

Nell'ambito di manifestazioni organizzate da Mathesis, da altre Istituzioni e dalla stessa Fondazione Livia Tonolini, la Fondazione ha presentato le seguenti conferenze:

Le macchine diagnostiche: dai raggi X alla TAC e alla risonanza magnetica nucleare, Mathesis sez. di Bergamo, Bergamo: 23/04/2004

La Fondazione Livia Tonolini: una iniziativa per la didattica e la divulgazione delle discipline scientifiche – Convegno nazionale Mathesis, Anzio/Nettuno (LT) 18-21/11/2004

I pionieri della fisica atomica e nucleare (1895-1945): 50 anni che sconvolsero la Fisica – Anno Mondiale della Fisica, UNESCO- Fondazione Livia Tonolini, Treviglio: 18-19/03/2005

La fisica del sistema cardiocircolatorio - Mathesis sez. di Bergamo, 22/04/2005

Fisica dei controlli non distruttivi e loro applicazioni industriali - Anno Mondiale della Fisica, UNESCO- Fondazione Livia Tonolini, Treviglio 07-08/10/2005

Le attività della Fondazione Livia Tonolini nel primo anno di vita – Convegno nazionale Mathesis, Gaeta (LT) 23-26/11/2005

Le grandi rivoluzioni della fisica: i pionieri della fisica atomica e nucleare – Giornate Milano 1905 "Fisica, elettricità, futurismo", Azienda Municipale di Milano, Milano, 02/12/2005

Applicazioni industriali delle tecnologie diagnostiche, Mathesis sez. di Bergamo, 17/03/2006

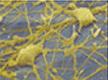
Le tassellature del piano: una strategia di rappresentazione dell'infinito nell'arte ornamentale – Summer school *Incontriamo la matematica*, San Pellegrino Terme (BG), 04-06/09/2006

Dalle bolle di sapone agli alveoli polmonari – nell'ambito del concorso *Costruisci il tuo Exhibit*, Istituto di Istruzione Superiore Statale Simone Weil, Treviglio 14/02/2007

L'opera di Eulero nel contesto culturale del XVIII secolo – in collaborazione con l'Istituto di Istruzione Superiore Statale Simone Weil, Treviglio 01/12/2007

Natura facit saltus: Max Planck e l'alba della meccanica quantistica - Mathesis sez. di Bergamo, 09/05/2008, Istituto S. Weil Treviglio, 29/11/2008

Le funzioni nei modelli matematici dei processi reali nell'ambito del programma di Scuole Aperte: "Chi ha paura della Matematica (e della Fisica)?" Istituto di Istruzione Superiore Statale Simone Weil, Treviglio 17/05/2008



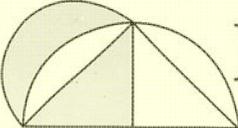
Fondazione Livia Tonolini
per la didattica e la divulgazione delle discipline scientifiche

**Fondazione Livia Tonolini
per la Didattica e la Divulgazione
delle Discipline Scientifiche**

Sede operativa e presidenza
Via Boito, 1 – 24047 Treviglio (Bg)
Telefono: 0363 48394

e-mail: fondazione@fondazionetonolini.org
<http://www.fondazionetonolini.org>

Per diventare sottoscrittori o offrire la propria collaborazione alle attività della Fondazione, si invita a contattare la presidenza



Mathesis
Sezione di Bergamo

Società Italiana di Scienze
Matematiche e Fisiche

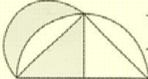
Associazione fondata nel 1895

tel. e fax 035 . 260607 - 237076

e-mail: campagnac@libero.it
giuliana.zibetti@alice.it



Fondazione Livia Tonolini



Mathesis
Sezione di Bergamo

Società Italiana di Scienze
Matematiche e Fisiche

Liceo Scientifico L. Mascheroni
Via Alberico da Rosciate, 21/a - Bergamo
Aula Magna

13 febbraio 2009 – h. 17.30

13 marzo 2009 – h. 17.30

3 aprile 2009 – h. 17.30

La Fondazione Livia Tonolini per la didattica e la divulgazione delle discipline scientifiche e Mathesis – sezione di Bergamo

organizzano il trittico di conferenze

INFINITO DAPPERTUTTO?

