

## SYLLABUS DEL CORSO

### Making Sense of Biological Data

2021-2-F9101Q026-F9101Q027M

---

#### Obiettivi

Obiettivo di questo modulo è quello di comprendere la variabilità del dato biologico.

Questo tipo di dato è per sua stessa natura complesso perché è fortemente influenzato dall'ambiente nel quale l'organismo, da cui il dato biologico deriva, è nato, cresciuto, vissuto, vive e (per certi versi) vivrà.

Il risultato è che il dato biologico si deve sempre "accompagnare a dei metadati" che sono essenziali per interpretare la sua variabilità.

#### Contenuti sintetici

- Origine del dato biologico
- I livelli della variabilità biologica: geni, individui, popolazioni, specie
- Genotipo, fenotipo e ambiente e loro rapporto
- Una classificazione dei dati biologici (con cenni di trattamento dei dati)
- Esperienze pratiche (laboratorio): i dati biologici, la loro gestione ed analisi

#### Programma esteso

- Origine del dato biologico. Il dato biologico è il risultato di un processo evolutivo. In questa sezione verranno dettagliati i principali processi evolutivi che sono alla base della generazione del dato biologico.

- I livelli della variabilità biologica: geni, individui, popolazioni, specie. La variabilità del dato biologico è osservabile a diversi livelli gerarchici che in questa sezione verranno dettagliati.

- Genotipo, fenotipo e ambiente e loro rapporto. La complessità del dato biologico è rappresentata dall'interazione tra genotipo, fenotipo e ambiente che si intrecciano dando origine a risultati tra loro differenti (gli individui).

- Una classificazione dei dati biologici (con cenni di trattamento dei dati). I principali dati biologici sono oggi quelli basati sul DNA e sulle proteine. In questa sezione verranno analizzate le diverse tipologie.

- Esperienze pratiche (laboratorio): i dati biologici, la loro gestione ed analisi. Questa è la parte essenziale del modulo. Dopo la parte introduttiva gli studenti verranno guidati in esperienze di laboratorio in cui verranno maneggiati principalmente dati a DNA per familiarizzare con la loro analisi.

## **Prerequisiti**

Conoscenze di base di Python

## **Modalità didattica**

Lezioni frontali ed esperienze di laboratorio.

Durante l'emergenza Covid-19 il corso si terrà completamente da remoto.

## **Materiale didattico**

Lucidi mostrati a lezione e articoli scientifici. Il materiale è a disposizione sulla pagina e-learning.

## **Periodo di erogazione dell'insegnamento**

Secondo anno, secondo semestre

## **Modalità di verifica del profitto e valutazione**

Gli studenti svilupperanno progetti sugli argomenti visti durante le lezioni. Gli argomenti del progetto devono essere analizzati integrando i concetti di entrambi i moduli.

I progetti saranno esposti oralmente in una data concordata con gli insegnanti.

L'esame sarà comprensivo per entrambi i moduli.

A causa della forte interdisciplinarietà e della natura applicata del corso, sarà incoraggiata la formazione di piccoli gruppi

## **Orario di ricevimento**

Su appuntamento per email

---