



ESPLORARE LA COMPLESSITÀ

Anno Accademico 2022-2023

Lezioni su entropia, ecosistemi, informazione, linguaggio

Università degli Studi della Basilicata

Le lezioni si svolgeranno in modalità mista nelle Aule del Dipartimento di Scienze. Il collegamento online è al seguente indirizzo: <http://meet.google.com/jcg-phvb-yyz>

Il ciclo di lezioni che proponiamo anche per questo anno accademico è rivolto agli studenti del nostro Ateneo – iscritti a un corso di laurea triennale o magistrale. È stato pensato per gli studenti dei corsi di indirizzo tecnico-scientifico, ma di fatto i contenuti sono di interesse generale.

Siamo immersi nella complessità. L'ambiente che ci contiene e che sostiene la nostra vita e le nostre attività è un sistema complesso, sia quello 'piccolo' formato dalla collocazione geografica, sia quello 'grande', che è il pianeta con il suo clima, gli oceani, la biosfera, le risorse rinnovabili e quelle non rinnovabili. Noi stessi siamo sistemi complessi, nella nostra struttura biofisica, nella dimensione psichica, nella rete delle relazioni sociali ed economiche...

Lo studio dei sistemi complessi, la conoscenza della loro evoluzione dinamica e dei modi e dei mezzi per gestirla e controllarne il decorso, è uno dei compiti decisivi per il futuro, e dunque uno degli obiettivi più importanti della ricerca scientifica.

Che si tratti di studiare l'evoluzione del clima e degli ecosistemi locali, con lo scopo di evitarne il collasso o il drastico impoverimento, che si tratti di studiare l'evoluzione del cancro o di altre malattie degenerative, ci si trova di fronte a sistemi di grande complessità.

Oggi scienza e tecnologia dispongono di diversi strumenti per esplorare la complessità – analisi di 'big data' con l'uso di sistemi di intelligenza artificiale, robotica e nano-robotica, ecc. – a cui va aggiunto l'apporto di nuovi metodi e oggetti di studio nelle scienze di base. Con le lezioni di questo ciclo si vuole offrire un'occasione di informazione e stimolo alla curiosità per i nostri studenti.

Le lezioni si svolgeranno secondo il seguente calendario, e saranno seguite da una discussione.

1 – Energia, risorse e ambiente

Venerdì 14 aprile 2023, ore 15.00, Aula A11– Prof. **Vincenzo Balzani**, Professore emerito dell'*Alma Mater Studiorum* – Università di Bologna.

2 – Complessità, informazione, entropia: tra 'cosmos' e linguaggio.

Venerdì 19 maggio 2023, ore 15.00, Aula A11– Prof. **David Jou Mirabent**, Universitat Autònoma de Barcelona.

3 – Complessità degli ecosistemi e monitoraggio ambientale *(Rinviata a data da destinarsi)*

Lunedì 22 maggio 2023, ore 15.00, Aula A6– Prof. **Carmine Colacino**, SAFE, Università della Basilicata.

4 – Cosa sappiamo del cancro e come possiamo sconfiggerlo.

Martedì 6 giugno 2023, ore 15.00, Aula A6– Prof. **Angela Celetti**, Senior Investigator, IEOS, CNR

5 - I sistemi multi-agente in Robotica.

Lunedì 12 giugno 2023, ore 15.00, Aula A6 – Prof. **Fabrizio Caccavale**, SI, Università della Basilicata.