal racconta* (Il Mulino), ripercorreranno il cammino dell'evoluzione umana dalla preistoria ad oggi per comprendere sempre meglio il posto dell'uomo nella natura e nel mondo.

Il **Festival delle Scienze di Roma** intende confermare il suo approccio innovativo e attento alle nuove tendenze nel campo della ricerca e della formazione, offrendo un ampio scenario di suggestioni dedicate ai più piccoli e agli adulti, con **incontri e laboratori realizzati ad hoc per le scuole, per le famiglie e con una sezione di iniziative rivolte agli insegnanti**. Anche quest'anno non può mancare il contributo del Festival dedicato alla ricerca e alla formazione: pensato per i più piccoli, il ricco **programma educational** affiancherà eventi da remoto e in presenza, coinvolgendo le classi di scuole primarie e secondarie di primo e secondo grado. Parallelamente, il Festival propone un programma di incontri di formazione e aggiornamento in remoto, dedicato a insegnanti, formatori ed educatori, realizzato in collaborazione con la rete scientifica.

Nel ricco programma di eventi dedicati alle scuole, grande attenzione sarà dedicata al **Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)** preparato dall'Italia per rilanciare la fase post pandemia di COVID-19 al fine di permettere lo sviluppo verde e digitale del Paese. Sei gli eventi dedicati alle scuole e alle università in cui saranno affrontate le sei missioni del piano.

Tornano a essere presenti negli spazi dell'Auditorium anche **le mostre** e gli exhibit che saranno legati al tema principale del Festival e alle novità nel campo della divulgazione scientifica. La mostra scenografica e immersiva "Volti e sfide della fisica", ideata dal progetto *ScienzaPerTutti* dell'INFN, in collaborazione con ISIA Roma Design, sarà dedicata a scienziate e scienziati del Novecento e ad alcune tra le più importanti scoperte della fisica moderna. Lo scopo è, come sempre, quello di offrire un avvicinamento alla scienza immediato e facilmente comprensibile.

In programma anche eventi OFF: il Palazzo delle Esposizioni di Roma dal 12 ottobre 2021 al 27 febbraio 2022 ospita *Tre stazioni per Arte-Scienza*, un progetto interamente dedicato all'indagine di un tema centrale della cultura contemporanea: l'incontro fra arte, scienza e società. Tre tappe, ciascuna delle quali contribuisce alla riflessione da un punto di vista diverso: quello storico di La scienza di Roma. Passato, presente e futuro di una città, quello artistico della mostra *Ti con zero*, e quello della fisica e della ricerca scientifica con *Incertezza*. Interpretare il presente, prevedere il futuro.

Numerosi sono gli incontri con gli autori, laboratori e mostre, organizzati dalle **Biblioteche di Roma**, che a partire dall'8 novembre offriranno un programma di eventi dal titolo **Il racconto della Natura**. Presso la sede di Via Aldrovandi verrà presentata la mostra "Il nostro posto nel cosmo. Guida illustrata per terrestri" a cura di **Ximo Vilabelda** e **Amedeo Balbi**, mentre presso la Biblioteca

Marconi sarà possibile visitare il nuovo allestimento con le spettacolari fotografie la mostra fotografica di **Brendan Pattengale**. Alla Casa delle Letterature, infine, sarà inaugurata la mostra di acquerelli di **Albertina Bollati** "Per incantamento".

Il **Festival delle Scienze di Roma**, giunto alla sua XVI edizione, è entrato nella cornice dell'Auditorium Parco della Musica, un luogo dedicato alla musica e a tutte le sue connessioni con l'arte, il teatro e la letteratura, diventando uno degli appuntamenti più importanti della cultura scientifica, con l'idea di incoraggiare una divulgazione scientifica come forma di educazione culturale. Sotto la direzione di Codice Edizioni, il Festival delle Scienze di Roma si è caratterizzato da subito per una forte vocazione internazionale e interdisciplinare con uno sguardo rivolto alle più avanzate frontiere della ricerca e dell'innovazione e un approccio fortemente divulgativo, ospitando negli anni alcune tra le più rilevanti voci della scienza.

Tutti gli incontri dedicati alla scuola e agli insegnanti possono essere prenotati dai docenti inviando una mail a **educational@musicaperroma.it**.

Pagina Facebook e sito ufficiali del Festival delle Scienze

www.festivaldellescienzeroma.it

<https://www.facebook.com/FestivaldelleScienzeRoma>

<https://www.youtube.com/c/AuditoriumTV>

UFFICIO STAMPA

Tandem

Francesca Comandini press.francescacomandini@gmail.com - Tel. +39 340 3828160

Paola Turco press.paolaturco@gmail.com - Tel. +39 339 5886669

Fondazione Musica per Roma

Ufficio Comunicazione Strategica

Lucia Ritrovato

l.ritrovato@musicaperroma.it

Tel. +39 339 7864187

Ufficio Stampa

Eleonora Donati

Giorgio Enea Sironi

Marta Fontana

ufficiostampa@musicaperroma.it

Tel. +39 06 80241 228 / 583

REALIZZATO CON



PARTNER PROGETTUALE



festivaldellescienzeroma.com