Incontri tra discipline scientifiche e umanistiche



Venerdì 13 febbraio 2009 — h. 17.30

La filosofia e l'ospite scomodo (a confronto con l'infinito)

Prof. Franco Gallo - Dirigente Scolastico Liceo Scientifico Giordano Bruno - Melzo (Mi)

Da quando si occupa del mondo, come disciplina a sé stante o presuntivamente tale, la filosofia ha da un lato un ospite inquietante (per dirla con illustri e meno illustri), il nichilismo, che deriva dalla sua potenza critico-negativa; dall'altro ha un ospite scomodo, l'infinito, che si ritrova tra le mani nella propria continua e strutturale interazione con il sapere scientifico e tecnico-matematico, ma che rifiuta perché rende sostanzialmente impossibile il suo compito. Per questo la filosofia si trova costretta, per accettare il concetto dell'infinito, a relegarlo nelle potenzialità dell'intelletto o nella recondita landa della teologia.

La conversazione analizza alcuni casi di questa relazione complessa della filosofia con l'infinito, dal pensiero greco al Rinascimento, dall'età razionalistico-illuministica al tardo Ottocento, dove l'influsso della nuova concettualizzazione matematica dell'infinito ha avuto un peso determinante sulla formazione dei nuovi linguaggi della filosofia, dalla fenomenologia al neopositivismo.



Giordano Bruno

Venerdì 13 marzo 2009 — h. 17.30

L'infinito in matematica e in fisica

L'infinito nel finito

Prof.ssa Nunzia Tedesco - docente di matematica e fisica presso l'Istituto di Istruzione Superiore Simone Weil - Treviglio (Bg)

Chiunque abbia provato a "immergersi" nell'idea di infinito sa quanto questa operazione sia ardua per la mente umana, così come lo è quella di cercare di "vedere" l'infinito. La Matematica si è occupata di cercare modelli che rendano l'infinito "visibile", immaginabile, attuale: fin dall'antica civiltà greca, Euclide introduce l'idea che un segmento (ente geometrico di grandezza finita) contiene infiniti punti e Archimede, con il metodo di esaustione, teorizza un metodo che consente di avvicinarsi indefinitamente ad una misura cercata.

Circa 1500 anni dopo Archimede, Bonaventura Cavalieri immagina di poter ottenere da un solido un numero infinito di "fettine"...

L'idea di infinito può, paradossalmente, trovarsi nelle cose finite! Alla fine del '800, poi, il grande Georg Cantor teorizzerà i tentativi di rendere "attuale" l'infinito, in una mirabile teoria che porterà alla sublimazione di questa misteriosa e affascinante idea.



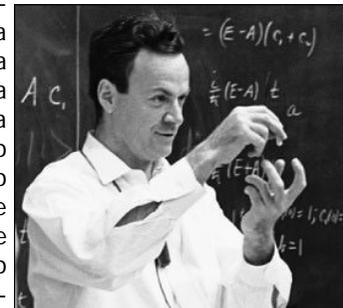
Georg Cantor

Il trauma dell'infinito in fisica

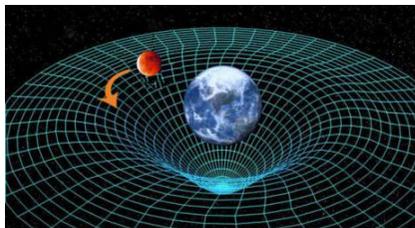
Prof. Franco Tonolini - presidente della Fondazione Livia Tonolini per la didattica e la divulgazione delle discipline scientifiche

Secondo Galileo la fisica è scritta in linguaggio matematico. Pertanto c'è d'attendersi che gli infiniti presenti nelle equazioni matematiche intervengano anche in fisica.

