

Tre stazioni per Arte-Scienza

12.10.21–27.02.22

Palazzo delle Esposizioni



Ti con zero | Incertezza

La scienza di Roma

Tre stazioni per Arte-Scienza

Dal 12 ottobre 2021 al 27 febbraio 2022 il Palazzo delle Esposizioni di Roma ospita «Tre stazioni per Arte-Scienza», un ampio progetto, declinato attraverso tre diversi punti di vista: quello storico (*La scienza di Roma. Passato, presente e futuro di una città*), quello artistico (*Ti con zero*), e quello della fisica e della ricerca scientifica contemporanea (*Incertezza. Interpretare il presente, prevedere il futuro*).

Come già sperimentato nel corso dei programmi degli ultimi anni, l'intento dell'Azienda Speciale Palaexpo è quello di promuovere la partecipazione di diversi pubblici, la commistione tra diversi saperi, il superamento dell'idea stessa di «mostra» verso un'esperienza che coniughi gli aspetti espositivi con quelli pedagogici e performativi. Per questo motivo le mostre saranno accompagnate da un ampio programma di laboratori, conferenze, eventi e rassegne cinematografiche, nonché da un ricco palinsesto digitale.

La rassegna, promossa da ROMA Culture, è ideata e organizzata dall'Azienda Speciale Palaexpo con la collaborazione di numerose istituzioni pubbliche, tra le quali INFN Istituto Nazionale di Fisica Nucleare cui si deve l'intera progettazione della mostra «Incertezza»; mentre per la realizzazione di «La scienza di Roma» è stato fondamentale il supporto del Polo museale della Sapienza Università di Roma.

Il progetto nel suo insieme è nato dal desiderio di intervenire nel dibattito contemporaneo sul rapporto tra scienza e società che cambiamenti climatici e pandemia hanno reso di primaria importanza. Con «Tre stazioni per Arte-Scienza», il Palazzo delle Esposizioni intende *fare mostra* della possibilità che metodi e istanze, diverse e separate, determinino non soltanto punti di contatto, ma nuovi territori di esperienza, di formazione, di crescita, di riflessione. Si parte metaforicamente dall'idea di «stazione», proprio perché sembra paradigmatica la sua trasformazione dal movimento-progresso della stazione ottocentesca, luogo di incontro e di socialità, alle stazioni di ricerca dove gli scienziati si fermavano per fare osservazioni ed esperimenti e alle stazioni spaziali, avamposto tecnologico dell'umanità nel cosmo, fino alle nuove forme di «stasi» contemporanee necessarie: quarantena, lavoro da casa e altre.

Una tale trasformazione dimostra, se ce ne fosse ancora bisogno, che il sapere non può chiudersi né sulle certezze né sulle separazioni disciplinari, ma può invece mantenersi nella dimensione della *ricerca* che è il luogo mobile e potenziale, incerto e libero, dove si incontrano la scienza e l'arte.

Gli ambienti delle tre mostre sono stati ideati dallo studio Formafantasma—Simone Farresin e Andrea Trimarchi—due artisti e designer italiani con base a Milano e Rotterdam. Inseriti nel 2011 dal «New York Times» tra i designer più influenti per il decennio successivo, sono stati insigniti nel 2020 Designer of the Year al Dezeen Awards.

Le mostre di Palazzo delle Esposizioni sono promosse da ROMA Culture (culture.roma.it).

