



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## ETOLOGIA

**PAOLO LUSCHI**

Anno accademico 2021/22  
CdS SCIENZE BIOLOGICHE  
Codice 079EE  
CFU 6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
ETOLOGIA	BIO/05	LEZIONI	52	PAOLO LUSCHI

### Obiettivi di apprendimento

#### *Conoscenze*

Il corso si propone di fornire conoscenze sui processi alla base del comportamento animale, illustrando i principi e i concetti fondamentali dell'etologia (ad es. la motivazione, gli stimoli, la comunicazione i sistemi di apprendimento). Verranno inoltre discussi alcuni fenomeni comportamentali più specifici come le forme di socialità degli animali, l'orientamento e il comportamento dell'uomo.

#### *Modalità di verifica delle conoscenze*

Le conoscenze acquisite verranno verificate alla fine del corso tramite gli esami orali previsti.

#### *Capacità*

Lo studente avrà acquisito nozioni di base sui fenomeni e i processi alla base del comportamento degli animali.

#### *Modalità di verifica delle capacità*

L'apprendimento delle conoscenze sul comportamento degli animali verrà verificato alla fine del corso tramite gli esami orali previsti.

#### *Competenze*

Lo studente potrà acquisire competenze sul comportamento degli animali.

#### *Modalità di verifica dei comportamenti*

L'apprendimento delle competenze sul comportamento degli animali verrà verificato tramite gli esami orali previsti.

#### *Prerequisiti (conoscenze iniziali)*

Conoscenze di base di zoologia degli Invertebrati e dei Vertebrati e di neurofisiologia dei Vertebrati.

#### *Indicazioni metodologiche*

Il corso è costituito da lezioni frontali, con ausilio di diapositive. Sul sito di elearning del corso verrà reso disponibile del materiale didattico (ad es. file Power Point delle diapositive mostrate a lezione, articoli scientifici di interesse) e, a fine corso, il programma di esame. Le comunicazioni tra studenti e docente avverranno soprattutto attraverso la posta elettronica o ricevimenti personalizzati.

#### *Programma (contenuti dell'insegnamento)*

Approcci allo studio del comportamento animale. Concetto del "gene egoista" e importanza per lo studio del comportamento. Metodi di studio ed obiettivi dell'etologia.

Comportamenti riflessi e motivati. Concetto di motivazione; modalità di misura, modelli. Comportamenti spontanei, azioni a vuoto e oggetti sostitutivi.

Organizzazione temporale del comportamento: competizione e inibizione tra comportamenti, situazioni di conflitto e loro risoluzione. I ritmi e gli orologi biologici.

Il comportamento in risposta agli stimoli: definizione filtrazione periferica e centrale, concetto di stimolo chiave. Esperimenti con zimbelli, zimbelli naturali. Stimoli supernormali.

La comunicazione animale: definizione. Tipi di comunicazione animale. Evoluzione dei segnali scatenanti: segnali cospicui, segnali onesti, ritualizzati, di metacomunicazione. La danza delle api: descrizione del fenomeno, modalità di comunicazione, importanza concettuale



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

Evoluzione del sistema comunicativo.

Ontogenesi del comportamento: componenti innate ed apprese nei comportamenti, caratteristiche dei comportamenti innati. Esperimenti "alla Kaspar Hauser", di genetica del comportamento e di incrocio tra popolazioni differenti. Interazione tra componenti innate e apprese nello sviluppo del canto degli uccelli.

L'apprendimento: definizione e caratterizzazione del fenomeno; predisposizioni innate all'apprendimento. Apprendimento tramite assuefazione, condizionamenti di I e III tipo. Apprendimento associativo in condizioni naturali e nell'uomo (pensiero associativo e causale). Apprendimento latente. L'imprinting: definizione e diffusione; imprinting filiale e sessuale negli Uccelli. Imprinting sessuale e scelta del partner: concetto di *optimal outbreeding*. Imprinting nei primati e nell'uomo. Apprendimento per intuizione e per imitazione. Imitazione e trasmissione culturale delle informazioni.

Socialità degli animali e vita di gruppo: classificazione dei raggruppamenti animali, vantaggi e limiti della vita in gruppo. Comportamento territoriale: territorio e home range, modalità ed effetti della marcatura territoriale. Il comportamento aggressivo intra-specifico: motivazione all'aggressività, comportamenti di minaccia e di sottomissione, tolleranza, aggressione e riconciliazione. Comportamento gerarchico, evoluzione dei segnali di status. Cenni sulla socialità dell'uomo.

Le società degli insetti: definizione di eusocialità e sua diffusione. Caratteristiche principali dei cicli biologici degli insetti sociali. Comportamenti altruistici negli insetti sociali e altrove: importanza delle relazioni di parentela tra individui, selezione di parentela, ruolo dell'aploidia negli Imenotteri.

Orientamento degli animali: definizione del fenomeno, metodi di rilevazione del comportamento orientato. Esperimento di Perdeck sugli storni e concetto di orientamento mono- e pluri- direzionale. Ruolo e caratteristiche delle bussole biologiche: bussola solare e magnetica, cenni sulla bussola lunare e stellare. Orientamento pluridirezionale: fase di mappa e di bussola, navigazione e homing. Principali forme di navigazione: path integration nella formica *Cataglyphis*, navigazione olfattiva nel colombo viaggiatore. Cenni sulle migrazioni degli animali e sui sistemi di navigazione impiegati.

### Bibliografia e materiale didattico

Testi di riferimento:

1. Manning e M. Stamp Dawkins " Il comportamento animale", Bollati Boringhieri, 2003
2. Eibl-Eibesfeldt "I fondamenti dell'etologia", Adelphi 1996

Articoli scientifici forniti dal docente sul sito di E-learning

### Indicazioni per non frequentanti

Non sussistono differenze per studenti non frequentanti, ai quali si suggerisce di riferirsi ai testi di esame suggeriti e al dettagliato programma di esame disponibile.

### Modalità d'esame

L'esame consiste in una prova orale, costituita da un esteso colloquio tra il candidato e il docente e uno o più collaboratori (altri docenti o cultori della materia ), di durata intorno a 30 minuti. A fine corso verrà reso disponibile un programma di esame dettagliato a cui lo studente potrà riferirsi per la preparazione dell'esame stesso.

Ultimo aggiornamento 01/09/2021 18:21