



palazzo delle  
esposizioni

# DNA

## la mostra

IL GRANDE LIBRO  
DELLA VITA  
DA MENDEL  
ALLA GENOMICA

10 febbraio  
18 giugno 2017

SAPEVI CHE  
TU E LA GALLINA  
AVETE IL 60% DEL DNA  
IN COMUNE?



SAPEVI CHE  
OGNI CELLULA  
CONTIENE UN TESTO  
LUNGO 3000 VOLTE  
I PROMESSI SPOSI?

SAPEVI CHE  
LA CIPOLLA  
HA UN GENOMA 5 VOLTE  
PIÙ GRANDE DEL TUO?



# DNA

IL GRANDE LIBRO DELLA VITA  
DA MENDEL ALLA GENOMICA

**10 febbraio > 18 giugno 2017**

a cura di

**Bernardino Fantini, Telmo Pievani, Sergio Pimpinelli, Fabrizio Rufo**

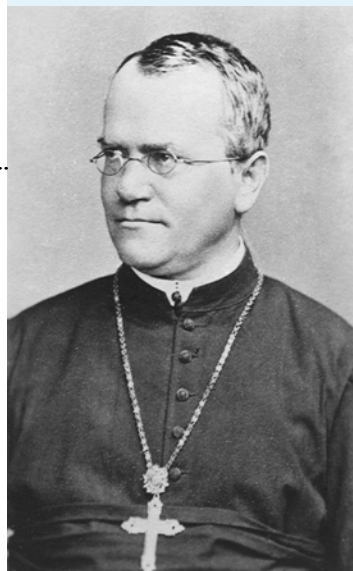
Comitato scientifico

**Garland Allen, Werner Arber, Guido Barbujani, Sydney Brenner, Rodolfo Costa, Ernesto Di Mauro, Denis Duboule, Kent Golic, Timothy Hunt, Thomas C. Kaufman, Giorgio Manzi, Helga Nowotny, Carlo Alberto Redi, Stefano Rodotà, Michele Stanca, Mariachiara Tallacchini, Giuseppe Testa, Eric F. Wieschaus, Ada E. Yonath**

Gregor Mendel, un genio incompreso nato "troppo presto" in Moravia, dopo la sua morte diventerà il padre della genetica, una scienza che ha trasformato per sempre il nostro modo di intendere la natura. Mendel è uno dei protagonisti del nostro viaggio in un mondo per lo più microscopico e invisibile, alla scoperta delle leggi dell'ereditarietà, delle storie dei grandi scienziati, come Watson e Crick, che ci hanno permesso di

comprendere la struttura e la funzione del DNA, delle nuove frontiere della genomica, delle applicazioni pratiche di queste discipline e di come influenzano e influenzeranno sempre di più la nostra vita e il nostro ambiente, delle terapie geniche personalizzate, della vita sintetica, di caccia al colpevole tramite il DNA, di passato, presente e futuro e di molto altro ancora.

La mostra presenta una prima parte storica, dove vengono ripercorse tutte le tappe fondamentali di questa avventura scientifica, presentando sia le scoperte sia le storie umane degli scienziati protagonisti: Mendel



Gregor Mendel (1822-1884)  
Naturalista, botanico, matematico e monaco  
agostiniano ceco. Foto del 1860 c. American  
Philosophical Society/Science Photo Library

Pino dai coni setolosi  
Tra i più vecchi esseri viventi al mondo.  
National Geographic Creative / Alamy Stock Photo

