

Alla Liuc gli studenti di ingegneria studiano la dinamica di un'epidemia

Pubblicato: Lunedì 30 Marzo 2020



Come tutte le epidemie, anche quella del Covid-19, può essere interpretata come un sistema dinamico e come tale modellizzata. E se la conoscenza che abbiamo non è ancora sufficiente per costruire modelli che garantiscano previsioni affidabili, **la descrizione matematica delle caratteristiche basilari dell'evoluzione del fenomeno non è però complessa**. Perché dunque non proporre ai futuri ingegneri di **costruire modelli di questo genere, come esempi per imparare le basi della Teoria dei Sistemi?** E' partita da qui la scelta di **Luca Mari**, professore ordinario della scuola di ingegneria industriale della Liuc – Università Cattaneo, che ha trasformato il Coronavirus in occasione di apprendimento per gli studenti del corso di Teoria dei sistemi, proposto al primo anno della laurea magistrale in ingegneria gestionale.

«Ogni anno con questo corso – racconta il professore – mi pongo l'obiettivo di aiutare gli studenti a **imparare a costruire modelli di sistemi dinamici**. In sintesi, mostro loro come usare alcune tecniche, molto semplici per altro, di quella che si potrebbe chiamare **“matematica sperimentale”** per costruire al computer dei simulatori, che in qualche caso diventano perfino dei videogiochi. Quest'anno, anziché partire dai **classici esempi della Fisica** come ho fatto in precedenza, ho scelto di fare riferimento alla realtà che stiamo vivendo, guidando gli studenti nella costruzione di modelli della dinamica di un'epidemia».

Nel sistema di simulazione proposto dal professore compaiono il tasso di infezione, quello di

guarigione, quello di mortalità, ma anche la distinzione **tra malati lievi e gravi e la capacità degli ospedali**. Elementi che ci sono diventati sempre più familiari nelle cronache di questi giorni sono inseriti in un diagramma, con la possibilità di calcolarne i valori, simulati naturalmente, attraverso una serie di equazioni e di vedere simultaneamente dalle curve come il modificarsi dell'una o dell'altra variabile determini cambiamenti sugli altri elementi del modello.

«Il corso – spiega Mari – prevede una **parte di lavoro su programmi per la costruzione di simulazioni**, per acquisire la padronanza di questi strumenti, ma ha anche lo scopo di far acquisire agli studenti un modo di pensare ‘per modelli’. Per questo nelle scorse lezioni ho anche cercato di mettere in evidenza quanto sia importante imparare ad analizzare i problemi in modo strutturato, ‘da ingegneri’ appunto, e per questo ho proposto di lavorare insieme alla formulazione delle ipotesi alla base dei modelli che poi avremmo costruito. Grazie alla possibilità di agire in modo sincrono su documenti condivisi in rete, abbiamo creato una specie di laboratorio virtuale, in cui ognuno, pur da casa, ha potuto vedere e commentare il lavoro di ogni altro studente della classe».

Al termine del corso, gli studenti saranno chiamati a dimostrare di aver affinato la loro capacità di costruzione di modelli, realizzando un progetto che consiste nello sviluppo di un simulatore di un sistema scelto.

Redazione VareseNews
redazione@varesenews.it