

11 - 23 novembre 2014

# APPUNTAMENTO AL LIMITE

il calcolo sublime



di **Riccardo Mini**  
regia **Valentina Colorni**  
con **Maria Eugenia D'Aquino, Riccardo Magherini, Vladimir Todisco Grande**

SPETTACOLO

in occasione di ogni replica scienziati, matematici, filosofi, astrofisici, letterati, si avvicineranno sul palco per intrattenere e dialogare con il pubblico sulle "continuità" e "discontinuità" della vita e su altri affascinanti argomenti.

11 e 20 nov 2014, ore 22

## NEWTON&LEIBNIZ: UNA STORIA INFINITA

con Tullia Norando, Paola Magnaghi, matematiche e Riccardo Mini drammaturgo

12 nov 2014, ore 22

## UN SOGNO INFINITESIMALE.

### DA SHAKESPEARE A LEIBNIZ. DA LEIBNIZ A NEWTON.

con Paolo Bignamini, giornalista, drammaturgo e regista, Maddalena Mazzocut-Mis, drammaturga e docente di estetica dello spettacolo all'Università degli Studi di Milano

13 nov 2014, ore 22

## PERCHÈ GLI ANORMALI DIVENTANO NORMALI? UN CASO LIMITE

con Elio Piazza, matematico

14 nov 2014, ore 22

## NEWTON ALL' INFERNO, OVVERO IL MALE DELL' INFINITO

con Giuseppe Girgenti, filosofo ricercatore all'Università San Raffaele e Alessandro Pazzi, attore

15 nov 2014, ore 19.30

## VERSO L' INFINITO E OLTRE

Incontri Bookcity **PENSIERO E SPETTACOLO**

16 nov 2014, ore 18

## MISTERI E MERAVIGLIE DELLA FISICA QUANTISTICA

Incontri Bookcity **PENSIERO E SPETTACOLO**

18 nov 2014, ore 22

## (In) FINITO

con Bruno Codenotti, informatico direttore di ricerca del Cnr

19 nov 2014, ore 22

## LE FORME E LO SPAZIO SULLA CARTA E NELLA PIETRA

con Renato Betti, matematico e Giulio Magli, fisico ed esperto di archeoastronomia

21 nov 2014, ore 22

## GLI INFINITI MONDI: LO SPAZIO COME LABORATORIO SOCIALE

con Stefano Sandrelli, astrofisico e Angelo Adamo astronomo, musicista, fumettista.

22 nov 2014, ore 22

## IMMAGINE E CONTROIMMAGINE

con Davide Ganito, direttore tecnico e creativo VAS

23 nov 2014, ore 18

## INDOVINELLI ED ENIGMI MATEMATICI

con Franco Pastrone, matematico

...e molto altro ancora!

APPUNTAMENTI

APPUNTAMENTI

APPUNTAMENTI

*al* TEATRO  
**OSCAR**  
via Lattanzio 58, Milano

Milano



Comune  
di Milano

Cultura  
Teatro Convenzionato



POLITECNICO  
DI MILANO





# TeatroInMatematica - ScienzaInScena

Direttore artistico **Maria Eugenia D'Aquino - PACTA . dei Teatri**

in collaborazione con Politecnico di Milano, Effediesse, INAF-Osservatorio Astronomico di Brera, Università di Torino, Scienza Express.

Si conferma in cartellone al Teatro Oscar l'originale iniziativa che traduce concetti scientifici e matematici, apparentemente astrusi, in personaggi e trame avvincenti, attraverso cui si svelano i retroscena che hanno tracciato, nel corso della storia, il percorso della conoscenza. Le trame dell'infinito, con tutte le possibili declinazioni, sono il filo conduttore del primo e principale appuntamento della stagione teatralmatematica e di tutti gli incontri che ruotano intorno allo spettacolo. Seguono poi alcuni "cult" del progetto che esplorano i numeri e gli spazi a più dimensioni. E, a conclusione, nuove collisioni con altre realtà teatrali italiane che percorrono cammini paralleli.

**dal 11 novembre 2014 al 1 marzo 2015**  
spettacoli – incontri – libri – aperitivi

**dal 11 al 23 novembre 2014**

## APPUNTAMENTO AL LIMITE - *il calcolo sublime*

di **Riccardo Mini** – regia **Valentina Colorni** - con **Maria Eugenia D'Aquino, Riccardo Magherini, Vladimir Todisco Grande** - consulenza matematica **Tullia Norando** e **Paola Magnaghi** - **Politecnico di Milano** - effetti video, riprese e grafica **VAS Virginio Levrio, Davide Ganito, Carlotta Mercantini** - luci **Fulvio Michelazzi** - collaborazione ai costumi **Sartoria NEGLIA - Milano** - produzione **PACTA . dei Teatri – TeatroInMatematica – ScienzaInScena** Inserito in abbonamento "Invito a Teatro"

"Il calcolo infinitesimale è l'arte del numerare e misurare esattamente una cosa di cui non si può concepire l'esistenza." (Voltaire)