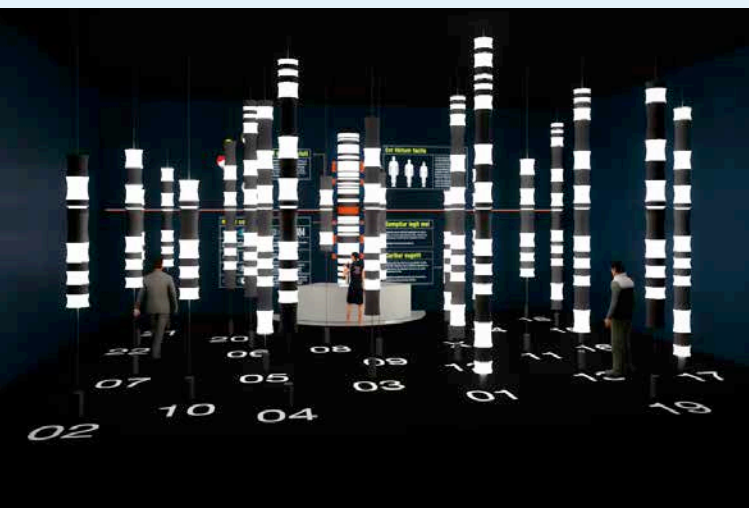


e le leggi sull'ereditarietà dei caratteri, Morgan e i moscerini della frutta - fondamentali per capire cosa fossero i geni e i cromosomi -, le "derive" razziste dell'eugenetica, fino ai lavori di Watson,

Crick e Rosalind Franklin per la struttura a doppia elica del DNA. Nella seconda parte si affrontano, invece, il presente e il futuro, presentando i temi della clonazione, della medicina personalizzata, dell'ingegneria genetica, della biologia sintetica, con uno speciale focus dedicato alla genetica forense e allo studio del DNA di specie estinte.

L'esposizione presenta una miscela coinvolgente di linguaggi differenti. Una narrazione testuale sintetica e suggestiva che accompagna il visitatore nelle sette sezioni della mostra, alternata all'osservazione di reperti originali emozionanti e inediti in Italia. Fra gli altri: le parti del modello originale che Watson e Crick usarono per descrivere la struttura del DNA a doppia elica; la vera pecora Dolly, il primo animale ottenuto per clonazione; documenti e reperti ottocenteschi appartenuti

Bosco dei cromosomi. Exhibit interattivo in mostra



a Mendel; strumenti storici relativi alla storia perturbante dell'eugenetica; un cranio fossile originale di Neanderthal da cui si sta provando ad estrarre il DNA. A questo corredo di reperti da tutto il mondo si affiancano numerosi exhibit interattivi appositamente ideati per il progetto, video inediti, apparati iconografici, ricostruzioni spettacolari, il tutto nella cornice



Estrazione di DNA da un frammento di osso fossilizzato al Max Planck Institute di Lipsia

di un allestimento immersivo e interattivo.

La mostra si propone come un eccellente strumento didattico per affrontare in modo approfondito ma non tecnico, semplice ma non banale, tutte le tematiche relative alla genetica e alla genomica, e per fornire ai visitatori gli strumenti per comprendere l'impatto che le scoperte in questi campi avranno sulla società del futuro.

# DNA. THE GREAT BOOK OF LIFE FROM MENDEL TO GENOMICS

10 February > 18 June 2017

curated by

**Bernardino Fantini, Telmo Pievani, Sergio Pimpinelli, Fabrizio Rufo**

Comitato scientifico

**Garland Allen, Werner Arber, Guido Barbujani, Sydney Brenner, Rodolfo Costa, Ernesto Di Mauro, Denis Duboule, Kent Golic, Timothy Hunt, Thomas C. Kaufman, Giorgio Manzi, Helga Nowotny, Carlo Alberto Redi, Stefano Rodotà, Michele Stanca, Mariachiara Tallacchini, Giuseppe Testa, Eric F. Wieschaus, Ada E. Yonath**

