

GRAVITY

Immaginare l'Universo dopo Einstein

Il pensiero creativo di artisti e scienziati
alla prova dei grandi interrogativi posti dal Cosmo

Una mostra di MAXXI, Agenzia Spaziale Italiana e Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

2 dicembre 2017- 29 aprile 2018

www.maxxi.art | www.asi.it | www.infn.it | #GravityExhibit

Roma, 1 dicembre 2017. Ha viaggiato nello spazio per vent'anni, attraversando fasce di asteroidi, passando accanto a Venere e Giove, sorvolando i mari di metano liquido di Titano e una "tempesta esagonale" su Saturno e, prima di distruggersi nell'atmosfera del pianeta, si è "tuffata" 22 volte nei suoi anelli.

Il modello della **Sonda Cassini**, con tutta la potenza evocativa del suo viaggio spaziale, è sospeso nella hall del MAXXI insieme ad **Aeroke**, l'installazione di **Tomás Saraceno** composta da due palloni aerostatici specchianti che captano i suoni impercettibili dispersi nell'atmosfera, e accoglie i visitatori di **Gravity. Immaginare l'Universo dopo Einstein**. La mostra, a cura di **Luigia Lonardelli** (MAXXI), **Vincenzo Napolano** (INFN) e **Andrea Zanini** (ASI) con la consulenza scientifica di **Giovanni Amelino-Camelia**, sarà al MAXXI dal 2 dicembre 2017 fino al 29 aprile 2018.

Il progetto, fortemente voluto da **Giovanna Melandri**, Presidente Fondazione MAXXI, è il risultato di una **inedita collaborazione** del museo con l'**Agenzia Spaziale Italiana** (ASI, presieduta da **Roberto Battiston**) e l'**Istituto Nazionale di Fisica Nucleare** (INFN, presieduto da **Fernando Ferroni**), con il sostegno del **Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca - Dipartimento per la formazione superiore e per la ricerca**. Il main partner è **Enel**, primo socio privato della Fondazione MAXXI, che ha scelto di sostenere proprio questa mostra per il suo alto valore culturale e di ricerca, offrendo l'ingresso gratuito a un ricco programma di incontri con scienziati, filosofi, artisti. **Leonardo** sostiene le attività educative legate all'esposizione.

A poco più di un secolo dalla formulazione della teoria della relatività di Albert Einstein, che ha trasformato radicalmente la cosmologia, **Gravity** indaga le connessioni e le analogie tra arte e scienza, dimostrando la profonda influenza dello scienziato tedesco sul pensiero contemporaneo.

LA RIVOLUZIONE DI EINSTEIN

Sul finire del 1915 la visione dell'universo viene clamorosamente scardinata dalla teoria della Relatività Generale di Einstein. Da allora, i concetti di spazio e tempo non sono più assoluti ma relativi e dipendenti da chi li osserva. Prende forma lo *spaziotempo*, dove l'universo non è costituito da tre, bensì da quattro dimensioni: tre spaziali e una temporale, inscindibili tra loro. Solo la velocità della luce è grandezza assoluta e limite insuperabile. In questo universo si propagano le onde gravitazionali, "vibrazioni" prodotte dalle masse in movimento che deformano lo *spaziotempo*. **La scoperta delle onde gravitazionali, a un secolo dalla previsione di Einstein, è stata premiata lo scorso ottobre con il Nobel per la Fisica 2017.**

Quello della Relatività è un contesto teorico rivoluzionario con cui l'uomo necessariamente si confronta. Si sono così aperti immaginari culturali e artistici inediti, attraverso i quali **Gravity** accompagna oggi il suo pubblico.

LA MOSTRA

Installazioni scientifiche, reperti storici e simulazioni di esperimenti, come il **Cannocchiale di Galileo** e lo **Specchio di Virgo** (l'interferometro laser che capta le onde gravitazionali), dialogano con **opere di artisti moderni e contemporanei**: da **Marcel Duchamp** ad **Allora & Calzadilla**, **Peter Fischli** e **David Weiss**, **Laurent Grasso**, **Tomás Saraceno**, in questa occasione nella duplice veste di *curatorial advisor* e autore, in un percorso immersivo che dà la possibilità al pubblico di avvicinarsi alle innovazioni della fisica moderna.