Ti con zero

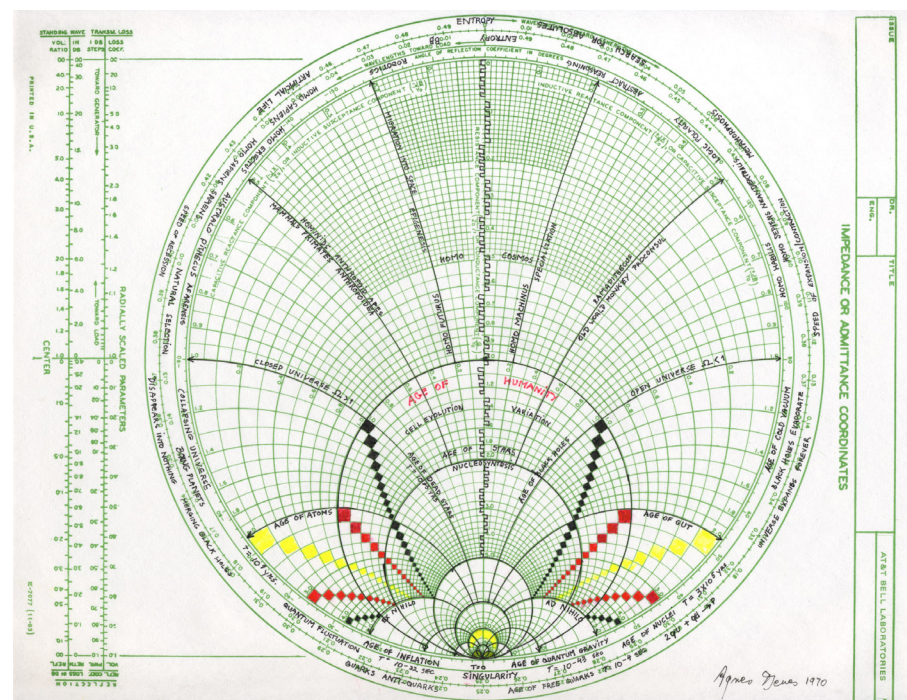
a cura di Paola Bonani, Francesca Rachele
Oppedisano e Laura Perrone

Algoritmi che usano l'errore come sistema generativo di forme, apparati biologici sintetici, microbi eucarioti intuitivi e intelligenze artificiali, processi di trasformazione dei territori, desertificazioni, esplorazioni spaziali e panorami marziani. Le ricerche degli artisti coinvolti nella mostra *Ti con zero* si configurano come luoghi di confronto, scarto o capovolgimento di temi e paradigmi della nostra contemporaneità: la profilazione e l'automatizzazione, le frontiere della genetica medica, il riscaldamento globale, la riconversione ecologica, i modelli previsionali e lo spillover. Attraverso una collaborazione diretta con scienziati e istituti di ricerca, e sfruttando le ampie possibilità offerte dalla tecnologia, questi artisti superano la contingenza della ricerca applicata e con la forza immaginativa propria dell'opera d'arte, configurano visioni singolari, a volte distopiche, sui possibili futuri.

Ti con zero, titolo tratto da un racconto di Italo Calvino pubblicato nel 1967, è una notazione matematica con cui si indica il momento iniziale di osservazione di un fenomeno, un istante di arresto fissato nel tempo e nello spazio che si apre a infinite possibilità. Questa dimensione si rivela un punto di vista privilegiato in cui possono convergere conoscenza e immaginazione. Sullo scambio, sul dialogo e sull'interazione tra questi due ambiti i trenta artisti, italiani e internazionali, coinvolti nella mostra, hanno fondato il loro percorso di ricerca.

Alcuni dei più noti protagonisti del panorama artistico contemporaneo, come Tacita Dean, Antony Gormley, Pierre Huyghe, Ryoji Ikeda, Carsten Nicolai, Roman Ondak, Giuseppe Penone e Sissel Tolaas, sono in dialogo con una selezione di artisti di una generazione più giovane, tra cui Tega Brain, Dora Budor, Revital Cohen e Tuur van Balen, Daniel Steegman Mangrané, Richard Mosse, Rachel Rose e Jenna Sutela, e con alcuni famosi artisti del passato, come Alighiero Boetti, Gino De Dominicis, Agnes Denes, Albrecht Dürer, Channa Horwitz, Gustav Metzger, Roman Opalka, Nancy Holt e Robert Smithson.