*Mendel, a misunderstood genius born "too soon" and in the wrong place, was to become the posthumous father of genetics, a science that has changed our way of understanding nature forever. Gregor Mendel is one of the leading figures in an exhibition that explores what is essentially a microscopic and invisible world in an effort to discover the laws of heredity, the stories of great scientists such as Watson and Crick who enabled us to understand the structure and function of DNA, the new frontiers of genomics, the discipline's practical applications and the way they influence and are increasingly going to influence our lives and our environment, personalised gene therapy, artificial life, the use of DNA to weed out the culprit in a crime, the past, the present and the future, and much, much more.*



"Dolly", il primo clone al mondo di animale adulto, Philippe Plailly/Science Photo Library

*The first part of the exhibition explores the historical aspect, mapping out the crucial stages in this scientific adventure and illustrating both the discoveries and the life and times of the scientists involved: Mendel and the laws governing character heredity, Morgan and fruit flies – crucial for understanding what genes and chromosomes are – and the racist "distortions" of eugenetics, right up to the work of Watson, Crick and Rosalind Franklin on the double helix structure of DNA. The second part of the exhibition takes a look at the present and future, illustrating the themes of cloning, personalised medicine, genetic engineering and*



James Watson e Francis Crick con il modello del DNA. A. Barrington Brown, Gorville and Caius College/Science Photo Library

*artificial biology, with a special focus on forensic genetics and on the study of extinct species' DNA.*

*The exhibition showcases a spellbinding selection of different artefacts and styles. The concise explanatory narrative accompanying visitors throughout the exhibition's seven sections alternates with the display of exciting original exhibits on show to the general public for the very*

Orto di Mendel e biblioteca del monastero Brno. Exhibit interattivo in mostra





Mutante di drosophila in cui l'attivazione del gene Pax6 nelle cellule delle antenne provoca la formazione di occhi in queste appendici.

*first time here in Italy. They include the parts of the original model used by Watson and Crick to describe DNA's double helix structure; the real sheep Dolly, the first animal ever to be obtained by cloning; 19th century documents and artefacts belonging to Mendel; historical instruments associated with the disturbing history of eugenetics; and an original fossilised Neanderthal skull from which an attempt is currently being made to extract the DNA. This selection of exhibits from all over the world is accompanied by numerous interactive exhibits specially designed for the exhibition, by video material on display here for the very first time and by iconographic apparatus and spectacular reconstructions in the context of a fully immersive and interactive museum layout.*

*The exhibition aims to provide an educational tool of excellence to help children and teenagers address all of the issues relating to genetics and genomics in a way that is detailed yet easy to follow, that is simple but not superficial, and to provide them with all the tools that they need to become aware of the impact that the discoveries in this field are bound to have on the society of the future.*

## ATTIVITÀ E LABORATORI

laboratorio d'arte

### SIAMO FATTI COSÌ a cura del Laboratorio d'arte

Chi sei tu? Occhi verdi, capelli ricci, naso all'insù. Le caratteristiche del corpo umano non nascono dal caso ma da combinazioni e ingredienti scritti nel nostro DNA. Una ricetta misteriosa di geni e incroci, per conoscere e capire come siamo fatti e cosa ci rende unici. Esseri umani, animali e piante sono forme di vita che rispondono alle stesse leggi. E cosa ci distingue da una macchina e da un clone?

#### famiglie • ragazzi 7 > 11 anni

domenica, dalle 11.00 alle 13.00

attività € 12,00 per ragazzo - prenotazione consigliata tel. 06 39967500

#### scuola • infanzia e primaria

martedì - venerdì 10.00 e 11.30

attività € 80,00 per gruppo classe

ingresso € 4,00 per ragazzo (gratuito per scuola dell'infanzia)

prenotazione obbligatoria tel. 848.08.24.08

#### corsi di formazione • insegnanti e operatori

appuntamento sulla didattica dell'arte per un percorso teorico e pratico che guida i partecipanti alla lettura dell'opera d'arte attraverso l'esperienza degli albi illustrati e del laboratorio.

info: [laboratoriodarte@palaxpo.it](mailto:laboratoriodarte@palaxpo.it)

## VISITE GUIDATE INDIVIDUALI E PER GRUPPI

a cura di CoopCulture

dal lunedì al sabato dalle 10.00 alle 19.00

prenotazione gratuita obbligatoria tel. 848 082 408

attività € 80,00 per gruppo classe - ingresso € 4,00 per ragazzo.