La grande e complessa installazione **Cosmic Concert** di **Tomás Saraceno**, dove suoni, vibrazioni e segnali visivi interagiscono tra loro e con i movimenti dei visitatori, ingloba l'intero percorso espositivo che esplora tre concetti chiave strettamente connessi tra loro: **Spaziotempo**, **Confini**, **Crisi**.

Cosmic Concert è una costellazione di opere che cerca di rendere tangibile e dare forma concreta all'invisibile struttura di relazioni di cui è fatto l'universo. All'interno di uno spazio debolmente illuminato, insieme a opere che

ripercorrono la storia delle visioni cosmiche dall'antichità ad oggi, i lavori di Saraceno danno vita a un'inedita sinfonia, un viaggio sonoro e visivo attraverso cui possiamo intuire le interconnessioni esistenti tra l'universo, il genere umano, tutti gli esseri viventi e la materia che ci circonda. **Echoes of the Arachnid Orchestra with Cosmic Dust**, attraverso tecnologie audio e video, rende visibili le interazioni del pubblico con la *polvere cosmica* in cui siamo costantemente immersi, mentre al centro dell'opera, un ragno, la *Nephila Senegalensis*, tesse la sua tela amplificato da microfoni capaci di captarne il lavoro. **Social Supernova Catcher**, realizzato con un modello di interferometro modificato dall'artista, rende visibili le vibrazioni del ragno sulla tela e dei visitatori nella sala. **KM3NeT**, realizzata in collaborazione con l'INFN, rivela i suoni filtrati dagli abissi, captati dal telescopio sottomarino *Km3* collocato a 3500 metri di profondità al largo di Capo Passero, in Sicilia, mentre il video **163.000 Light Years** ci restituisce l'immagine della *Grande Nube di Magellano*, la galassia distante dalla Terra 163.000 anni luce e teatro di violenti fenomeni avvenuti milioni di anni fa, filmata nel *Salar de Uyuni* (Bolivia), il più grande deserto di sale della Terra.

Allstita nel cuore della mostra, dedicato al tema dello **Spaziotempo**, *Cosmic Concert* accoglie anche reperti storici come una **Sfera Armillare** del XVII secolo che serviva a studiare le traiettorie dei pianeti o l'edizione del 1632 del **Dialogo sopra i due massimi sistemi** di Galileo, e strumenti scientifici come il satellite **Lisa Pathfinder**, di cui è proposto un modello, e la **Barra di Nautilus**, entrambi utilizzati nella ricerca sulle onde gravitazionali. In questa stessa sezione anche l'opera di **Marcel Duchamp 3 Stoppages étalon** in cui l'artista immagina una sua personale unità di misura, riflessione sui parametri con cui l'uomo pretende di conoscere lo spazio e il tempo e dimostrazione di come il pensiero di Einstein abbia da subito influenzato anche l'arte. Esposto anche il video **The Way Things Go** di **Peter Fischli e David Weiss** in cui oggetti di ogni genere, privati della loro originaria destinazione d'uso, diventano protagonisti di un'imprevedibile reazione a catena apparentemente casuale.

I tanti strumenti utilizzati dall'uomo per comprendere la realtà sono diventati nel corso dei secoli sempre più potenti e precisi, consentendo di allargare il campo della nostra osservazione e gli orizzonti della nostra conoscenza. Nella sezione **Confini** viene descritta l'esperienza del limite della conoscenza.

Il *suono fossile* del Big Bang, eco remota che permea ancora oggi l'universo, è protagonista dell'opera di **Laurent Grasso The Horn Perspective**: una ricostruzione dello scheletro del radiotelescopio di Penzias e Wilson che quel suono captò all'inizio degli Anni Sessanta, per puro caso.