1 Agnes Denes, *Absolutes & Intermediates*, 1970, stampa d'archivio a getto d'inchiostro.



1 © Agnes Denes, courtesy Leslie Tonkonow Artworks + Projects, New York

1 *Absolutes & Intermediates* fa parte della serie di quelli che Agnes Denes ha chiamato i «disegni filosofici». Tra le primissime opere della sua vasta produzione, questa serie è costituita da un insieme di diagrammi, schemi e dettagliati progetti in cui l'artista ha negli anni raccolto dati e complesse elaborazioni visive collegate ai suoi molteplici e articolati interessi. In questo lavoro Agnes Denes utilizza un grafico normalmente usato per l'annotazione e il calcolo delle coordinate di impedenza o di ammissione dei circuiti di corrente elettrica degli AT&T Bell Laboratories come struttura su cui tracciare la storia e il futuro del nostro universo, dalla sua formazione alla sua dissoluzione nel nulla. Questo schema, che assume la forma di una

cosmografia, raccoglie lungo le sue traiettorie episodi della storia evolutiva del «HOMO», dai «RAMAPITHECUS» fino all'invenzione dell'«HOMO MACHINUS», della vita artificiale e dei «ROBOTICS», accanto agli incommensurabili processi evolutivi del «COSMOS», fatti di «QUANTUM FLUCTUATIONS» e «THE MERGING OF BLACK HOLES». La visualizzazione attraverso strutture astratte, come schemi, diagrammi e formule, delle sue conoscenze di matematica, linguistica, tecnologia, filosofia e psichiatria, è stata una delle modalità attraverso cui ha preso forma il lavoro di Agnes Denes, che si è inoltre articolando dagli anni Sessanta attraverso pratiche di Land art, performance, installazioni site-specific e scultura.

2 Rachel Rose, *Sixth Born*, 2019, roccia e vetro. Courtesy l'artista, Pilar Corrias, Londra e Gladstone Gallery, New York/Bruxelles.

2 Combinando insieme vetro soffiato e roccia minerale, la serie di oggetti scultorei Borns sono espressione dei cambiamenti radicati nella storia profonda della materia. Il rapporto dicotomico che si vince nella stratificazione millenaria delle rocce, raccordata a un materiale come il vetro, che al contrario ha la capacità di assumere la sua forma in pochi secondi, innesca una

particolare dinamica di esplorazione visiva tra le diverse temporalità cristallizzate nelle sculture. L'ignoto alchemico che si incarna nell'uovo, forma ricorrente nella pratica di Rachel Rose, è simbolo di fertilità e trasformazione che sintetizza l'enigma del vivente in uno spazio e in un tempo in cui è ancora tutto possibile.



2 © Foto Andrea Rossetti.

La scienza di Roma

Passato, presente e futuro di una città

a cura di Fabrizio Rufo e Stefano Papi

Da sempre Roma è un crocevia della scienza, personaggi del calibro di Galileo Galilei, Niccolò Copernico, Angelo Secchi, Enrico Fermi, Giovanni Battista Grassi, Stanislao Cannizzaro, Guglielmo Marconi, Vito Volterra, per citarne solo alcuni, nel tempo hanno dato vita ad una miriade di vicende storico-scientifiche note e meno note fatte di umanità, di curiosità e di passione per la ricerca. Aerospazio, agronomia, antropologia, astronomia, biologia, chimica, fisica, matematica, medicina, scienze della terra: non esistono discipline che non abbiano trovato nella città di Roma la sede per il loro sviluppo e spesso il loro momento fondativo, basti pensare all'astrofisica o alla fisica nucleare.

Tanti luoghi affascinanti sono lo sfondo di questo percorso: le armonie razionaliste della Sapienza nate dall'ingegno di maestri dell'architettura come Marcello Piacentini, Gio Ponti e Giuseppe Pagano, l'osservatorio astronomico di Monte Mario e quello di Monte Porzio Catone, il celebre laboratorio di via Panisperna, il Collegio Romano e altri.

Una miriade di luoghi e di oggetti rari, spesso unici al mondo, un patrimonio quantitativamente ingentissimo che potrebbe costituire un museo della scienza paragonabile a quelli di New York e di Londra. Manca però del tutto la consapevolezza, in primo luogo dei romani, che questo insieme di personaggi, luoghi e oggetti è portatore di una molteplicità di significati che potrebbero dare vita a una esperienza educativa di carattere collettivo. Una vera e propria rimozione che ci fa dimenticare che Roma è la più grande concentrazione di università, centri di ricerca e laboratori d'Italia e una delle più grandi d'Europa.