### Offerta famiglia

Mentre i ragazzi partecipano al laboratorio, i genitori visitano la mostra, tutti con ingresso ridotto.



# Incontri con Il DNA

16 febbraio > 8 giugno 2017

Come tradizione, ogni grande progetto espositivo del Palazzo delle Esposizioni è affiancato da un ricco programma di incontri di approfondimento dei temi della mostra, aperti a tutti e condotti dai maggiori protagonisti della ricerca scientifica in Italia e all'estero. Occasioni uniche per mettere a fuoco i cambiamenti che interessano il rapporto tra scienza e società. Per colmare la distanza che percepiamo tra la vita quotidiana e i grandi interrogativi posti dalla scienza, alcuni eminenti studiosi hanno accolto l'invito a scortarci, con linguaggio semplice e appassionato, nell'affascinante regno della genetica moderna. Grazie alla loro guida d'eccezione, partendo dall'orto dove Mendel coltivava piselli e passando attraverso laboratori infestati da moscerini mutanti, scene del crimine (rese familiari dai CSI televisivi), laboratori di ricerca medica, rigogliosi campi di grano di inizio '900, serre ricolme delle piante del futuro, arriveremo a scoprire che l'infinita e meravigliosa varietà del mondo circostante è in buona parte regolata dagli stessi meccanismi invisibili. La scienza, così raccontata, si rivela un'appassionante caccia al tesoro universale.

16 febbraio, ore 18.30

## GLI AFRICANI SIAMO NOI

Guido Barbujani - Università degli Studi di Ferrara

23 febbraio, ore 18.30

## GREGOR MENDEL: IL GENIO DELL'ABBAZIA AGOSTINIANA

Ondřej Dostál - Direttore del Mendel Museum of Masaryk University, Brno

2 marzo, ore 18.30

## LA GENETICA DEI MICRORGANISMI HA RIVELATO LE LEGGI NATURALI DELL'EVOLUZIONE BIOLOGICA

Werner Arber - Premio Nobel per la Medicina, Università di Basilea

9 marzo, ore 18.30

## DALLA DESCRIZIONE ALLA SINTESI DEL VIVENTE

Carlo Alberto Redi - Università degli Studi di Pavia

16 marzo, ore 18.30

## I GENI E L'AMBIENTE INTERAGISCONO ATTRAVERSO L'EPIGENETICA

Giuseppe Macino - Sapienza Università di Roma

23 marzo, ore 18.30

## LA SCIENZA NEL MONDO VEGETALE PER GARANTIRE CIBO DI QUALITÀ A TUTTI

Antonio Michele Stanca - UNASA, Accademia dei Georgofili, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

30 marzo, ore 18.30

## PRIMA DEI GENOMI. LE ORIGINI DELLA VITA

Ernesto Di Mauro - Sapienza Università di Roma

6 aprile, ore 18.30

## DAL LAVORO DI NAZARENO STRAMPELLI AL SEQUENZIAMENTO DEL GENOMA: L'IMPEGNO DELL'UOMO PER MIGLIORARE IL FRUMENTO

Pasquale de Vita, Luigi Cattivelli - Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria

13 aprile, ore 18.30

## LA GENETICA FORENSE NEL XXI SECOLO

Susi Pelotti - Presidente dei Genetisti Forensi Italiani

20 aprile, ore 18.30

## GENI, GENOMI E OROLOGI CIRCADIANI

Rodolfo Costa - Università degli Studi di Padova

28 aprile, ore 18.30

## LA BANCA DATI NAZIONALE DEL DNA

Luigi Carnevale - Direttore del Servizio Polizia Scientifica

Alessandra Caglià - genetista forense, Servizio Polizia Scientifica

4 maggio, ore 18.30

## UNA STORIA DELLA DROSOPHILA. DALLA DIMOSTRAZIONE DELLE REGOLE DELLA GENETICA AL MODELLO PER LA COMPrensIONE E LA CURA DELLE MALATTIE UMANE

