

# CITIZEN EDUCATION

*Offerta formativa 2024/2025*

NATIONAL BIODIVERSITY FUTURE CENTER - NBFC



## Citizen education: Unitus per tutti

Le Università italiane hanno lo specifico mandato di diffondere cultura e conoscenza al di fuori del contesto accademico, per contribuire alla crescita sociale e all'indirizzo culturale del territorio, giocando un ruolo chiave quale motore culturale per il territorio e propulsore di progresso e innovazione per la propria comunità di riferimento promuovendo il dialogo e l'interazione con i cittadini al servizio di un percorso di innovazione della società aperto e sostenibile.

In questo contesto, le esigenze educative degli adulti hanno motivazioni che possono essere soddisfatte dall'educazione intesa come processo che si estende durante tutta la vita di una persona. Nel diritto all'apprendimento in età adulta viene sottolineata la presa di coscienza che l'umanità non può sopravvivere superando le sfide che di volta in volta le si presentano se non si trova di fronte a uomini e donne consapevoli e informati. Tale apprendimento può fornire strumenti importanti per esercitare una piena partecipazione alla vita sociale, maggiori opportunità economiche, miglioramento del benessere personale e della crescita personale.

Da qui nasce l'iniziativa aperta alla cittadinanza **Citizen education**, un catalogo di insegnamenti incentrati su temi che si riferiscono alle tre iniziative PNRR in cui partecipa il nostro Ateneo ovvero Fondazione Rome Technopole, Centro Nazionale Agritech e Centro Nazionale Biodiversità. Titolari di tali insegnamenti sono nostri giovani ricercatori che impartiranno nozioni di base e specialistiche, dando risalto alle conoscenze risultanti da moduli interdisciplinari volti a integrare nei corsi tradizionali esistenti nuove competenze tecnologiche e competenze trasversali.

NATIONAL BIODIVERSITY FUTURE  
CENTER - NBFC

---

URBAN FORESTRY

ANALISI E CONSERVAZIONE

DELLA FLORA

BOTANICA

IDROBIOLOGIA

BIOLOGIA ANIMALE

BIOTECNOLOGIE DELLE MOLECOLE  
ANIMALI

## Modalità di iscrizione

**1** L'iscrizione a insegnamenti singoli è aperta a tutti e può essere effettuata in qualsiasi momento dell'anno accademico, seguendo le modalità di cui al punto successivo.

**2** L'iscrizione al corso singolo sia in lingua italiana che in lingua inglese è gratuita per coloro che sceglieranno la fruizione in modalità *streaming* e deve essere comunicata via mail al docente titolare dell'insegnamento.  
Tale modalità non dà diritto al riconoscimento dei CFU e al conseguimento dell'esame.  
Tale modalità dà diritto all'accesso ai materiali didattici.

**3** L'iscrizione al corso singolo sia in lingua italiana che in lingua inglese è a pagamento per coloro che richiedono il riconoscimento dei CFU e/o vogliono sostenere l'esame. L'iscrizione in questo caso deve essere effettuata in GOMP.

Il riconoscimento dei CFU avrà luogo previa frequenza per almeno il **75%** dei CFU. L'iscrizione ha un costo fisso di € 25/CFU ed ha validità esclusiva per l'anno accademico di riferimento.

Gli iscritti possono sostenere gli esami in tutte le sessioni previste per l'anno di riferimento. Per informazioni scrivere a [corsisingoli@unitus.it](mailto:corsisingoli@unitus.it) o contattare la segreteria unica ai recapiti indicati [alla loro pagina](#).

## Modalità di erogazione degli insegnamenti

**1** Il catalogo comprende insegnamenti tenuti in italiano o inglese, nel primo o secondo semestre, nelle lauree triennali, magistrali o magistrali a ciclo unico.

**2** Per gli iscritti gratuitamente viene prevista la fruizione in streaming. Coloro che si iscrivono previo pagamento hanno diritto di seguire le lezioni in presenza.

**3** I docenti hanno l'obbligo di registrare le presenze degli iscritti agli insegnamenti e garantire loro l'accesso ai materiali didattici.



NBC

Il **Centro Nazionale per la Biodiversità (NBFC)** è un progetto che ha come finalità quella di monitorare, preservare e ripristinare la biodiversità negli ecosistemi marini, terrestri e urbani della Penisola, valorizzare la biodiversità e renderla un elemento centrale su cui fondare lo sviluppo sostenibile. L'iniziativa prende corpo in un momento critico per la sostenibilità e la tutela della biodiversità, la quale sta subendo una pressione crescente tradottasi in sovrasfruttamento degli ecosistemi, alterazione climatica globale ed estinzione delle specie. Dal canto suo l'Italia, nonostante la ricchezza in specie endemiche e la grande variabilità ecologica degli habitat, che la rendono *Hot Spot* di Biodiversità del Mediterraneo, ha subito consistenti perdite e fenomeni di erosione della biodiversità.