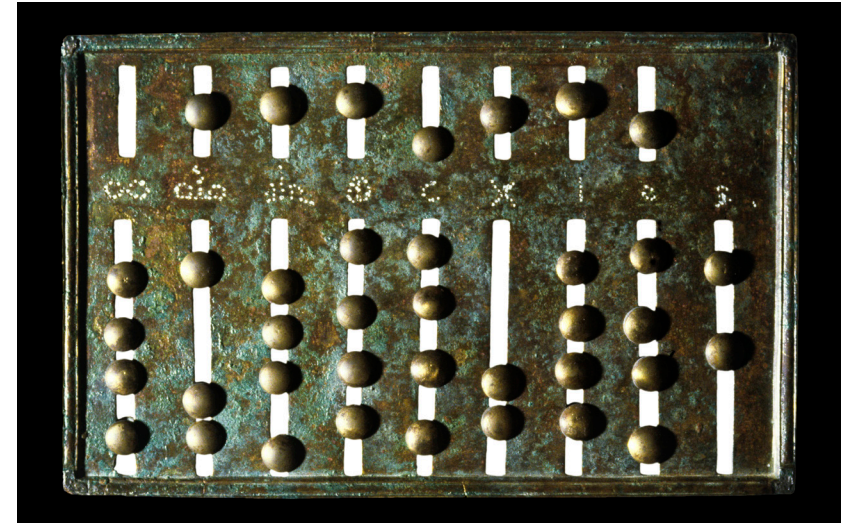
Obiettivo dell'esposizione è quello di raccontare la storia delle idee scientifiche e il loro impatto nella società attraverso i grandi scienziati che a Roma hanno lavorato e le grandi scoperte che qui sono state fatte; il tutto attraverso una commistione di linguaggi in cui si fonderanno il rigore scientifico e la suggestione estetica, la spiegazione e l'emozione. Una narrazione testuale sintetica e suggestiva accompagnerà il visitatore nelle nove sezioni della mostra, alternandosi alla contemplazione di reperti scientifici originali emozionanti e spesso inediti come, ad esempio, gli acquarelli delle fasi lunari disegnate da Galileo Galilei, il cranio originale dell'uomo di Neanderthal di Saccopastore, gli strumenti originali dei «ragazzi di via Panisperna», le tavole sciateriche di Athanasius Kircher. Arricchiranno l'allestimento dell'esposizione video e apparati iconografici, il tutto in una cornice accattivante e coinvolgente.

3 Globo celeste di Matthaeus Greuter, Roma, 1636.
INAF—Istituto Nazionale di Astrofisica,
Museo Astronomico e Copernicano, Osservatorio
Astronomico di Roma

4 Abaco portatile a bottoni, età romana imperiale.
Medagliere del Museo Nazionale Romano, su
concessione del Ministero della Cultura



3



4

© Foto L. Colasanti

Incertezza

Interpretare il presente, prevedere il futuro

a cura di INFN—Istituto Nazionale di Fisica
Nucleare, Vincenzo Barone, Fernando Ferroni,
Vincenzo Napolano, Antonella Varaschin

La categoria dell'incertezza permea la visione scientifica moderna, e in particolare proprio quelle scienze che siamo soliti chiamare «esatte». Le nostre informazioni sul mondo, infatti, sono frutto di osservazioni e misure che hanno sempre un margine di incertezza. Questo può essere valutato e ridotto, ma mai eliminato del tutto, perché trae origine da fluttuazioni casuali che accompagnano inevitabilmente i fenomeni naturali e le nostre stesse procedure osservative.