Thomas C. Kaufman - Indiana University, Bloomington

11 maggio, ore 18.30

## MALATTIE GENETICHE E RARE

Domenica Taruscio - Direttore del Centro Nazionale Malattie Rare, Istituto Superiore di Sanità

18 maggio, ore 18.30

## ITALIANI, IDENTITÀ TRA DNA E STORIA

Giovanni Destro-Bisol, Marco Capocasa - Sapienza Università di Roma

25 maggio, ore 18.30

## L'AVVENTURA STRAORDINARIA DI NAZARENO STRAMPELLI

Roberto Lorenzetti - Direttore dell'Archivio di Stato di Rieti

1 giugno, ore 18.30

## CHIMERE MOLECOLARI: STRUMENTI VITALI PER LA BIOLOGIA MODERNA

Kent G. Golic - University of Utah, Salt Lake City

8 giugno, ore 18.30

## BREVETTARE LA VITA? UNA STORIA TRA SCIENZA, DIRITTO E SOCIETÀ

Mariachiara Tallacchini - Università Cattolica del Sacro Cuore, Piacenza

### Informazioni

Palazzo delle Esposizioni - Sala Cinema  
scalinata di via Milano 9 a, Roma

[www.palazzo.esposizioni.it](http://www.palazzo.esposizioni.it)

INGRESSO LIBERO FINO A ESAURIMENTO POSTI

I posti verranno assegnati a partire da un'ora prima dell'inizio di ogni incontro.

Possibilità di prenotare riservata ai soli possessori della membership card.

L'ingresso non sarà consentito a evento iniziato.

# Schermi mutanti

Il cinema incontra la genetica

19 > 23 aprile 2017

Attraverso la fantascienza e l'invenzione fantastica, il cinema rispecchia il pessimismo sotterraneo alla società biotecnologica, dando voce alle paure che infiammano il dibattito collettivo sul futuro del progresso scientifico. Lo schermo sintetizza ed esaspera inquietudini diffuse, prefigurando un orizzonte in cui l'uomo potrà modificare, predeterminare e replicare geneticamente tutti gli esseri viventi, compreso se stesso. A che punto si fermerà? Il progresso scientifico - o meglio lo spettro di un suo utilizzo distorto - stimola timori comuni, sui quali il Palazzo delle Esposizioni propone di riflettere incrociando due punti di vista antitetici: quello fantastico e quello scientifico. Abbiamo scelto alcuni grandi film di finzione che parlano di origine, clonazione, manipolazione genetica, intelligenza artificiale e abbiamo chiesto ad alcuni dei nostri maggiori esperti in materia genetica di aiutarci a interpretare i temi, le frottole o i rischi plausibili che si agitano dietro le quinte della finzione cinematografica. Un modo nuovo e potente per capire chi siamo e, magari, chi saremo.



19 aprile, ore 20.00  
**IL SENSO DELLA VITA**  
Antonello La Vergata, storico della filosofia, introduce  
**THE TREE OF LIFE**  
di Terrence Malick. USA, 2011, 140'

Un mosaico di vita e morte, origine e destinazione, grazia e brutalità che il genio del cinema contemporaneo assembla con il suo inconfondibile estro visivo, accostando la creazione dell'Universo alla vicenda di una famiglia, schiacciata tra l'amore autoritario di un padre e quello protettivo di una madre.



