



Meraviglia!

Elsinor Centro di Produzione Teatrale

www.elsinor.net

di **Giuditta Mingucci**

con **Camilla Berardi / Francesca Tisano**

consulenza per scene e costumi **Annamaria Cattaneo**

collaborazione artistica **Jon Beney**

produzione **Elsinor Centro di Produzione Teatrale**

età consigliata **1-5 anni; pubblico misto**

Un percorso sulla meraviglia che la realtà suscita in quell'età in cui gli esseri umani, come espresso da Maria Montessori e recentemente ricordato dal Premio Nobel per la fisica Giorgio Parisi, sono 'naturalmente scienziati'. Un gioco con quelle magie che il reale, il mondo fisico, senza trucco e senza inganno, ci offre – non a scopo didattico ma esperienziale e di incanto. Sulle tracce di quel Rosencrantz (o Guildenstern?) che nel celebre film tratto dall'opera di Tom Stoppard incappava continuamente in fenomeni curiosi, che la scienza avrebbe spiegato solo molto tempo dopo. La magia del teatro per giocare con quella semplice e incredibile della realtà.

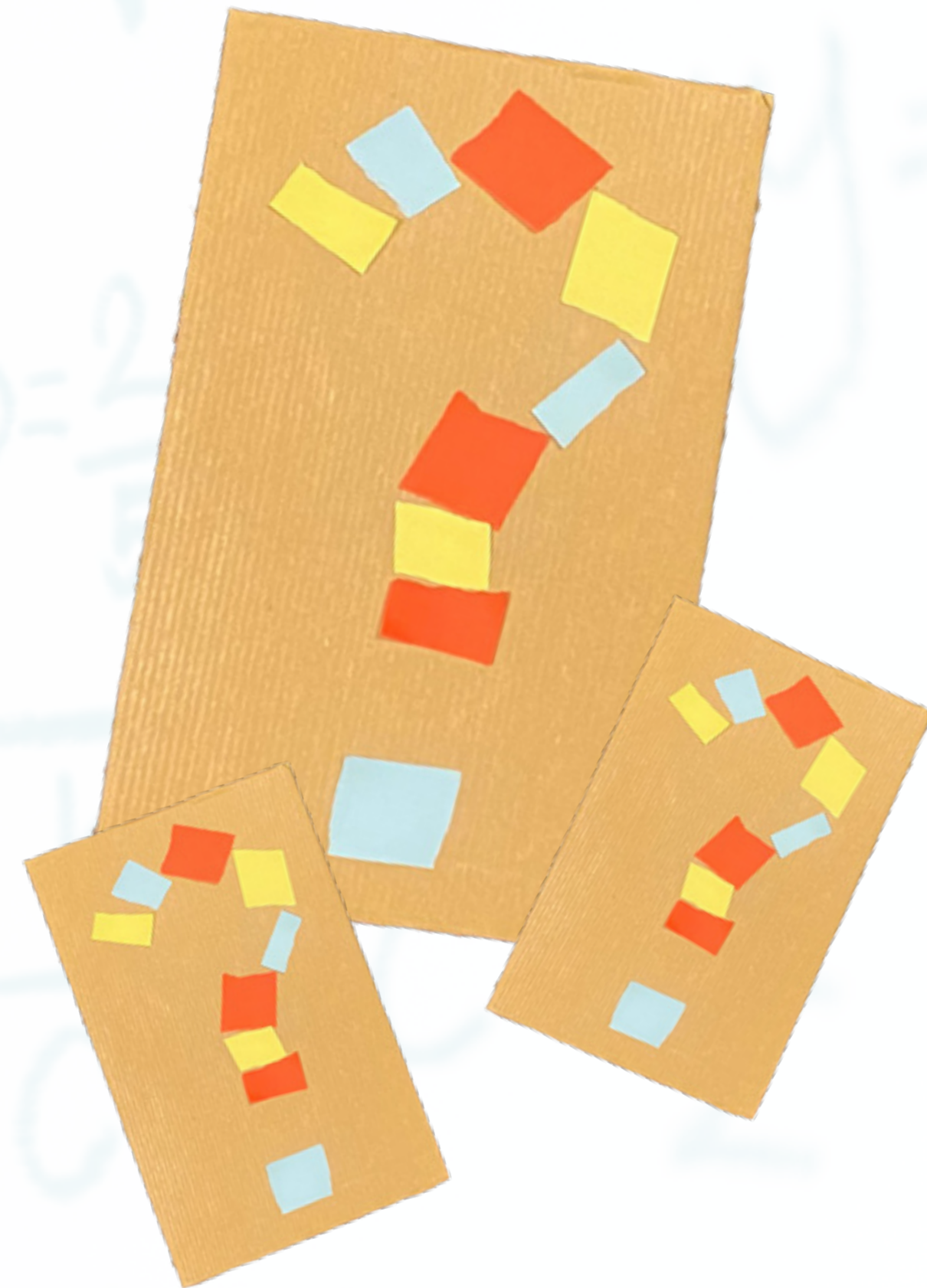
*Spettacolo inserito nel progetto **Zero Tre Chiama Italia** ideato e promosso da **La Baracca Testoni Ragazzi** (Bologna),
in collaborazione con l'osservatorio pedagogico **Lo sguardo altrove***

*Spettacolo presentato al **Festival Visioni 2025** (Bologna) e al **Festival Segnali 2025** (Milano)*

Perché questo spettacolo

Perché fare uno spettacolo sulle leggi della fisica, e in particolare sulla gravità, per un pubblico di piccolissimi/e? Potrebbe sembrare un tema complesso per bambini da 1 a 4 anni; eppure la gravità è qualcosa con cui iniziano a confrontarsi molto presto, ben prima di poterle dare un nome. Se Isaac Newton l'ha formulata in una legge nel XVII secolo, infatti, ogni bambino/a la scopre e la sperimenta già a partire dai 10 mesi di vita: lascia cadere oggetti, osserva il loro movimento, ne intuisce le conseguenze. Questo spettacolo nasce proprio da questa curiosità spontanea, e trasforma un fenomeno familiare in un'esperienza artistica.

