

ABSTRACT

POSSIAMO FARE RAGIONARE I COMPUTER?

Prof. Ozan Kahramanogullari

Il ragionamento logico è alla base della Matematica e delle Scienze Naturali da sempre. L'informatica sta cercando di implementare questa capacità per fornire delle risposte a problemi complessi di natura combinatoria che altrimenti sono difficili o impossibile da risolvere. Un esempio è stato presentato nel film 'The imitation game' (film del 2014 di Morten Tyldum) dove Alan Turing, un famoso matematico e crittoanalista, decifra il codice Enigma con uno dei primissimi computer. Nonostante queste storie di successo anche del passato recente siamo ancora molto lontani da una soluzione generale di questo tipo di problemi dovuto alla loro complessità computazionale (problemi NP-difficili ecc.). In questo seminario si presentano alcuni metodi che si utilizzano per allargare lo spettro delle applicazioni in cui i computer sono usati per ragionare.

CONVERSEVOLE INCONTRO SU MATEMATICA, CINEMA E MODA.

Prof. Andrea Centomo

Lo scopo di questo seminario è di analizzare alcuni riferimenti alla matematica elementare a partire da alcuni esempi tratti dal mondo dell'*haute couture* (alta moda) e del cinema. Una parte del seminario ha anche carattere laboratoriale (laboratorio di nodi) e i partecipanti, sia ragazzi che ragazze, sono tenuti a venire portando con sé una **cravatta**. Per comodità lavoreremo solo su cravatte ma quanto tratteremo si potrà estendere a sciarpe e foulard.

LA SCIENZA DEL CERVELLO: UNA NUOVA RIVOLUZIONE COPERNICANA?

Dott. Federico Zilio

Che il cervello fosse essenziale per il corretto funzionamento dei nostri pensieri e delle nostre emozioni era già ipotizzato ai tempi degli antichi egizi. Tuttavia, solo negli ultimi decenni l'incredibile progresso tecnologico ha permesso alla ricerca scientifica di penetrare con sempre maggior precisione nei segreti di questo organo estremamente complesso. Recentemente le neuroscienze si sono sviluppate in maniera esponenziale, diffondendosi ben oltre i propri confini di ricerca, verso altri domini della conoscenza umana. Da qui, la nascita di nuove e recentissime discipline come la neuroeconomia, il neurodiritto, la neurofilosofia, la neuroetica, la neuroestetica, la neuroteologia, ecc. Sembra dunque che il futuro della scienza contemporanea sia quello di includere le neuroscienze in ogni ambito del sapere, in quanto il cervello è il centro di tutte le nostre capacità conoscitive. Siamo di fronte a

una nuova rivoluzione copernicana delle scienze oppure ci sono dei limiti rispetto a quanto le neuroscienze possono dirci di noi stessi?

IL MONDO DI CARTA

Prof. Franco Dalfovo

Galileo sosteneva che "i discorsi nostri hanno a essere intorno al mondo sensibile, e non sopra un mondo di carta", con questo criticando il principio della nuda autorità, quella di Aristotele nel suo caso specifico, e sottolineando invece il ruolo imprescindibile delle osservazioni empiriche nello sviluppo di una nuova scienza. A distanza di secoli tuttavia il rapporto tra scienza e "mondo di carta" appare ancora problematico. La mole di articoli, specialistici o meno, di saggi, di informazioni veicolate dall'editoria scientifica su carta e su web, è tale da rendere difficilmente riconoscibili i metodi e i risultati della scienza contemporanea. Cercherò di spiegare come funziona il meccanismo che porta un ricercatore a scrivere articoli, una rivista ad accettare o a rifiutare gli articoli che riceve, la comunità scientifica a filtrare e a valorizzare gli articoli importanti. Cercherò di spiegare cosa significa "publish or perish" e a quali distorsioni può condurre. Parlerò di cosa significa oggi nuda autorità e del perché la scienza rimane ancora oggi, malgrado tutto, essenzialmente galileiana.

MATEMATICA E BELLEZZA: UN'INTRODUZIONE AD ARTE AL PROBLEMA DI PLATEAU

Prof. Andrea Centomo

Nel luglio del 2018 il prestigioso Institute for Advanced Study di Princeton ha annunciato la nomina a professore del matematico italiano Camillo De Lellis. Tra gli interessi di ricerca di De Lellis spicca per complessità ed interesse la questione della generalizzazione di un **problema di minimo** che fu posto da Lagrange nel 1760, ma che è noto con il nome di problema di Plateau per via del collegamento che esiste tra questo problema e una serie di affascinanti esperimenti su bolle di sapone e lamine saponate che il fisico belga Joseph Plateau eseguì nell'Ottocento. Lo scopo del seminario è di introdurre in modo divulgativo e da un punto di vista storico-critico la questione del problema di Plateau prendendo spunto da suggestioni prese in prestito dall'Arte.