Questo lavoro costituisce una riflessione su un mondo e un universo impossibili da captare con i nostri soli sensi, e viene esposto insieme al modello del rivelatore **AMS (Alpha Magnetic Spectrometer)**, attualmente in attività a bordo della Stazione Spaziale Internazionale alla ricerca, nei raggi cosmici, di particelle di antimateria primordiale e di possibili tracce di materia oscura. Quest'ultima è una forma di materia di cui non conosciamo la natura, ma sappiamo che pervade il cosmo perché vediamo gli effetti gravitazionali che esercita sull'aggregarsi di stelle e galassie. Il visitatore potrà immergersi in un'installazione interattiva nella quale immaginare di poter decidere arbitrariamente la presenza e la quantità nel cosmo di questa materia ancora misteriosa, determinando così l'evoluzione delle galassie.

Il percorso si completa con l'area dedicata alla **Crisi**, una delle parole più utilizzate nella nostra quotidianità e che, nel campo della conoscenza, ha un valore positivo: solo attraverso la crisi e la messa in discussione delle proprie certezze, infatti, è possibile un cambio di modello e quindi un'evoluzione.

Accanto alla **Buca gravitazionale**, un exhibit con cui sperimentare le dinamiche gravitazionali, troviamo la video installazione interattiva **Curvare lo spazio**, in cui il visitatore "entra" nello *spaziotempo* e, con la sua massa, ne determina la deformazione. Questa ambientazione immersiva ricostruisce due fatti decisivi per la verifica sperimentale della Relatività einsteiniana: l'osservazione, nel corso dell'eclissi solare del 1919, della deflessione gravitazionale della luce e la scoperta, nel 2015, un secolo dopo la loro previsione teorica, delle onde gravitazionali.

Infine, l'installazione video **The Great Silence** di **Allora & Calzadilla**, realizzata dagli artisti in collaborazione con lo scrittore di fantascienza Ted Chiang, costituisce una riflessione sul rapporto degli esseri umani con il mondo e con l'universo. Protagonisti il radiotelescopio di Arecibo, uno dei più potenti al mondo, e un pappagallo dalle spiccate capacità di apprendimento, entrambi simboli del tentativo dell'uomo di comunicare con altre specie viventi.

GRAVITY. OLTRE LA MOSTRA: PROGRAMMA DI APPROFONDIMENTO

GRAVITY cerca di svelare le profondità sottese all'universo conosciuto, ma anche i meccanismi che legano insieme tutti gli uomini nella ricerca della conoscenza, in un processo collettivo nel quale artisti, scienziati, filosofi hanno un ruolo ugualmente significativo. Per questo la mostra è accompagnata da un **ricco programma**, intitolato

GRAVITY. OLTRE LA MOSTRA a cura di **Vittorio Bo** e **Irene De Vico Fallani**, che ne approfondisce i temi. Si comincia con l'incontro con **Tomás Saraceno** e **Giovanni Amelino-Camelia**, **sabato 2 dicembre alle 11.30**, primo di una serie di appuntamenti con scienziati, filosofi, artisti, **offerti con ingresso libero grazie a Enel**. Protagonisti: **Fabiola Gianotti**, Direttore Generale Cern, con **Fernando Ferroni**, Presidente INFN (8 febbraio 2018); gli artisti **Allora & Calzadilla** con il filosofo evoluzionista **Telmo Pievani** (14 febbraio); il neurobiologo di fama internazionale **Harald Atmanspacher** con il filosofo **Roberto Casati** (16 febbraio); il filosofo **Massimo Cacciari** con il fisico e matematico **Mario Rasetti** (9 marzo), **Mons. Gianfranco Ravasi** con il Presidente dell'ASI **Roberto Battiston** (22 marzo 2018), l'artista **Laurent Grasso** con il neurobiologo britannico **Semir Zeki** (27 aprile). Special guest: **Samantha Cristoforetti** (10 aprile).

Il programma prevede inoltre una maratona di **documentari** in collaborazione con *National Geographic* – canale 403 Sky (dal 20 gennaio 2018); la rassegna cinematografica **Spazio Tempo Cinema: Christopher Nolan e la relatività ristretta di un film**, in collaborazione con la *Fondazione Cinema per Roma* (da fine gennaio 2018); un evento speciale a base di invenzioni culinarie per parlare di fisica e universo con **Fernando Ferroni**, la chef stellata **Cristina Bowerman** e **Neri Marcorè** (27 marzo); i reading teatrali **Dear Albert**, di Alan Alda, basato sulle lettere scritte dallo stesso Einstein, con **Pino Calabrese**, **Serena Dandini** e **Pippo Delbono**, musica dal vivo **Teho Teardo**, regia di **Mario Sesti** (6 aprile) e quello di **Sonia Bergamasco** tratto dal testo di Vasilij Grossman *La cagnetta*.