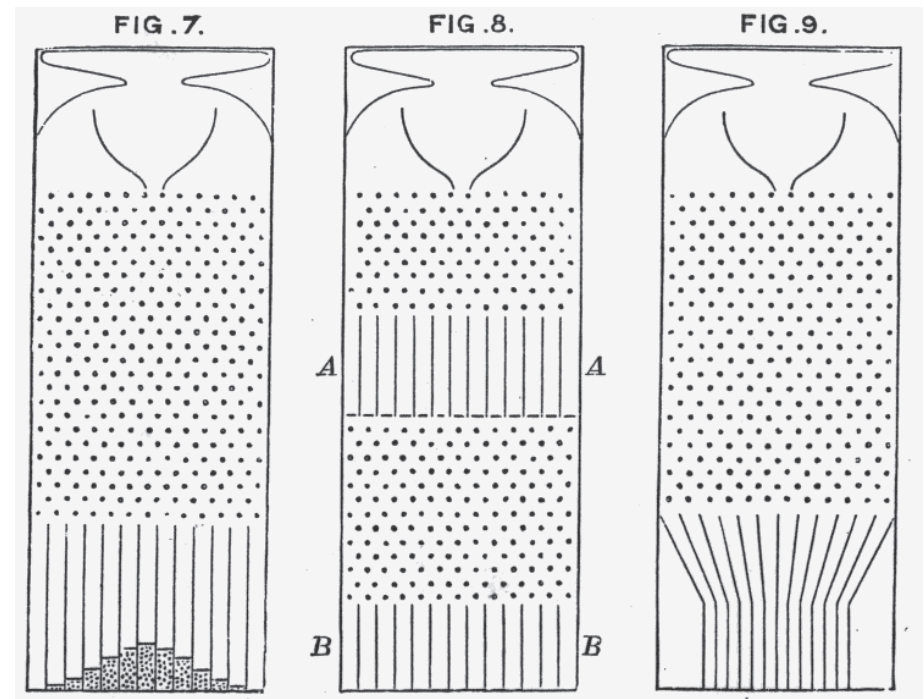
A partire dal Settecento, gli scienziati hanno scoperto come imbrigliare il caso attraverso la logica e la probabilità. Grazie allo sviluppo di metodi matematici e statistici che incorporano l'incertezza relativa ai singoli elementi di un insieme e la superano nella descrizione collettiva, la scienza ha acquisito la capacità di descrivere e prevedere il comportamento quantitativo di sistemi naturali e umani sempre più complessi. La rivoluzione quantistica, poi, ha mostrato come il caso si annidi anche al livello dei costituenti fondamentali del mondo fisico.

Ma l'incertezza non è solo un concetto scientifico: è anche un aspetto centrale della nostra esistenza. I rapidi cambiamenti in atto e, in modo ancor più dirompente, gli effetti sulla nostra vita della attuale pandemia hanno reso pervasivo e persistente il tema dell'incertezza, collocandolo al centro degli sforzi di interpretazione della contemporaneità.

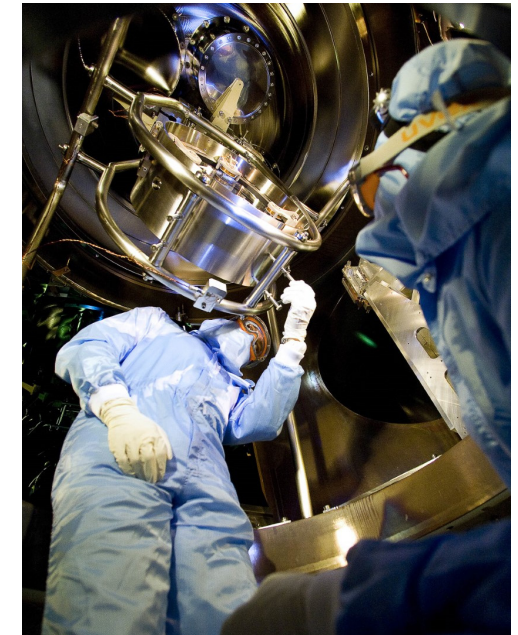
La mostra «Incertezza. Interpretare il presente, prevedere il futuro» illustra alcune delle molteplici sfaccettature dell'idea di incertezza, e i modi in cui la scienza fa i conti con essa. Il percorso narrativo si snoda attraverso concetti e temi come quelli di misura, probabilità, caos, simulazione, previsione, grazie a oggetti scientifici come la sfera di silicio utilizzata per ridefinire le unità di misura campione, strumenti di alta tecnologia come gli specchi dell'esperimento Virgo che ha osservato le onde gravitazionali, opere storiche, con testi di Cardano, Galileo, Fermi, Majorana, de Finetti, proiezioni e installazioni interattive e multimediali dedicate ai concetti fondamentali della meccanica quantistica, al destino del nostro universo, ma anche ai modelli per le previsioni meteorologiche e agli algoritmi utilizzati per costruire i nostri profili di consumatori.

