

Tabella 1 – Obiettivi delle attività formative previste nella laurea triennale in Sviluppo sostenibile e cambiamenti climatici – Area di apprendimento biologico-ecologica

INSEGNAMENTO ATTIVITA' FORMATIVA	OBIETTIVI FORMATIVI
BIOLOGIA ANIMALE E VEGETALE E BIODIVERSITÀ	<p>Obiettivo del corso è l'acquisizione di conoscenze sull'organizzazione degli organismi viventi per comprendere e interpretare la biodiversità. Si intende fornire la conoscenza dell'organizzazione cellulare in procarioti ed eucarioti (funghi, alghe, briofite, cormofite e animali) con le diverse soluzioni evolutive insite nei diversi meccanismi di differenziamento; la conoscenza di base della dell'organizzazione istologica e anatomica delle piante vascolari come adattamento all'ambiente; comprensione dell'organizzazione del mondo animale; acquisizione di conoscenze di base sulla struttura e funzione degli organi e dei tessuti: principali funzioni; riproduzione e sessualità; Evoluzione della pluri-cellularità nel mondo animale; Caratteristiche distintive dei principali phyla di Metazoi: Poriferi, Cnidari, Ctenofori, Anellidi, Molluschi, Artropodi; Echinodermi, e Cordati. Importanza degli animali e delle piante nell'ecosistema.</p>
BASI BIOCHIMICO-FISIOLOGICHE PER LA SOSTENIBILITÀ	<p>Il corso ha l'obiettivo di fornire le conoscenze di base della Biochimica e della Fisiologia, a partire dalle rispettive basi propedeutiche, necessarie per affrontare lo studio dei processi e dei sistemi biologici a livello molecolare, cellulare e di organismo in un'ottica di sostenibilità.</p> <p><u>Breve descrizione del corso.</u> Nella prima parte del corso particolare attenzione è posta nei confronti della struttura, delle proprietà e delle funzioni delle bio-molecole fondamentali per il funzionamento delle cellule, delle interazioni molecolari nell'ambiente cellulare, della struttura e dinamica delle proteine e della comprensione su base molecolare dei processi metabolici e di trasporto. Nella seconda parte del corso sono trattati i meccanismi fisiologici alla base del funzionamento cellulare, della comunicazione intercellulare e del funzionamento di organi e sistemi, con particolare riguardo ai meccanismi di regolazione e mantenimento della omeostasi.</p>
MICROORGANISMI IN UNA BIOSFERA CHE CAMBIA	<p>Il corso di "Microorganismi in una biosfera che cambia" si propone i seguenti obiettivi formativi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fornire allo studente una visione completa e dettagliata della struttura della cellula microbica. 2. Favorire l'acquisizione di strumenti per la conoscenza e la comprensione della diversità e versatilità metabolica, valorizzando il ruolo centrale dei microrganismi nella sostenibilità della biosfera. 3. Stimolare la comprensione del ruolo fondamentale che i microrganismi hanno assunto nello sviluppo di tecnologie finalizzate alla soluzione di problematiche ambientali.

<p>ECOLOGIA DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI</p>	<p>Il corso ha l'obiettivo di fornire conoscenze di base sui concetti, sui principi e sulle teorie fondanti dell'ecologia che consentano agli studenti di descrivere i modelli di variazione comuni negli ecosistemi ed analizzare forzanti e meccanismi che li determinano. Il corso si propone, in oltre, di descrivere l'influenza dei cambiamenti climatici sulle caratteristiche energetiche e comportamentali degli individui e le implicazioni che queste hanno su tutti i livelli di organizzazione gerarchica, dalle popolazioni alle comunità ed agli ecosistemi. Il corso fornisce agli studenti le conoscenze e le competenze per descrivere i modelli di organizzazione della biodiversità ed i suoi modelli di variazione spaziale negli ecosistemi e per valutarne i modelli di organizzazione spaziale. Il corso fornisce agli studenti gli strumenti per analizzare gli effetti dei cambiamenti climatici sulle caratteristiche funzionali di individui, popolazioni ed ecosistemi, sui modelli di organizzazione delle comunità e di funzionalità degli individui e delle popolazioni all'interno degli ecosistemi acquatici.</p>
<p>RISORSE BIOLOGICHE E BLUE GROWTH</p>	<p>L'obbiettivo principale del corso è dare strumenti allo studente per capire le opportunità, meccanismi e protocolli dello sfruttamento delle risorse marine in modo sostenibile. Si studierà la pesca industriale e la pesca artigianale e le sue prospettive future. Le ultime novità dell'acquacoltura saranno anche spiegate, con speciale interesse sulla <i>Integrated Multitrophic Aquaculture</i> e la coltivazione di risorse alternative come alghe, spugne, policheti o ascidie per la produzione di risorse cosmeceutiche, nutraceutiche e biomediche. Si studierà pure lo sfruttamento di risorse nuove per la EU, come per esempio meduse, oloturie o il <i>bycatch</i> della pesca. Si spiegheranno le opportunità dei <i>biofuels</i>, principalmente micro-alghe e macro-alghe per la produzione di etanolo, biogas e biodiesel. Si approfondirà pure nei concetti di <i>Blue Carbon</i> e crediti di carbonio ottenuti da risorse marine come i boschi animali di piante e metazoi. Si farà anche una speciale attenzione alla parte di ristorazione costiera ed offshore, studiando protocolli per rigenerare i paesaggi sottomarini basandosi nei boschi del mare come fanerogame, macro-alghe, coralli, spugne o gorgonie. Infine, si farà partecipe allo studente delle nuove prospettive di gestione delle risorse da un punto di vista integrativo, dove i diversi programmi si uniscono per creare le basi di una <i>Blue Economy</i> costiera.</p>
<p>SERVIZI ECOSISTEMICI, CAPITALE NATURALE E DIRITTI DELLA NATURA</p>	<p>Il corso ha l'obiettivo di fornire conoscenze di base sulle funzioni e sui servizi degli ecosistemi, sul loro valore per le società umane e sullo stato di salute del capitale naturale nel presente contesto di cambiamenti climatici. Il corso ha l'obiettivo di fornire agli studenti gli strumenti concettuali e di analisi per quantificare i servizi degli ecosistemi ed il loro stato di salute nel contesto di cambiamento climatico, il valore e lo stato di salute del capitale naturale e le pressioni che insistono su servizi ecosistemi e capitale naturale. Il corso ha, inoltre, l'obiettivo di fornire agli studenti gli strumenti per valutare la sostenibilità del capitale naturale ed a stilare i bilanci ed i piani di sostenibilità ambientale</p>