

**Insegnamento: Ecologia Applicata**  
**Applied Ecology**

<b>Anno</b>	3° anno
<b>Corso di studi</b>	Corso di laurea in Scienze Ambientali
<b>Tipologia</b>	Attività caratterizzante
<b>Crediti</b>	6
<b>SSD</b>	BIO/07
<b>Periodo didattico</b>	Secondo semestre
<b>Propedeuticità</b>	Ecologia generale e Biometria
<b>Frequenza</b>	Fortemente consigliata
<b>Modalità di esame</b>	Prova orale
<b>Sede</b>	Polo Scientifico, Via Vivaldi 43 – Caserta – DISTABIF
<b>Organizzazione della didattica</b>	Lezioni frontali

**Obiettivi formativi** Lo studente acquisirà conoscenze su i concetti di risorsa ambientale e servizi ecosistemici, le principali dinamiche a carico degli ecosistemi che portano ad alterazione delle risorse ambientali, lo stato attuale delle risorse del pianeta. Verranno descritti alcuni dei principali metodi di indagine per analizzare le risorse e le loro alterazioni e si faranno esempi di metodologie di quantificazione di pressioni ed impatti ambientali.

Students will gather information on the key concepts related to environmental resources and ecosystem services. They will study ecosystem processes in ecosystems under anthropic pressure and examples of drivers-output relationships will be given. The actual state of planetary resources will be presented. The course will also provide insight into the main methodological approaches which are used to analyse natural resources and their alterations and specific examples will be given of approaches used for the quantification of environmental pressures and impacts in altered ecosystems.

**Prerequisiti** Conoscenze di Biologia, Chimica generale ed inorganica, Ecologia.

Knowledges of fundamentals of Biology, General and Inorganic Chemistry, Ecology

**Contenuti del corso** Ecosistemi e risorse. Servizi ecosistemici. Le foreste come pool di C. Differenze adattative di piante a fotosintesi C3, C4 e CAM rispetto alla GPP. NPP al livello di singola foglia e di intero individuo. Fattori che influenzano la GPP e la NPP. NEP e NBP. Alterazione dei sistemi forestali e deforestazione. Produzione e rilascio di CH<sub>4</sub> in ambienti umidi. Servizi e disservizi degli agroecosistemi. Alterazione di ciclo di C, N e P. Agroecosistemi ed altri impatti sull'ambiente. Agricoltura sostenibile. Utilizzo di biochar in agricoltura. Impatto ambientale delle coltivazione per biomassa e biocarburante. Alterazioni dell'atmosfera: gas ad effetto serra fonti e meccanismi, alterazioni climatiche e loro conseguenze sulla biosfera, gas reattivi, piogge acide e conseguenze sugli ecosistemi. Risorse idriche e loro alterazione. Risorsa suolo: alterazione da degradazione, desertificazione, inquinamento. Il concetto di impronta ambientale, esempi di impronte ambientali più usate e simulazione di calcolo.

Ecosystems and natural resources. Ecosystem services. Forests as pools of C, differences in GPP mechanisms in C3, C4 and CAM plants. NPP at level of single leaf and whole plant. Factors which influence GPP and NPP. NEP and NBP. Deforestation. CH<sub>4</sub> production and emissions in wetlands. Services and disservices of agriculture. Alteration of biogeochemical cycles of C, N and P. Agroecosystems: other impacts on the environment. Sustainable agriculture. Application of biochar in agriculture. Environmental impact of crops for biomass and biofuels. Atmosphere and its alteration: GHG gases and their sources, climate change and its effect on the biosphere, reactive gases sources and effects on ecosystems, acid rains. Water resources and their alteration. Soil resource: degradation, desertification, pollution. Footprints, concepts and applications. Examples of the most used footprints and simulation of a case study.