Dalla consapevolezza dell'ineluttabilità dell'incertezza scaturisce la necessità di ripensare e valorizzare le idee e gli strumenti che ci permettono di comprenderla e di governarla, interpellando la scienza, l'arte e la cultura a ogni livello.

- 7 Schema originale della macchina di Galton, che illustra la distribuzione di probabilità gaussiana (da Francis Galton, *Natural Inheritance*, 1889).
- 8 Lavori per l'installazione di uno degli specchi dell'esperimento Virgo. Virgo è uno speciale telescopio progettato per osservare le onde gravitazionali, minuscole increspature dello spaziotempo, prodotte dai cataclismi astrofisici, che si propagano nel cosmo alla velocità della luce.



7



8 © INFN/Virgo/EGO

Laboratorio d'arte

Visite, laboratori, corsi di formazione e incontri

In occasione delle mostre in programma al Palazzo delle Esposizioni il Laboratorio d'arte propone un ricco calendario di eventi dedicati a tutti i pubblici.

Per scoprire tutti gli appuntamenti in programma www.palazzo.esposizioni.it

La Scienza di Roma Fenomenale!

Come funziona il mondo intorno a noi? Quali sono le osservazioni della scienza e le ipotesi che ci aiutano a comprenderlo? Uomini, donne, macchine, robot, oggetti rari, invenzioni tecnologiche: tutto ciò che è raccontato nel percorso espositivo permette di riflettere sul progresso scientifico, la sua storia, i protagonisti e il ruolo della nostra città: Roma, luogo di ricerca e scoperta, dove da sempre le grandi menti s'incontrano e scambiano idee scientifiche.

Ti con zero Artisti Scienziati

L'arte contemporanea dialoga con la scienza e i suoi temi, dall'intelligenza artificiale all'impatto delle nostre azioni sull'ambiente. Un percorso che intreccia tecnologia e ricerca artistica attraverso un allestimento coinvolgente che mette in gioco i nostri sensi e i nostri corpi, dai microbi alle esplorazioni spaziali.

SCUOLA PRIMARIA

Martedì > venerdì ore 11.30

Attività scuole € 80,00 per gruppo classe + ingresso mostra € 4,00

Offerta scuole € 70,00 per le classi che prenotano entro il primo mese di mostra o partecipano a due attività

FAMIGLIE

Domenica ore 11.00 > 12.30

Attività € 14,00

RAGAZZI E RAGAZZE 7/11 anni

- FENOMENALE! Percorso animato in mostra La Scienza di Roma 24 ottobre, 14 novembre, 19 dicembre, 16 gennaio, 13 febbraio
- ARTISTI SCIENZIATI Percorso animato in mostra Ti con zero 31 ottobre, 28 novembre, 2 e 30 gennaio, 20 febbraio

ADULTI

- SPOT! VISITA CON IL CURATORE Visite guidate gratuite condotte dai curatori e dalle curatrici delle mostre per approfondire temi, protagonisti e storie delle opere esposte.
- FESTIVAL PUNTI DI VISTA 22 e 23 gennaio 2022 Un weekend interamente dedicato all'accessibilità. Incontri di formazione, laboratori e visite tattili.
- EDUCATIONAL Venerdì 15 ottobre ore 17.00 Una giornata dedicata a insegnanti di scuola primaria e secondaria per visitare gratuitamente le mostre, conoscere i progetti espositivi e i percorsi didattici.

SCUOLA SECONDARIA

Servizio didattico a cura di CoopCulture
Attività scuole € 80,00 per gruppo classe
Ingresso mostra € 4,00
Offerta scuole € 70,00 per le classi che prenotano entro il primo mese di mostra o partecipano a due attività

Intanto al piano zero

Toccare La bellezza Bruno Munari Maria Montessori

MANO A MANO

Un viaggio alla scoperta delle potenzialità espressive del tatto accompagnati da due tra i più grandi protagonisti del '900. Una visita animata e un laboratorio per sperimentare con mano forme, superfici e alfabeti e scoprire insieme il potere della materia.