Nel progetto NBFC, una rete di 48 partner fra Università, fra cui l'Università degli Studi della Tuscia, Enti di Ricerca e imprese distribuite su tutto il territorio nazionale collaboreranno per fornire strumenti efficaci per realizzare azioni volte alla conservazione e ripristino della Biodiversità in tutto il Mediterraneo; individuare soluzioni tecnologiche innovative per raggiungere i target del Green Deal europeo legati alla capacità di sequestro di carbonio degli ecosistemi, alla conservazione della Biodiversità e ai principi dell'economia circolare; posizionare l'Italia come paese di riferimento per lo studio e la conservazione della Biodiversità anche attraverso la formazione di nuovi professionisti e green job; creare nella società civile consapevolezza e partecipazione nei confronti della tutela e valorizzazione della biodiversità.

NBFC è strutturato secondo l'impostazione *Hub & Spoke*, con un coordinamento da parte del CNR (Hub) e 6 nodi di ricerca tematici (*spoke*) equamente distribuiti tra Nord, Sud e Centro Italia, in linea con i principi di riduzione dei divari alla base del programma PNRR.

PRIMO ANNO - II SEMESTRE

# URBAN FORESTRY

6 CFU | EN

Scienze Forestali e Ambientali LM-73

TITOLARE:

prof. Gabriele ANTONIELLA  
[antoniellagab@unitus.it](mailto:antoniellagab@unitus.it)

Il corso di Selvicoltura Urbana è finalizzato ad apprendere le competenze per la gestione degli alberi e delle aree verdi in ambito urbano. Ad una introduzione sui principi e gli approcci sperimentali della disciplina della selvicoltura in zone antropizzate seguirà l'analisi delle principali problematiche relative alla pianificazione e alla gestione del verde urbano, delle tipologie di infrastrutture verdi e dell'importanza di una progettazione sostenibile degli spazi verdi in città.

Saranno inoltre presi in esame i diversi problemi di compatibilità ambientale legati sia a contesti specifici che relativi a valutazioni scientifiche generali (es. eventi connessi ai cambiamenti climatici).

Centrale sarà la comprensione del ruolo delle foreste e degli spazi urbani nelle sfide globali della sostenibilità e del cambiamento climatico con particolare attenzione all'analisi dei servizi ecosistemici delle foreste ed infrastrutture verdi urbane ed alla progettazione in chiave ecologica degli spazi verdi urbani con cenni ai sistemi di monitoraggio e valutazione per professionisti. Questo corso nel suo complesso mira a rafforzare le conoscenze di base della selvicoltura classica applicata in ambiente urbano.

È necessaria una preparazione di base di selvicoltura generale per meglio intendere il percorso delle lezioni.

PRIMO ANNO - II SEMESTRE

# ANALISI E CONSERVAZIONE DELLA FLORA

6 CFU | ITA

Conservazione e Restauro dell'ambiente e delle foreste  
LM-73

TITOLARE:  
prof. Laura CANCELLIERI  
[cancellieri@unitus.it](mailto:cancellieri@unitus.it)

Corso per gli studenti della laurea magistrale Conservazione e restauro dell' ambiente e delle foreste volto alla acquisizione di conoscenze sulle tecniche avanzate per lo studio e l'identificazione di piante vascolari spontanee della flora italiana (caratteristiche evolutive e loro significato ecologico).

Si comporrà di diverse parti, una prima concentrata sull'Analisi floristica attraverso l'uso delle flore e delle chiavi analitiche per l'identificazione delle piante, analizzando Tassonomia e nomenclatura per le *Anthophyta Magnoliopsida* e *Liliopsida*; acquisendo le capacità per gli aggiornamenti nomenclaturali e le sinonimie.

Una seconda parte sarà volta ad acquisire metodologie di analisi di dati floristici attraverso l'uso di esperienze pratiche di rilevamento e gestione del dato, uso di indici ecologici oltre a classificazione strutturale e geografica.

Infine, una terza parte volta ad acquisire competenze nell'uso di strumenti per la conservazione e fruizione delle collezioni di vegetali ( es. erbari) e il monitoraggio delle componenti di pregio della flora italiana (specie endemiche, *policy species*, specie minacciate, specie di ambienti fragili e in declino, ecc.). Per gli studenti che seguono il corso è necessario posseggano le informazioni relative alla botanica generale e alla diversità vegetale, oltre alla capacità di utilizzare gli strumenti informatici.