20 aprile, ore 20.00  
**EUGENETICA: MIGLIORARE LA SPECIE UMANA?**  
Sergio Pimpinelli, genetista, introduce  
**GATTACA - La porta dell'universo**  
di Andrew Niccol. USA, 1997, 106'

In un mondo futuro ossessionato dalla perfezione genetica, che produce esseri umani in laboratorio, un 'non valido' nato naturalmente sfida il sistema. Cult distopico sulle derive dell'ingegneria genetica umana, che traspone in uno scenario fantasy la follia eugenetica di inizi '900, nazista e non solo.



21 aprile, ore 20.00  
**LA CLONAZIONE UMANA**  
Elena Gagliasso, filosofa della scienza, introduce  
**NON LASCIARMI**  
di Mark Romanek. Gran Bretagna, USA, 2010, 103'  
Un idilliaco college inglese, in cui crescono tre amici, cela un 'allevamento umano' menzagliato al servizio del progresso scientifico. Un thriller dalle tinte fosche che solleva interrogativi sulla libertà umana, la pressione livellante del potere e le conseguenze estreme dell'evoluzione scientifica.



22 aprile, ore 17.00  
**NATURALE E ARTIFICIALE**  
Fabrizio Rufo, filosofo della scienza, e Stefano Papi, divulgatore scientifico, introducono  
**EX MACHINA**  
di Alex Garland. Gran Bretagna, 2015, 108'

Nel rifugio di un geniale inventore, un programmatore si confronta con un robot dall'aspetto femminile. Thriller psicologico che attualizza il mito di Frankenstein nella visione agghiacciante e disturbante dell'intelligenza artificiale del prossimo futuro.



ore 20.00  
**BLADE RUNNER**  
di Ridley Scott. USA, 1982, 118'

In un futuro tecnologico caratterizzato dalla decadenza urbana e sociale, un cacciatore di taglie insegue pericolosi replicanti in fuga. Capolavoro ipnotico e spettacolare, pieno d'azione e decisamente profetico, resta uno dei migliori film di fantascienza di sempre e una profonda riflessione sul futuro dell'umanità.



23 aprile, ore 17.00  
**LA MALATTIA E LA CURA**  
Bernardino Fantini, storico della biologia e della medicina, introduce  
**CONTAGION**  
di Steven Soderbergh. USA, 2011, 106'

Una malattia mortale si propaga in tutto il mondo: l'umanità è alla fine? In anni recenti, l'insorgere di nuove epidemie ha risvegliato timori catastrofici. Attraverso molti personaggi e un cast stellare, il film esplora le reazioni individuali nei confronti dell'ignoto.



ore 20.00  
**VIAGGIO ALLUCINANTE**  
di Richard Fleischer. USA, 1966, 96'

Thriller fantascientifico strabiliante, uno dei migliori mai ideati: un gruppo di medici miniaturizzati alle dimensioni di un microbo viaggia all'interno di un corpo umano a bordo di una navicella. Tensione mozzafiato e spettacolare ricostruzione dell'organismo umano, grazie a effetti speciali predigitali ancora oggi incredibili.

## Informazioni

Palazzo delle Esposizioni - Sala Cinema  
scalinata di via Milano 9 a, Roma  
[www.palazzoesposizione.it](http://www.palazzoesposizione.it)

INGRESSO LIBERO FINO A ESAURIMENTO POSTI

I posti verranno assegnati a partire da un'ora prima dell'inizio di ogni proiezione. Possibilità di prenotare riservata ai soli possessori della membership card. L'ingresso non sarà consentito a evento iniziato.

