

# SCHEDA DELL' INSEGNAMENTO DI GENETICA DELLA CONSERVAZIONE

## CONSERVATION GENETICS

Corso di Studio  
Scienze Biologiche

Insegnamento

Laurea Magistrale

A.A. 2017/2018

SSD

CFU

Anno di corso (I, II, III)

Semestre (I, II e LMcu)

Insegnamenti propedeutici previsti: nessuno

### RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

NB I risultati di apprendimento attesi sono quanto lo Studente dovrà conoscere, saper utilizzare ed essere in grado di dimostrare al termine del percorso formativo relativo all'insegnamento in oggetto. Essi devono essere pertanto descritti "per punti" elencando le principali conoscenze e capacità che lo Studente avrà acquisito al termine del corso. Nella descrizione delle conoscenze e delle capacità occorre prestare attenzione ai seguenti aspetti:

- verificare che i risultati di apprendimento attesi siano coerenti con gli obiettivi formativi specifici del Corso di Studio
- verificare che vi sia adeguata corrispondenza tra le conoscenze e le capacità e gli argomenti descritti nella sezione relativa al Programma;
- verificare che i risultati di apprendimento inseriti nella scheda siano corrispondenti con quanto riportato nella Scheda Unica del CdS, Quadro A4.b.2. In tale sezione viene delineato un primo quadro dei risultati di apprendimento attesi, suddivisi per gruppi di insegnamenti (attività formative di base, attività formative caratterizzanti, attività formative affini e integrative)
- verificare, soprattutto nel caso di insegnamenti legati da vincoli di propedeuticità, che i risultati di apprendimento attesi in relazione all'insegnamento "che precede" costituiscano i necessari requisiti preliminari per i risultati di apprendimento relativi all'insegnamento "che segue"

#### Conoscenza e capacità di comprensione

*Lo studente deve dimostrare di conoscere e saper comprendere le problematiche relative alla genetica delle popolazioni. Deve dimostrare di sapere elaborare discussioni anche complesse concernenti la variabilità genetica delle popolazioni a partire dalle nozioni apprese riguardanti l'utilizzazione dei principali metodi di analisi di marcatori molecolari.*

*Il percorso formativo del corso intende fornire agli studenti le conoscenze e gli strumenti metodologici di base necessari per analizzare le dinamiche evolutive delle popolazioni. Tali strumenti consentiranno agli studenti di comprendere le cause delle principali problematiche di salvaguardia della biodiversità e di cogliere le implicazioni riguardanti le strategie di conservazione delle specie a rischio di estinzione.*

#### Conoscenza e capacità di comprensione applicate (max 4 righe, Arial 9)

*Lo studente deve dimostrare di essere in grado di progettare strategie di conservazione delle popolazioni naturali, risolvere problemi concernenti la salvaguardia della biodiversità, estendere e integrare le conoscenze ai seguenti ambiti: ecologia, sistematica, gestione del territorio. Il percorso formativo è orientato a trasmettere le capacità operative necessarie ad applicare concretamente le conoscenze di genetica delle popolazioni e favorire la capacità di utilizzare appieno gli strumenti metodologici acquisiti.*

Eventuali ulteriori risultati di apprendimento attesi, relativamente a:

- **Autonomia di giudizio:** *Lo studente deve essere in grado di sapere valutare in maniera autonoma le dinamiche evolutive delle popolazioni naturali e di indicare le principali metodologie pertinenti la loro salvaguardia, proponendo soluzioni per la gestione e la conservazione delle specie a rischio di estinzione.*
- **Abilità comunicative:** *Lo studente deve saper spiegare a persone non esperte le nozioni di base riguardanti la gestione e la salvaguardia della biodiversità. Deve saper presentare un elaborato scientifico (ad esempio in sede di esame o durante il corso) o riassumere in maniera completa ma concisa i risultati raggiunti utilizzando correttamente il linguaggio tecnico.*
- **Capacità di apprendimento:** *Lo studente deve essere in grado di aggiornarsi e ampliare le proprie conoscenze attingendo in maniera autonoma a testi e articoli scientifici riguardanti la genetica della conservazione e deve poter acquisire in maniera graduale la capacità di seguire seminari specialistici, conferenze, master ecc. nei settori di genetica delle popolazioni e genetica della conservazione.*

### PROGRAMMA

*La variazione genotipica nelle popolazioni naturali e tecniche molecolari per analizzarla (1 CFU)*

*Frequenze alleliche, genotipiche e fenotipiche. L'equilibrio di Hardy-Weinberg (1 CFU)*

*Disequilibrio gametico e linkage disequilibrium (0,5 CFU)*

*La deriva genetica casuale (0,5 CFU)*

# SCHEDA DELL' INSEGNAMENTO DI GENETICA DELLA CONSERVAZIONE

## CONSERVATION GENETICS

Corso di Studio  
Scienze Biologiche

Insegnamento

Laurea Magistrale

A.A. 2017/2018

*Flusso genico. La strutturazione genetica delle popolazioni. Coefficienti F di Wright. Effetto Walhund (0,5 CFU)*

*La selezione naturale. Fitness (0,5 CFU)*

*Genetica quantitativa e conservazione (0,5 CFU)*

*L'inincrocio e l'accoppiamento assortativo. Depressione da inincrocio ed eterosi (0,5 CFU)*

*Perdita della variabilità genotipica e del potenziale evolutivo. Metapopolazioni e frammentazione (0,5 CFU)*

*Controllo genetico delle popolazioni selvatiche e di allevamento (0,5 CFU)*

### CONTENTS

*Genotypic variation in natural populations and molecular markers*

*Allelic, genotypic and phenotypic frequencies. Hardy-Weinberg equilibrium*

*Gametic disequilibrium and linkage disequilibrium*

*Random genetic drift*

*Gene flow. Genetic structure of populations. F statistics. Walhund effect*

*Natural selection and fitness*

*Genetics of complex traits and conservation*

*Inbreeding and assortative mating. Inbreeding depression and heterosis*

*Loss of genetic variability and evolutionary potential. Metapopulations and fragmentation*

*Genetic management of wild and captive populations*

### MATERIALE DIDATTICO

Allendorf-Luikart, Conservation and the Genetics of Populations.  
Frankham-Ballou-Briscoe, Introduction to Conservation Genetics.

### FINALITA' E MODALITA' PER LA VERIFICA DI APPRENDIMENTO

a) Risultati di apprendimento che si intende verificare:

b) Modalità di esame:

|                                      |                 |  |
|--------------------------------------|-----------------|--|
| L'esame si articola in prova         | Scritta e orale |  |
| Discussione di elaborato progettuale |                 |  |
| Altro, specificare                   |                 |  |

|              |  |
|--------------|--|
| Solo scritta |  |
|              |  |
|              |  |

|            |   |
|------------|---|
| Solo orale | X |
|            |   |
|            |   |

|   |                     |  |
|---|---------------------|--|
| In caso di prova scritta i quesiti sono (*) | A risposta multipla |  |
|---|---------------------|--|

|                   |  |
|-------------------|--|
| A risposta libera |  |
|-------------------|--|

|                   |  |
|-------------------|--|
| Esercizi numerici |  |
|-------------------|--|

(\*) E' possibile rispondere a più opzioni

# SCHEDA DELL' INSEGNAMENTO DI GENETICA DELLA CONSERVAZIONE

## CONSERVATION GENETICS

Corso di Studio  
Scienze Biologiche

Insegnamento

Laurea Magistrale

A.A. 2017/2018