Lo spettacolo è stato inizialmente concepito per andare direttamente nei nidi e in spazi non teatrali che valorizzino la prossimità col pubblico di piccolissimi/e, che nella scena finale vengono coinvolti nell'azione. È stato però sperimentato con successo anche in spazi teatrali che permettano la necessaria vicinanza. Chiediamo di trovare in loco un tavolo da adulto di circa 60x100 cm e una sedia con lo schienale e senza braccioli.



I fenomeni

Caduta libera in assenza di resistenza aerodinamica

L'esperimento in cui due oggetti di massa diversa cadono con la stessa accelerazione è spiegato dal principio di equivalenza tra massa gravitazionale e massa inerziale, alla base della legge di gravitazione universale di Newton. In un vuoto (senza aria), tutti gli oggetti subiscono un'accelerazione gravitazionale costante ($g=9.8\text{m/s}^2$), indipendentemente dalla loro massa.^{1, 2}

Questo fenomeno è associato alle osservazioni di Galileo Galilei, che dimostrò sperimentalmente l'uniformità dell'accelerazione di caduta libera usando piani inclinati per ridurre l'attrito.³

¹ <https://courses.lumenlearning.com/suny-physics/chapter/6-5-newtons-universal-law-of-gravitation/>

^{2,3} <https://www1.grc.nasa.gov/beginners-guide-to-aeronautics/free-fall-without-air-resistance/>



I fenomeni

Seconda legge della dinamica di Newton

L'applicazione di una forza per mettere in movimento un oggetto è regolata dalla seconda legge del moto di Newton, espressa come:

$$F=m \cdot a$$

dove F è la forza netta applicata, m la massa dell'oggetto e a l'accelerazione risultante. Questa legge quantifica come una forza modifichi lo stato di moto di un corpo. ⁴



⁴ <https://byjus.com/physics/laws-of-motion/>

I fenomeni

Resistenza aerodinamica e terminal velocity

Il moto irregolare di un foglio di carta durante la caduta è dovuto alla resistenza aerodinamica, una forza opposta al moto che dipende da:

Superficie esposta (A)

- Velocità (v^2)
- Coefficiente di resistenza (CD)

La forza di resistenza è data da:

$$F_{drag} = 1/2 \cdot \rho \cdot v^2 \cdot A \cdot CD$$

Avendo una superficie maggiore rispetto a un oggetto compatto (ad es. un libro), un foglio di carta subisce una resistenza dominante rispetto alla forza peso, riducendo la sua accelerazione e causando un moto caotico ("flutter"). A velocità costante (terminal velocity), resistenza e peso si equilibrano.⁵

⁵ <https://physics.stackexchange.com/questions/203077/why-does-a-sheet-of-paper-fall-slower-than-the-same-when-rolled-into-a-ball>



Bio

Elsinor è un centro di produzione teatrale riconosciuto dal Ministero della Cultura con sede legale a Milano e due unità operative locali a Firenze / Teatro Cantiere Florida e a Forlì / Teatro Giovanni Testori. Produzione di teatro di prosa e teatro per le nuove generazioni, ospitalità, formazione, residenze artistiche e progetti internazionali sono le caratteristiche principali di una articolata attività che mira a cogliere le istanze di rinnovamento presenti nel panorama dello spettacolo dal vivo offrendo un contributo di qualità e di originalità.



Giuditta Mingucci è attrice, autrice, regista e formatrice teatrale professionista. I suoi spettacoli hanno circuitato in quattro continenti, partecipando a prestigiosi festival internazionali. Dal 2012 è direttrice del Teatro Testori di Forlì e co-direttrice artistica del centro di produzione teatrale Elsinor. Da settembre 2016 è co-direttrice artistica del festival Segnali.



Francesca Tisano avvia la ricerca teatrale con la Compagnia della Fortezza, diretta da Armando Punzo nel carcere di Volterra. Dal 2022 lavora in produzioni teatrali dedicate all'infanzia, con compagnia rodizio e con Elsinor/Teatro Testori di Forlì, dove lavora come formatrice teatrale e organizzatrice.



Jon Beney è un regista/ballerino/attore musicista/coreografo/direttore di movimenti di massa professionista, formatosi alla Northern School of Contemporary Dance. Lavora a livello internazionale in contesti teatrali per ragazzi della prima infanzia, fino a pezzi di movimenti di massa per festival all'aperto ed eventi sportivi.



Annamaria Cattaneo è designer, scenografa e costumista nella scena indipendente e in teatri stabili. Laurea in architettura, master in scenografia, nel 2005 vince una borsa di studio e si trasferisce a Berlino. Collabora alla realizzazione di opere, balletti, mostre, si specializza in disegno tecnico e visualizzazioni 3D.

... un percorso teatrale che si nutre di Scienza, una delicata performance sullo stupore che la realtà suscita quando i cuccioli d'uomo si accorgono della varia consistenza degli oggetti che popolano i loro primi giochi, vere e propria magie che, senza trucco e senza inganno, il mondo fisico ci offre dove la scienza più elementare si sposa con l'esperienza e l'incanto della "prima volta". Davanti ai loro occhi prende vita la forma diversa delle cose, la loro leggerezza, la loro pesantezza, la solidità, l'ampiezza, che le loro mani sperimenteranno per la prima volta.

Mario Bianchi, eolo-ragazzi.it

