



## COMUNICATO STAMPA

# I NUMERI DELLA MUSICA

Roma - ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI  
martedì 9 e giovedì 11 luglio 2013, ore 19.00

Roma, luglio 2013. In occasione del Convegno internazionale “**Mathematics and Quantum Physics**” **CMTP-Centro per la Matematica e la Fisica Teorica** e **Musei Scientifici della Sovrintendenza Capitolina ai Beni Culturali** invitano a **I NUMERI DELLA MUSICA**, due conferenze divulgative serali a cura di importanti “Big dei Numeri” che sveleranno il profondo legame tra strutture matematiche e musicali. **Le conferenze saranno in inglese con ingresso libero fino ad esaurimento posti.**

Ci sono “composizioni matematiche” che possono essere affrontate come partiture. Perché anche la musica è una scienza e deve avere regole certe, secondo principi comprensibili attraverso la matematica. La musica infatti si ferma nella memoria per i suoi dati meccanici e fisici. Il ritmo è numero e misura esatta del tempo.

Occasione privilegiata per esplorare lo stretto e suggestivo rapporto Matematica/Musica saranno le due **lectures pubbliche serali inserite all’interno del convegno internazionale “Mathematics and Quantum Physics”.**

Il Convegno, a cura del **CMTP-Centro per la Matematica e la Fisica Teorica** (recentemente istituito da professori e ricercatori delle tre università di Roma) e in svolgimento dall’8 al 12 luglio, si propone di riunire eminenti esperti internazionali nei vari rami della Matematica e della Fisica Teorica “allo scopo di evidenziare la reciproca azione di stimolo e ispirazione tra le due discipline e di indicare vie per le ricerche future”.

Nel corso dei lavori, per rilanciare la cultura matematica e analizzare storicamente l’affascinante binomio “matematica-musica”, saranno proposte due conferenze divulgative, **allestite in collaborazione con i Musei Scientifici della Sovrintendenza Capitolina ai Beni Culturali** e condotte da due illustri *beautiful minds* del panorama scientifico mondiale: “**Canonical Forms: A Mathematician’s View of Musical Canons**” a cura del pianista, compositore e matematico **Noam Elkies** e “**The Music of Shapes**”, a cura del vincitore della Fields Medal (1982) **Alain Connes**.

Fin dall’assimilazione da parte della Scuola Pitagorica delle due discipline *a numerus* – per cui i toni di una scala musicale vengono espressi da semplici numeri frazionari – il rapporto tra Matematica e Musica è stato stretto e fecondo di ispirazioni, sia per i matematici che per i musicisti. Diversi e illustri gli esempi in letteratura: dal Clavicembalo Ben Temperato e ai canoni di Bach, al trattato musicale di Giuseppe Tartini, all’invenzione dell’analisi armonica di Joseph Fourier, fino ai giorni nostri, con musicisti la cui ispirazione matematica è nota e evidente, come Pierre Boulez e Philip Glass. Al di là delle “prove eccellenti”, le due *lectio magistralis* offriranno l’occasione per esplorare le diverse forme di interconnessione anche alla luce di

branche matematiche attualmente oggetto di ricerca d'avanguardia, come la "Teoria dei Numeri" e la "Geometria Noncommutativa".

**Martedì 9 luglio, ore 19.00**

**Canonical Forms: A Mathematician's View of Musical Canons**

**NOAM ELKIES** (1966). Americano, matematico, musicista e maestro di scacchi.

Ha vinto il concorso Putnam per tre volte (il primo all'età di 16 anni) alla Columbia University. Nel 1987, ha dimostrato che una curva ellittica sui numeri razionali è supersingolare su infiniti numeri primi. Nel 1988, ha trovato un controesempio per le potenze quarte alla congettura di Eulero sulla somma di potenze. Con Atkin, estese l'algoritmo di Schoof creando l'algoritmo di "Schoof-Elkies-Atkin". Il riconoscimento per questi lavori gli valse una posizione come professore associato ad Harvard nel 1990. Nel 1993, a soli 26 anni, diventa professore di ruolo, distinguendosi come il più giovane professore ordinario nella storia di Harvard. È un compositore e risolutore di problemi di scacchi (ha vinto nel 1996 il "World Chess Solving Championship". Elkies è inoltre noto come compositore ed esperto delle connessioni tra matematica e musica. È membro del Board del «Journal of Mathematics and Music».

**Giovedì 11 luglio, ore 19.00**

**The Music of Shapes**

**ALAIN CONNES** (1947). Francese, matematico e studioso di fisica teorica.

È uno specialista di "algebre di operatori". Ha effettuato la classificazione dei fattori iniettivi, risolvendo un importantissimo problema lasciato aperto da John von Neumann. Studioso di geometria non commutativa, ha teorizzato un nuovo modello per descrivere lo spazio-tempo e l'universo: non segue la teoria delle stringhe, tentando una originale sintesi fra la relatività generale e la meccanica quantistica. Famosa è la "congettura di Baum-Connes". Ha ricevuto la Medaglia Fields nel 1982, il Premio Crafoord nel 2001 e la medaglia d'oro del Centre National de la Recherche Scientifique nel 2004. È membro dell'"Accademia delle Scienze Francese" e di altre numerose accademie e società scientifiche straniere (l'Accademia Reale Danese di Scienze e Letteratura, l'Accademia Norvegese di Scienze e Letteratura, l'Accademia Russa delle Scienze e l'Accademia Nazionale delle Scienze degli Stati Uniti d'America). È noto al grande pubblico anche per i suoi libri come *Matière à pensée* con J.P. Changeux o *Triangle de pensées* con A. Lichnerowicz et M.P. Schützenberger.