ATTIVITA' EDUCATIVE

Performance sonore ispirate al cosmo, storie ambientate in universi alternativi, visite-esplorazione e workshop. L'Ufficio Educazione, con la consulenza scientifica di Luigi Civalleri e in collaborazione con l'impresa sociale Psiquadro, propone un ricco programma di attività per le scuole, le famiglie, gli adulti, che potranno scoprire e sperimentare le onde gravitazionali, lo *spaziotempo*, la grande bellezza del cosmo.

Per tutto il mese di gennaio 2018, 30 laboratori per le scuole saranno offerti gratuitamente grazie a **Leonardo**, azienda leader nel settore dell'alta tecnologia, che sosterrà le attività educative di *Gravity* (prenotazione obbligatoria scrivendo a edumaxxi@fondazionemaxxi.it).

Lo spazio *EduLab 1* nella hall, inoltre, sarà animato da illustrazioni ispirate ai temi della mostra e accoglierà i laboratori per famiglie durante i quali adulti e bambini prenderanno parte alla costruzione di una struttura reticolare che evoca la trama dello *spaziotempo* e la tela di ragno dell'installazione di Tomás Saraceno.

L'Ufficio Public Engagement, inoltre, in collaborazione con l'Istituto Statale per Sordi, organizzerà visite guidate in lingua dei segni (LIS), per persone sorde e udenti, insieme.

Da non dimenticare, a dicembre, gli ultimi 4 laboratori per famiglie del progetto *MAXXI for Kids*, offerti da BNL Gruppo BNP-Paribas e MINI-Gruppo BMW.

CATALOGO

La mostra è accompagnata da un catalogo a cura di Luigia Lonardelli, Vincenzo Napolano e Andrea Zanini, edito da Corraini. Oltre al saggio di **Giovanni Amelino Camelina**, **Luigia Lonardelli**, **Vincenzo Napolano** e **Andrea Zanini** e a un testo di **Walter Benjamin**, il volume raccoglie scritti di esperti di varie discipline, tra cui antropologi, artisti, biologi, fisici, cartografi, filosofi, religiosi e storici dell'arte, chiamati a rispondere, dal loro personale punto di vista, alla domanda: cosa può rappresentare oggi l'universo e quali sono le nostre relazioni con la scienza?

Testi di **Alberto Abruzzese**, **Allora & Calzadilla**, **Simona Argentieri**, **Vincenzo Barone**, **Massimo Campanini**, **Laura Canali**, **Marina d'Amato**, **Ernesto di Mauro**, **Gabriela González**, **Laurent Grasso**, **Hou Hanru**, **Stefan Helmreich**, **Pietro Montani**, **Gabriele Piana**, **Gianfranco Ravasi**, **Fulvio Ricci**, **Tomàs Saraceno**, **Emanuele Trevi**, **Riccardo Venturi**, **McKenzie Wark**, **Peter Weibel**.

La cartella stampa e le immagini della mostra sono scaricabili nell'Area Riservata del sito della Fondazione MAXXI all'indirizzo www.maxxi.art/area-stampa/ inserendo la password **areariservatamaxxi**

MAXXI - Museo nazionale delle arti del XXI secolo

www.maxxi.art - info: 06.320.19.54; info@fondazionemaxxi.it

orario di apertura: 11.00 – 19.00 (mart, merc, giov, ven, dom) | 11.00 – 22.00 (sabato) | chiuso il lunedì,

Ingresso gratuito per studenti di arte e architettura dal martedì al venerdì

UFFICIO STAMPA MAXXI +39 06 324861 press@fondazionemaxxi.it

UFFICIO STAMPA ASI +39 06 8567431 stampa@asi.it

UFFICIO STAMPA INFN +39 06 6868162 comunicazione@presid.infn.it

con il sostegno



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

main partner

enel

media partner



sponsor per le attività educative

soci



Ministero
dei beni e delle
attività culturali
e del turismo

enel