SCUOLA INFANZIA E PRIMARIA

Martedì > venerdì ore 10.00 e 11.30
Attività scuole € 80,00 per gruppo classe
Offerta scuole € 70,00 per le classi che partecipano a due attività

FAMIGLIE

Domenica ore 11.00 > 12.30
Attività € 10,00

BAMBINI E BAMBINE 3/6 ANNI

- MANO A MANO Visita in mostra e laboratorio
3 e 10 ottobre, 7 novembre,
5 dicembre, 9 gennaio, 6 e 27 febbraio
- L'UNIVERSO È LA MIA CASA
LABORATORIO a cura dell'Opera Nazionale Montessori
17 ottobre

RAGAZZI E RAGAZZE 7/11 ANNI

- UN VIAGGIO NELLA PAROLA
LABORATORIO a cura dell'Opera Nazionale Montessori
21 novembre

ADULTI

- TOCCHIAMO INSIEME LA BELLEZZA
Martedì 5 e 19 ottobre, 9 e 23 novembre, 7 e 21 dicembre, 4 e 18 gennaio, 8 e 22 febbraio ore 17.30
Attività € 6,00
Visita esperienziale per entrare anche nell'Aula montessoriana, attraversare il Bosco tattile e vivere insieme l'Esperienza al buio.

INCONTRI DI FORMAZIONE

Sabato ore 10.30 > 16.00
Singolo incontro €100,00. È possibile utilizzare la Carta del docente.

- UN VIAGGIO NEI NUMERI: DALL'AGIRE AL PENSARE
A cura dell'Opera Nazionale Montessori. 16 ottobre
- I LIBRI ATTIVI DI BRUNO MUNARI
A cura dell'Associazione Bruno Munari. 30 ottobre
- L'UOMO: DALLA MANO CHE TOCCA ALLA MENTE CHE CRESCE
A cura dell'Opera Nazionale Montessori. 20 novembre

Prenotazione obbligatoria
edu@coopculture.it

Informazioni
laboratoriodarte@palaexpo.it

Per tutti i dettagli
<https://www.palazzoesposizione.it/pagine/servizi-educativi>



Palazzo delle Esposizioni
Roma, via Nazionale 194
www.palazzoesposizione.it

ORARIO

Domenica, martedì, mercoledì e
giovedì: dalle 10.00 alle 20.00
Venerdì e sabato: dalle 10.00 alle 22.30
Lunedì chiuso
L'ingresso è consentito fino a un'ora
prima della chiusura

BIGLIETTI

Intero € 12.50—ridotto € 10.00
Ridotto 7 ai 18 anni—€ 6.00; fino a 6
anni gratuito
Dal martedì al venerdì gruppi € 10.00
Scuole € 4.00 per persona/studente
Sabato, domenica e festivi gruppi
€ 12.50 per persona
Il biglietto permette di visitare tutte
le mostre in corso al Palazzo delle
Esposizioni

INFORMAZIONI E PRENOTAZIONI

www.palazzoesposizione.it

ingressi e attività per i gruppi
tour@coopculture.it

ingressi e attività per scuole
edu@coopculture.it

VISITE GUIDATE

Visite guidate per gruppi e scuole con
prenotazione obbligatoria
Gruppi: € 100.00
(min. 10—max. 25 persone)
Offerta scuole € 70,00 per le classi che
prenotano entro il primo mese di
mostra o partecipano a due attività

ROMA  azienda speciale
CULTURE **PALAEXPO**

Per *La scienza di Roma*
con i patrocini

dell'Accademia Nazionale dei Lincei
della Sapienza Università di Roma

Media partner



In collaborazione con

 **SAPIENZA**
UNIVERSITÀ DI ROMA

Si ringrazia

 **cc-tapis**


Per *Incertezza*
concepita e co-prodotta
da

 **INFN**
Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

Sponsor tecnici

 **SANIDERMAL**
 **COOP** **CULTURE**

Tre stazioni per Arte-Scienza

12.10.21–27.02.22

Palazzo delle Esposizioni

Roma, Via Nazionale 194
palazzo.esposizioni.it