In linea di principio, tuttavia, nessuna idea fisica dovrebbe ricorrere alla nozione di infinito. Così, tutte le volte che in una teoria fisica compaiono delle singolarità (degli infiniti), vengono formulate delle ardite ipotesi per eliminarle. Ipotesi che, per quanto riguarda l'infinitamente piccolo, hanno portato alla teoria dei quanti e alla più recente teoria quantistica dei campi. Ma questa, a sua volta, si imbatte in difficoltà per la comparsa di infiniti e spinge alla ricerca di nuovi modelli (teoria della rinormalizzazione, modello standard) che, tuttavia, ipotizzano sempre particelle puntiformi e quindi infinitamente piccole. Ma le particelle elementari sono davvero puntiformi? Si può allora immaginare finalmente uno spazio di particelle privo di singolarità?



Richard Phillips Feynman



La curvatura dello spazio-tempo

Anche nello studio dell'infinitamente grande (l'universo), dominato dalle leggi della relatività generale, compaiono delle singolarità (ad esempio per i buchi neri) che sono ascrivibili a uno stato infinitamente denso. L'infinitamente grande deriva dall'infinitamente piccolo, cioè da un punto materiale?

tamente grande deriva dall'infinitamente piccolo, cioè da un punto materiale?

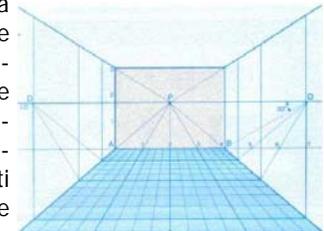
Venerdì 3 aprile 2009 — h. 17.30

L'infinito nell'arte

La geometria dell'infinito

Prof.ssa Nunzia Tedesco - docente di Matematica e Fisica presso l'Istituto di Istruzione Superiore Simone Weil - Treviglio (Bg)

In tutte le civiltà l'uomo ha sempre cercato di rappresentare la realtà per raffigurare ciò che il suo occhio percepiva. Il problema della rappresentazione su un piano di oggetti tridimensionali è sempre stato sentito ed è alla base della geometria descrittiva, "la scienza degli artisti e degli artigiani", come la chiamava all'inizio del 1800 Monge, e della geometria proiettiva, quella che si è occupata di estendere il metodo delle coordinate cartesiane anche ai cosiddetti punti all'infinito. Nel corso dei secoli architetti e pittori, matematici e artisti hanno accumulato un enorme patrimonio di conoscenze geometriche e sebbene il pensiero corra subito ai grandi pittori del Rinascimento quando si parla di tecniche prospettiche, il cammino che ha portato a capolavori dell'arte ha avuto inizio nell'antica Grecia. Nella relazione verranno illustrate le principali tappe del cammino della rappresentazione dell'infinito nell'arte e nella geometria.



Prospettiva centrale

L'infinito nelle arti decorative e grafiche

Dott.ssa Giuliana Zibetti - Mathesis Bergamo

La ripetizione ritmica e continua di un medesimo motivo geometrico è la più semplice forma di rappresentazione dell'infinito che si può individuare nell'arte ornamentale. Alcuni illustri esempi sono i mosaici conservati nell'Alhambra di Granada, nei quali motivi geometrici vengono ripetuti fino a ricoprire il piano senza lasciare spazi vuoti. Questa tecnica di tassellatura del piano influenzò la produzione artistica di M.C. Escher (1898-1972), incisore e grafico olandese. Escher capì che doveva approfondire lo studio matematico del piano, partendo dalle tassellature più note e combinando fra loro le diverse tessere dei suoi mosaici, introducendo come motivo base, non solo figure geometriche ma anche figure geomorfe e antropomorfe. Ma l'attenzione di Escher verso la rappresentazione dell'infinito spaziò anche in altri ambiti. Egli cercò di ricreare situazioni in cui si manifesta un ciclo infinito nel tempo o una suddivisione infinita dello spazio.



Escher: Limite del cerchio III