"L'invenzione del calcolo infinitesimale, accanto alla geometria euclidea, è la più grande creazione in tutta la matematica." (Morris Kline)

Newton e Leibniz sono stati, indiscutibilmente, gli scopritori del calcolo infinitesimale, la teoria matematica che ha determinato il progresso scientifico, in quanto in grado di interpretare il continuo e il movimento. Per rintracciarne le origini occorre però risalire fino ai geometri greci dell'antichità, inoltrarsi nel progredire del concetto di numero sino ad arrivare alla sintesi tra geometria e algebra di Cartesio. Poi ancora bisogna conquistare il concetto di funzione, superare lo scoglio dell'infinitamente grande e dell'infinitamente piccolo, entrare d'un tratto nel concetto di limite. Davvero il calcolo infinitesimale è il *calcolo sublime*, e cioè ciò che arriva sino alla soglia più alta. La nascita dell'analisi matematica coincide con il definitivo stringersi del legame tra matematica e fisica, quindi tra matematica e scienza moderna. Grazie al calcolo sublime sono entrati a far parte della matematica i procedimenti infiniti. Lo spettacolo *Appuntamento al limite* esplora questi temi in chiave teatrale, partendo dall'idea di limite, inteso come non-luogo estremo verso cui tendiamo senza potervi giungere, nel quale la realtà che conosciamo cambia natura, e i rapporti si trasformano: una soglia proibita che conduce a un mondo capovolto e magico dove, come nel teatro, "tutto è finto, ma niente è falso". C'è una società in declino, sottilmente oppressiva, che fa del controllo costante degli individui lo strumento per mantenere il consenso. C'è un luogo imprecisato, dove una coppia di attori sta provando una scena ambientata all'epoca dell'infanzia di Newton. Eppure, qualcosa non torna. Gli attori, guidati da un regista intransigente, ripetono una scena all'infinito, come se la scena nascondesse qualcosa. Nelle scene emergono poco a poco le relazioni che legano i personaggi, le dinamiche dei loro sentimenti, i mutamenti causati dal cambiamento di alcune condizioni. Si tratta della forma teatrale in cui si possono esprimere alcuni dei concetti fondamentali del calcolo infinitesimale quali funzione, continuità, derivata, sistemi dinamici e, sopra a tutti, il concetto di limite. Le dinamiche reciproche modellano i rapporti di coppia sia per gli attori, sia per i loro personaggi portandoli verso un destino solo accennato ma ugualmente prevedibile. Quel destino che si può interpretare come il limite cui ciascuno si sta avvicinando. L'esperienza di andare verso il proprio limite ed eventualmente raggiungerlo rappresenta per ciascuno dei personaggi il momento di non ritorno della relazione con l'altro che lo definisce. Lo spettacolo è accompagnato dal backstage matematico a cura delle matematiche Tullia Norando e Paola Magnaghi del Politecnico di Milano, per approfondire l'argomento.

**NOVITÀ!** In occasione di ogni replica, scienziati, matematici, filosofi, astrofisici, letterati, performer, ecc... si avvicenderanno sul palco per intrattenere e dialogare con il pubblico sulle 'continuità' e 'discontinuità' della vita e su altri affascinanti argomenti!

## CALENDARIO DEGLI APPUNTAMENTI

Assistendo a una replica dello spettacolo e conservando il biglietto si ha diritto ad assistere a tutti gli incontri.

**martedì 11 e giovedì 20 nov - ore 22**

### NEWTON & LEIBNIZ: una storia infinita

con **Tullia Norando, Paola Magnaghi, matematiche e Riccardo Mini** drammaturgo  
È comune sentire la frase "Non capisco nulla di matematica e sono ugualmente felice". Non si riflette abbastanza sul fatto che il nostro stile di vita è completamente pervaso dai risultati scientifici che sono maturati nel corso di più di tre secoli. I mezzi di comunicazione sia strumentali sia editoriali o virtuali sono basati su equazioni matematiche. Molte di esse hanno origine nel calcolo sublime, inventato da Newton e Leibniz.

**mercoledì 12 nov - ore 22**

### UN SOGNO INFINITESIMALE. DA SHAKESPEARE A LEIBNIZ. DA LEIBNIZ A NEWTON.

con **Paolo Bignamini, giornalista, drammaturgo e regista, Maddalena Mazzocut-Mis, drammaturga e docente di estetica dello spettacolo all'Università degli Studi di Milano**  
Macrocosmo e microcosmo, cieli stellati e monadi. Teatro nel teatro, moltiplicazione dei mondi e dei loro punti di vista. Un viaggio in compagnia di tre grandi del pensiero umano.

