

**Insegnamento: IGIENE AMBIENTALE e del TERRITORIO e METAGENOMICA AMBIENTALE
Modulo di Metagenomica Ambientale**

Settore Scientifico - Disciplinare: BIO/19
CFU: 5

Obiettivi formativi:

L'obiettivo formativo del corso è fornire competenze di base necessarie all'analisi di dati metagenomici. La metagenomica è lo studio della diversità microbica in campioni ambientali e si basa sul sequenziamento del genoma di tutti i microrganismi presenti in un determinato habitat. L'analisi dell'enorme quantità di dati metagenomici è al momento il "collo di bottiglia" che limita la conoscenza della biologia di habitat complessi, dall'intestino umano ad ambienti estremi. Il corso prevede che lo studente apprenda conoscenze di base sui microrganismi, sulla loro organizzazione in comunità strutturate e sulle loro attività metaboliche. Tali conoscenze sono fondamentali per l'interpretazione dei metadati da analizzare. Inoltre, per favorire le interazioni interdisciplinari, si prevede che lo studente acquisisca competenza nell'uso appropriato delle terminologie biologiche e microbiologiche ed autonomia nell'applicazione delle conoscenze acquisite relativamente alle metodologie di analisi ed immagazzinamento dati nelle banche specializzate.

Programma sintetico:

CONOSCENZE DI BASE

I microrganismi: Batteri, Archea, Microrganismi eucariotici, Virus.
Comunità microbiche ed interazioni tra microrganismi in habitat naturali.
Diversità metabolica dei microrganismi.
Organizzazione del genoma microbico.
Metodi di identificazione di microrganismi in habitat naturali.

TECNICHE DI METAGENOMICA

Metodi di sequenziamento del DNA.
Esempi di analisi ed immagazzinamento dati in banche specializzate.

ANALISI DATI METAGENOMICI

Interpretazione dati genomici per il riconoscimento dei microrganismi, per la loro classificazione, per lo studio del loro ruolo nell'habitat di provenienza, per la comprensione dei loro processi evolutivi.
Esempi di ricostruzione del metabolismo microbico da dati genomici.
Studio delle interazioni tra microrganismi dall'analisi di dati metagenomici.