## Palazzo delle Esposizioni

Roma, via Nazionale 194 - [www.palazzo.esposizioni.it](http://www.palazzo.esposizioni.it)

### Orario / Opening hours

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

*Sunday, Tuesday, Wednesday, Thursday from 10:00am to 8:00pm*

*Friday and Saturday from 10:00am to 10:30pm - Closed on Monday*

*Last admission one hour before closing time*

### Biglietti / Tickets

**fino al 3 marzo / until 3 March 2017**

Intero € 10,00 - ridotto € 8,00

ridotto 7/18 anni € 4,00 - gratuito fino a 6 anni

dal martedì al venerdì gruppi € 8,00 e scuole € 4,00 per studente/persona

sabato, domenica e festivi gruppi € 10,00 per persona

prenotazione obbligatoria a pagamento

gruppi € 30,00 e scuole € 20,00 (min. 10 - max. 25 persone/studenti)

*Full price € 10.00 - reduced price € 8.00*

*reduced price ages 7/18 € 4.00 - Children under 7 free admission*

*Tuesday to Friday groups € 8.00 and schools € 4.00 each person/student*

*Saturday, Sunday and holidays groups € 10.00*

*reservation required for groups € 30.00 and schools € 20.00*

*(min. 10 - max. 25 people/students)*

**dal 4 marzo al 18 giugno / from 4 March to 18 June 2017**

Intero € 12,50 - ridotto € 10,00

ridotto 7/18 anni € 6,00 - gratuito fino a 6 anni

dal martedì al venerdì gruppi € 10,00 e scuole € 4,00 per studente/persona

sabato, domenica e festivi gruppi € 12,50 per persona

**Il biglietto permette di visitare tutte le mostre in corso al Palazzo delle Esposizioni**

*Full price € 12.50 - reduced price € 10.00*

*reduced price ages 7/18 € 6.00 - Children under 7 free admission*

*Tuesday to Friday groups € 10.00 and schools € 4.00 each person/student*

*Saturday, Sunday and holidays groups € 12.50*

*reservation required for groups € 30.00 and schools € 20.00*

*(min. 10 - max. 25 people/students)*

**Tickets allow to visit all the ongoing exhibition at the Palazzo delle Esposizioni**

Ingresso gratuito per gli under 30

il primo mercoledì del mese dalle 14.00 alle 19.00

*Free entry for the under 30*

*the first Wednesday of the month from 2:00pm to 7:00pm*

## Informazioni e prenotazioni / Information and reservations

Singoli e gruppi / *individuals and groups* tel. 06 39967500

scuole / *schools* tel. 848 082 408

### Visite guidate / Guided tours

Visite guidate individuali in italiano sabato, domenica e festivi ore 10.30 e 16.30 - € 4,00

Visite guidate per gruppi e scuole con prenotazione obbligatoria

gruppi: 1 mostra € 100,00 / 2 mostre € 165,00 (min. 10 - max. 25 persone)

scuole: 1 mostra € 80,00 / 2 mostre € 130,00 (min. 10 - max. 25 studente)

*Individual guided tours in Italian on Saturday, Sunday and Holidays*

*10.30 am and 4.30 pm - € 4,00*

*groups: 1 exhibition € 100.00 / 2 exhibitions € 165.00 (min. 10 - max. 25 people)*

*schools: 1 exhibition € 80.00 / 2 exhibitions € 130.00 (min. 10 - max. 25 students)*

*reservation required for groups and schools*

### Servizi / Gallery Facilities

Ristorante, libreria e caffetteria / *Restaurant, bookshop and café*

### Catalogo / Catalogue

Silvana Editoriale

    #MostraDNA

**ROMA**  
Assessorato alla Crescita culturale

azienda speciale  
**PALAEPO**

con la collaborazione di



media partner



si ringrazia



sponsor tecnici



vettura ufficiale



Presentando il biglietto della mostra al Palazzo delle Esposizioni si ha diritto all'ingresso ridotto al Bioparco e viceversa.

(dal 10 febbraio al 18 giugno 2017)

*Show your ticket to the Palazzo delle Esposizioni exhibition to get a discount on the price of admission to the Bioparco, and vice-versa. (from 10 February to 18 June 2017)*



**dal 4 marzo  
al 18 giugno 2017**

**GEORG  
BASELITZ  
GLI EROI**



