

Matematica e Società

BIM - dottorato di ricerca in Business, Institutions, Markets

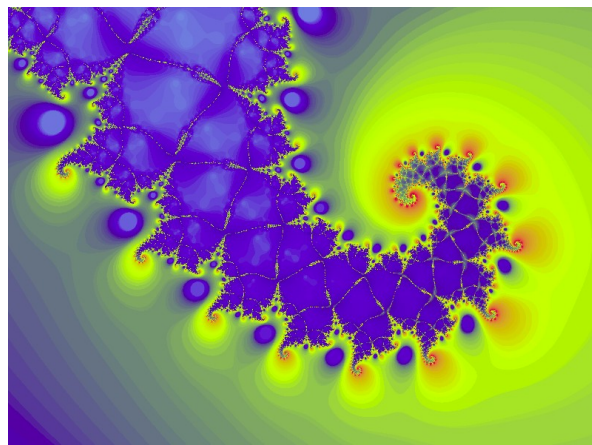
Ud'A - Università D'Annunzio, Pescara, 9-13 gennaio 2023, ore 10-12 e 16-18

Il corso "Matematica e società" esplora la matematica sotto vari aspetti interdisciplinari e mostra i tanti legami esistenti tra matematica e società. A questo scopo nel corso parleremo di circo, musica, arte, natura, lingue, giochi, filosofia, mitologia e altro ancora.

Il corso è articolato in 10 lezioni di 2 ore l'una.

Programma del corso.

1. Lun. 9/1, ore 10-12. Matematica da intrattenimento. Cos'è la matematica ricreativa? La matematica può divertire? Lo scopriremo analizzando la struttura di vari enigmi e giochi matematici classici.
2. Lun. 9/1, ore 16-18. Matematica (metà mito e metà matematica). Mostriamo incursioni della matematica nella mitologia greco-romana.
3. Mart. 10/1, ore 10-12. Matematica e lingue. Quali sono i rapporti tra linguistica e matematica? Analizzeremo le insospettabili incursioni della matematica nelle lingue e nella linguistica, attraverso concetti come biettività fonematica, sistemi numerici e sistemi formali nella pianificazione linguistica (Esperanto e oltre).
4. Mart. 10/1, ore 16-18. Matematica, arte e natura. La bellezza dei frattali: l'immaginazione matematica a confronto con arte e natura. Vedremo la rivoluzionaria matematica dei frattali e le sue intersezioni con informatica, medicina, telecomunicazioni, biologia, arte, economia e altre discipline.
5. Merc. 11/1, ore 10-12. Matematica e gioco. Dalle probabilità nel backgammon ai teoremi del gomoku, dai cicli del mancala alle successioni della Rithmomachia, vedremo che in molti giochi i giocatori fanno ragionamenti matematici, spesso senza neanche accorgersene.
6. Merc. 11/1, ore 16-18. Matematica e filosofia. Il mito della caverna di Platone e le ombre della quarta dimensione spaziale in filosofia, letteratura, cinema, arte, fisica e matematica. Studieremo l'influsso che la quarta dimensione ha avuto su artisti quali Picasso, Dalí, Duchamp, scrittori quali Heinlein o filosofi quali Putnam.
7. Giov. 12/1, ore 10-12. Matematica e natura. Le piante hanno studiato matematica? Forse sí, visto che alcune usano i frattali, altre i numeri di Fibonacci e il rapporto aureo. Un caso? Ovviamente no.
8. Giov. 12/1, ore 16-18. Matematica e giocoleria. Un codice per i lanci da circo. Mostriamo con un giocoliere le basi di giocoleria e vedremo come la matematica ha permesso di inventare nuove sequenze e di trovare nuove e inattese transizioni tra sequenze.
Con la partecipazione del prof. Gianluca Turchetta, psicologo ed esperto in giocoleria.
9. Ven. 13/1, ore 10-12. Matematica, arte e musica. Tramite riflessioni musicali e matematiche tra fregi e spartiti, in questa lezione-concerto, si analizzeranno isometrie e fregi nell'arte e nella musica.
Con la partecipazione del prof. Giacomo Di Tollo, pianista e compositore.
10. Ven. 13/1, ore 16-18. Matematica e musica. Il mito di Pitagora e la nascita della musica: perché le 7 note sono proprio 12? - Analizzeremo le basi matematiche della musica, i rapporti frequenziali fra le note, consonanze e dissonanze, perché abbiamo 12 note e perché 7 hanno un ruolo speciale.



Il corso sarà tenuto da Cesco Reale (www.cescoreale.com/matematica), divulgatore scientifico, docente di matematica all'università EHL di Losanna, di formazione ingegnere della voce: ha creato una decina di mostre e laboratori, organizzato una quindicina di festival e tenuto un centinaio di conferenze in Italia e nel mondo. Ex nazionale italiano e svizzero di Giochi Matematici, è stato coorganizzatore del Festival Italiano di Giochi Matematici (<https://www.tuttoenumero.circolomatematico.it/>) e ha ideato e diretto il festival Scienza In Gioco.