



UNIVERSITÀ DI PISA

GENETICA DELLE POPOLAZIONI

COSMERI ANNA RIZZATO

Anno accademico	2023/24
CdS	BIOLOGIA MARINA
Codice	284EE
CFU	6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
GENETICA DELLE POPOLAZIONI	BIO/18	LEZIONI	48	COSMERI ANNA RIZZATO

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Gli obiettivi del corso sono quelli di comprendere come le modificazioni delle frequenze alleliche e delle frequenze genotipiche possano avere un impatto in eventi evolutivi. Inoltre, comprendere a livello formale alcuni semplici modelli teorici delle principali forze evolutive come per esempio la selezione naturale e la deriva genetica.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Sono fondamentali conoscenze di genetica di base ed alcuni rudimenti di statistica.

Indicazioni metodologiche

Il corso si svolgerà con lezioni frontali in italiano con ausilio di slides che saranno a disposizione sul sito elearning. Le comunicazioni con gli studenti saranno effettuate tramite ricevimento e posta elettronica.

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Fondamenti di genetica.

Definizione di polimorfismo e definizione di popolazione

La variazione genetica.

La variabilità genetica e l'eterozigosità.

L'equilibrio di Hardy Weinberg.

Il linkage equilibrium ed il linkage disequilibrium.

L'incrocio assortativo negativo e l'incrocio assortativo positivo.

Mutazioni e HWE.

La deriva genetica.

La grandezza campionaria e la grandezza effettiva (N_e) di una popolazione.

La struttura genetica di una popolazione. Indici di eterozigosità e. Indici di

Il flusso genico e modelli di flusso.

Selezione naturale: la fitness assoluta e la fitness relativa. la fitness di sopravvivenza e la fitness riproduttiva. Hard e soft fitness. Modelli di selezione.

Effetto di due forze sulla frequenza degli alleli e dei genotipi in una popolazione. I paesaggi adattativi, i picchi adattativi, le valli adattative.

La teoria neutrale (molecolare) dell'evoluzione.

La riproduzione sessuale come novità evolutiva.

Bibliografia e materiale didattico

Population Genetics" Matthew B Hamilton, Wiley-Blackwell, 2013

Genetica delle popolazioni umane" John H. Relethford, Casa Editrice Ambrosiana

Indicazioni per non frequentanti

Non vi sono indicazioni specifiche per i non frequentanti: le modalità d'esame e il programma rimangono invariati. Si ricorda come lo strumento del ricevimento sia a disposizione per il chiarimento di argomenti, dei metodi più efficaci per lo studio della materia, o per eventuali altri approfondimenti

Modalità d'esame

La verifica sarà costituita da un esame scritto, nel quale verranno affrontati esercizi di genetica di popolazione. Se la votazione dello scritto sarà



UNIVERSITÀ DI PISA

sufficiente (18) si è ammessi all'orale. Il voto finale sarà una valutazione complessiva di scritto ed orale

Ultimo aggiornamento 13/09/2023 12:38