PRIMO ANNO - II SEMESTRE

# BOTANICA

Modulo: Diversità vegetale

6 CFU | EN

Gestione sostenibile delle foreste e del verde urbano  
L-25

TITOLARE:  
prof. Laura CANCELLIERI  
[cancellieri@unitus.it](mailto:cancellieri@unitus.it)

Corso di base per gli studenti afferenti alla laurea triennale per la Gestione sostenibile delle foreste e del verde urbano volto alla acquisizione di conoscenze sulla diversità dei vegetali a livello dei ranghi tassonomici più elevati. Il corso teorico-pratico permette agli studenti di entrare in contatto con i diversi vegetali (crittogame, crittogame vascolari, piante vascolari), studiandone la struttura, le caratteristiche riproduttive e la loro evoluzione.

Fornisce le informazioni per una corretta utilizzazione dei nomi scientifici dei taxa vegetali. La componente pratica permette l'utilizzazione delle tecniche di identificazione delle specie, oltre alla acquisizione delle capacità di riconoscere in campo le più comuni famiglie di angiosperme della flora italiana. I diversi gruppi tassonomici vengono inoltre affrontati in modo da evidenziare la loro importanza ecologica ed evolutiva oltre a fornire spunti per l'uso di alcuni di essi per la bioindicazione.

Nel corso vengono inoltre fornite schede per l'applicazione in campo delle conoscenze acquisite (Diversity quiz).

Per gli studenti che seguono il corso è fondamentale aver acquisito le informazioni del modulo di botanica generale fornito dal Prof. Di Filippo nel primo semestre.



SECONDO ANNO - II SEMESTRE

# IDROBIOLOGIA

6 CFU | ITA

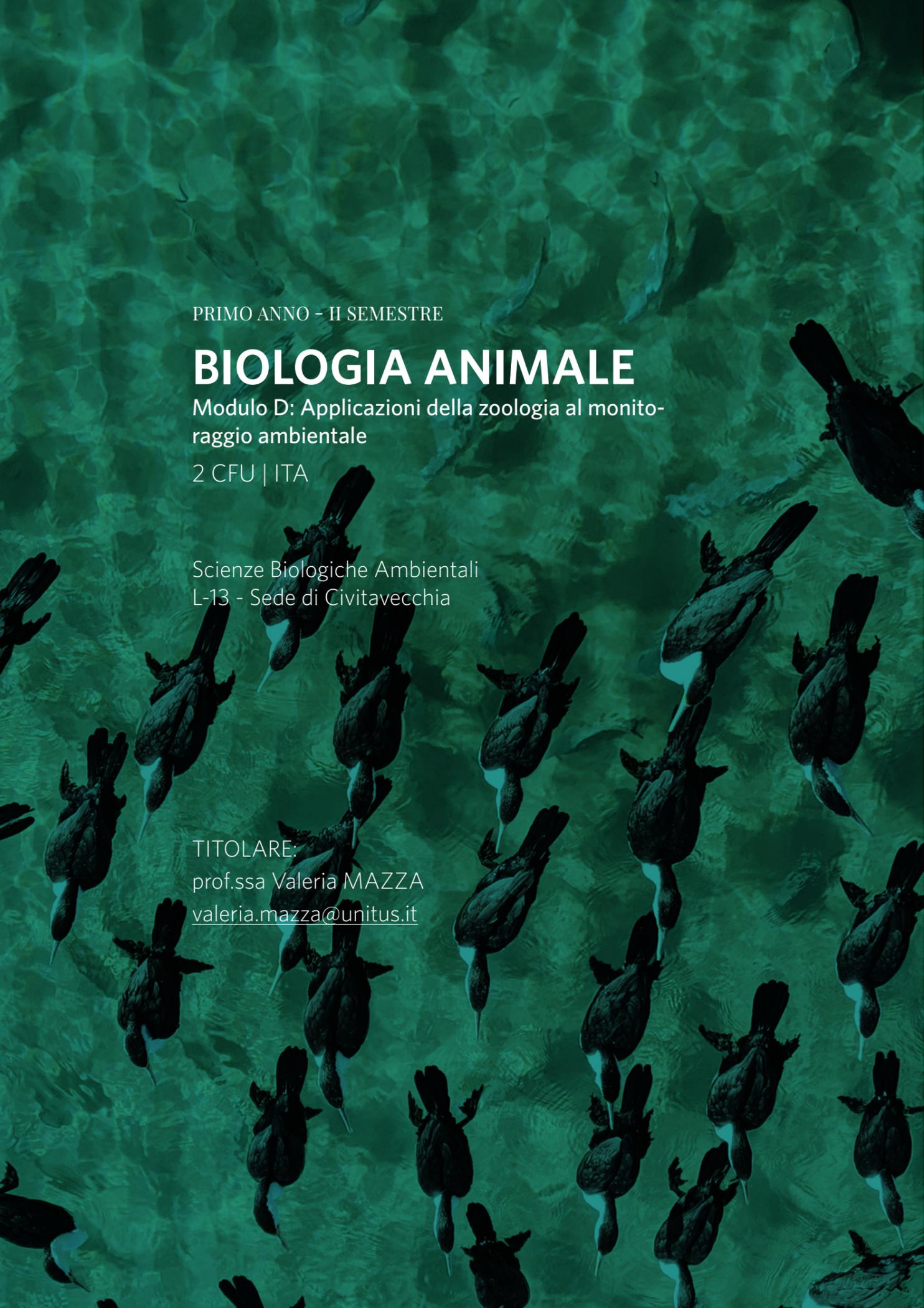
Scienze Biologiche  
L-13

TITOLARE:

prof. Francesco CERINI  
[francesco.cerini@unitus.it](mailto:francesco.cerini@unitus.it)

Il corso fornirà le informazioni necessarie alla comprensione delle basi teoriche e pratiche dell'idrobiologia. Il focus principale sarà costruire solide conoscenze sulla struttura e diversità degli habitat acquatici e sugli organismi che li abitano, dal punto di vista tassonomico ed ecologico. Gli studenti apprenderanno la logica della visione ecosistemica degli ambienti acquatici e i metodi per valutare le strutture morfologiche delle specie e le loro funzioni ed interazioni. Si affronteranno gli sviluppi recenti dell'ecologia degli ambienti acquatici (es. metacommunity analysis), e verrà stimolata la comprensione delle problematiche di conservazione (es. inquinamento, alterazione dell'habitat) e dell'importanza della gestione di tali ambienti. Non sono necessari prerequisiti formali, ma l'aver già familiarizzato con le basi di chimica inorganica e con termini di zoologia ed ecologia potrebbe essere un vantaggio. Il programma affronterà le proprietà chimico-fisiche dell'acqua ed il suo ciclo, con movimenti di calore, luce e nutrienti. Successivamente si passerà ai diversi ambienti d'acqua dolce e la loro caratterizzazione (e.g. ambienti fluviali, lacustri, sorgenti idrotermali etc.). Seguirà panoramica su fauna e flora delle acque interne e relativa ecologia di comunità. Il corso chiuderà con temi di conservazione, gestione e monitoraggio degli ambienti d'acqua dolce, e si forniranno basi di metodi di campionamento e analisi dati.

Il corso prevede un'escursione sul campo per l'osservazione degli ambienti dal vivo e la raccolta di campioni biologici. Tali campioni verranno poi analizzati durante un'esercitazione in laboratorio.



PRIMO ANNO - II SEMESTRE

# BIOLOGIA ANIMALE

Modulo D: Applicazioni della zoologia al monitoraggio ambientale

2 CFU | ITA

Scienze Biologiche Ambientali  
L-13 - Sede di Civitavecchia

TITOLARE:  
prof.ssa Valeria MAZZA  
[valeria.mazza@unitus.it](mailto:valeria.mazza@unitus.it)

Il corso, che tratta una materia di base nella fase iniziale del percorso di studio, si propone di formare le capacità di analisi critica fondate sulla metodologia scientifica, integrando conoscenze di carattere generale e di contesto con quelle riguardanti strumenti tecnici e metodologici specifici della disciplina zoologica, orientati agli studi di carattere ambientale.

Le conoscenze acquisite in questo modulo riguarderanno la teoria e la pratica necessarie a comprendere e applicare diverse metodologie di analisi comportamentale. Segue inoltre una esercitazione sul campo sul tema della valutazione della qualità biologica dei corsi d'acqua con i Macroinvertebrati.

## Prerequisiti

Non sono previste propedeuticità, ma si consiglia di aver superato l'esame di matematica per una migliore comprensione ed un più facile apprendimento del programma.

SECONDO ANNO - II SEMESTRE

# BIOTECNOLOGIE DELLE MOLECOLE ANIMALI

6 CFU | ITA

Biotechnologie industriali per la salute e il benessere  
LM-8

TITOLARE:

prof. Gianluca POLGAR

[gianluca.polgar@unitus.it](mailto:gianluca.polgar@unitus.it)

- Definizione di Biotecnologie animali e importanza della biodiversità.
- Metodi per la creazione di DNA ricombinante.
- PCR (funzionamento, cenni su Taq polimerasi, applicazioni, varianti).
- Mantenimento di colture cellulari.
- Produzione anticorpi mono- e policlonali e loro purificazione.
- Saggi immunoenzimatici.
- Biotecnologie in acquacoltura.
- 6 esercitazioni pratiche in laboratorio.

## OBIETTIVI

Conoscenze, capacità di comprensione e capacità di giudizio di argomenti di basi ed applicati riguardanti tecniche di biologia cellulare e molecolare applicate alle biotecnologie animali. Sviluppo di capacità critiche e comunicative a partire da pubblicazioni scientifiche.