**giovedì 13 nov - ore 22**

### PERCHÉ GLI ANORMALI DIVENTANO NORMALI? UN CASO LIMITE

con **Elio Piazza, matematico**  
La Probabilità, che modella l'INCERTO, come l'Analisi Matematica, che modella il CERTO, utilizza il concetto di limite. Due esempi: il Teorema Centrale del Limite e la Legge dei Grandi Numeri. Il primo afferma che fenomeni aleatori, influenzati da molti effetti casuali indipendenti tra loro (mercato azionario, peso degli studenti, consumo di birre nei bar di Milano), si comportano, approssimativamente, in modo normale. La seconda invece dà, attraverso un limite, un'idea di cosa significa probabilità.

**venerdì 14 nov - ore 22**

### NEWTON ALL' INFERNO, OVVERO IL MALE DELL'INFINITO

con **Giuseppe Girgenti, filosofo ricercatore Università San Raffaele e Alessandro Pazzi, attore**  
Un filosofo e un attore per rivelare un Newton 'inedito', misterioso, profondo conoscitore di culture iniziali e esperto di segreti alchemici. Newton che compie un sortilegio, sottraendo a Dio il carattere dell'infinito e attribuendolo alle dimensioni tutte mondane dello spazio e del tempo. Come disse Keynes: "Newton non fu il primo scienziato dell'età della ragione. Piuttosto fu l'ultimo dei maghi, l'ultimo dei babilonesi e dei sumeri, l'ultima grande mente soffermatasi sul mondo del pensiero e del visibile con gli stessi occhi di coloro che cominciarono a costruire il nostro patrimonio intellettuale poco meno di diecimila anni fa."

**sabato 15 nov - ore 19.30**

### VERSO L'INFINITO E OLTRE

con **Elio Piazza, matematico**  
Riccardo Mini, l'autore Appuntamento al limite – il calcolo sublime, con i protagonisti teatrali e scientifici, incontra il pubblico per ripercorrere la genesi di un processo creativo, unico nel suo genere, che da anni incuriosisce un folto pubblico e che ora, grazie a Scienza Express è diventato un libro: il caso, probabilmente - teatro in matematica. L'autore svela alcuni segreti di un nuovo linguaggio che rende 'vivente' e visibile l'approccio scientifico all'interpretazione della realtà.

## e ancora...

**24 novembre 2014, ore 11.30**

### PARALLELISMI: GEOMETRIE EUCLIDEE E NON

di **Riccardo Mini** - Regia **Valentina Colorni** - Con **Maria Eugenia D'Aquino, Annig Raimondi, Vladimir Todisco Grande** - Consulenza matematica **Renato Betti, Politecnico di Milano**

**5 dicembre 2014, ore 11.30 e 15.30**

### I NUMERI PRIMI E LA CRITTOGRAFIA

di **Riccardo Mini** - Regia **Valentina Colorni** - Con **Maria Eugenia D'Aquino, Massimo Loreto, Vladimir Todisco Grande** - Consulenza matematica **Alberto Colorni, Politecnico di Milano**

**10 dicembre 2014, ore 11.30 e 15.30**

### L'IRRAZIONALE LEGGEREZZA DEI NUMERI

di **Riccardo Mini** - Regia **Valentina Colorni** - Con **Maria Eugenia D'Aquino, Massimo Loreto, Vladimir Todisco Grande** - Consulenza matematica **Franco Pastrone, Università di Torino**

**dal 24 febbraio all'1 marzo 2015**

### ANACLERIO/ALBANESE - COMPAGNIA DEL SOLE DI BARI

**dal 24 al 26 febbraio - IL CODICE DEL VOLO DI LEONARDO**

Regia **Marinella Anacleto e Flavio Albanese** - *Compagnia del Sole di Bari*

Perché Leonardo da Vinci voleva volare? Lo spiega Zoroastro, che ha sperimentato una delle più ardite invenzioni del Maestro: la macchina per volare.

**dal 27 febbraio all'1 marzo - I NUMERI DELL'ANIMA - IL MENONE DI PLATONE**

Regia **Marinella Anacleto e Flavio Albanese** - *Compagnia del Sole di Bari*

La Virtù può essere insegnata? Ne discutono Socrate e Menone in una profonda riflessione dialettica, con ironia e divertimento.



**Progetto Arte Cultura Territorio Associati**  
www.pacta.org  
contatto Facebook 'Pacta dei Teatri'  
Ufficio stampa **iagostudio**:  
Giulia Colombo - cell. 338.4737984  
e-mail: giuliaiagostudio@gmail.com

**Teatro Oscar**, Via Lattanzio 58, Milano  
MM 3 Lodi T.I.B.B., tram 16 fermata **Tito Livio**, filobus 92 fermata **Comelico**  
Info e prenotazioni: [biglietteria@pacta.org](mailto:biglietteria@pacta.org), [promozione@pacta.org](mailto:promozione@pacta.org)  
[info@progettoteatro.org](http://info@progettoteatro.org) - tel 02.36503740 - [www.pacta.org](http://www.pacta.org)  
Orari biglietteria: dal lunedì al sabato, dalle 16.00 alle 19.00 e 90' prima dell'inizio dello spettacolo, la domenica dalle 15.30 a inizio spettacolo (solo nei giorni di spettacolo)

