



Centro IBSE Firenze



Piano Nazionale
Lauree Scientifiche



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE
BIO
DIPARTIMENTO
DI BIOLOGIA



Ministero dell'Istruzione
dell'Università e della Ricerca

A DUE PASSI DALLA BIODIVERSITÀ: INDAGARE INTORNO A NOI

CORSO DI FORMAZIONE PER DOCENTI DELLA SCUOLA SECONDARIA DI I E II GRADO

INTRODUZIONE

A partire degli anni 80 un crescente numero di studi ha dimostrato una globale crisi della biodiversità, con tassi di estinzione delle specie che superano addirittura di 1.000 volte i modelli naturali. I principali processi che compromettono la qualità della biodiversità sono molteplici e comunque riassumibili nella perdita e/o frammentazione degli habitat, nel loro eccessivo sfruttamento, nell'aumento dei livelli di sostanze inquinanti e nell'introduzione di specie aliene. Tali eventi vengono "registrati" a livello di comunità portando a modifiche, anche notevoli in alcuni casi, di quelle che vengono definite le **strategie adattative degli organismi** presenti. Alcuni di questi organismi divengono dei veri e propri "**bersagli biologici**" che, in presenza di uno stress, mostrano variazioni rilevabili a diversi livelli di organizzazione, dai danni al patrimonio genetico, fino a modificazioni morfo-fisiologiche e della vitalità.

Il corso fornirà le conoscenze sulla biodiversità vegetale. Verranno inoltre analizzati i principali metodi di rilevamento, elaborazione e interpretazione degli indici di diversità biologica. Verranno fornite nozioni sulla conoscenza e la valorizzazione della biodiversità di specie tolleranti ai metalli pesanti e sulle loro possibili applicazioni in ambito di tecniche di depurazione naturale. Verranno fornite conoscenze di base sulla biologia dei licheni e conoscenze sul loro impiego come bioindicatori. Saranno illustrate le principali tecniche di raccolta campioni su campo e analisi dati.

OBIETTIVI GENERALI

- Rafforzare negli studenti il pensiero critico che è alla base della ricerca scientifica e acquisire abilità di tipo Inquiry (Indagine)
- Introdurre ad approcci metodologici di attività sperimentali sul campo.
- Utilizzare i differenti approcci per l'identificazione di specie botaniche
- Rafforzare le conoscenze acquisite durante lo studio della Biologia nei percorsi curricolari

ARGOMENTI DISCIPLINARI TRATTATI

- Come misurare la Biodiversità
- Ambiente e biodiversità: la sinergia tra le specie, i servizi ecosistemici offerti, effetto delle principali minacce che portano alla perdita di biodiversità e dei servizi ecosistemici (ciclo dell'acqua, dell'azoto, biomassa disponibile, copertura, sottobosco, rete trofica).
- I bioindicatori: biologia dei licheni e presentazione dell'Indice di Diversità Lichenica Attività di indagine per l'identificazione dei licheni allo stereo microscopio utilizzando chiavi dicotomiche apposite.
- Strategie adattative nel mondo vegetale: strategie di tolleranza ad ambienti inquinati, specie escluditrici e iperaccumulatrici, le piante come decontaminanti ambientali
- La fitodepurazione: tecniche principali e campi di applicazione



Centro IBSE Firenze



**Piano Nazionale
Lauree Scientifiche**



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE**
BIO
DIPARTIMENTO
DI BIOLOGIA



*Ministero dell'Istruzione
dell'Università e della Ricerca*

SCANSIONE TEMPORALE

DATA	DOCENZA	TIPOLOGIA DELL'INTERVENTO	ARGOMENTO
Giovedì 7 ottobre 4h 15.00-19.00	Prof.ssa Claudia Polverini (ANISN Firenze) Dott. Andrea Coppi Dott. Lorenzo Lazzaro Dott.ssa Ilaria Colzi Dott. ssa Elisabetta Bianchi	Lezione on line con attività di discussione in gruppi	Indagare la biodiversità con l'IBSE. Il concetto di diversità biologica e le metriche di alfa beta e gamma diversità; la plasticità fenotipica e le strategie adattative nel mondo vegetale; come le piante si adattano ad ambienti inquinati e come possiamo utilizzarle per il risanamento ambientale. Ambiente e biodiversità: effetto delle principali minacce che portano alla perdita di biodiversità e dei servizi ecosistemici.
Venerdì 8 Ottobre 4h 15.00-19.00	Dott. Andrea Coppi Dott.ssa Ilaria Colzi Dott.ssa Elisabetta Bianchi	Lezione on line con attività di discussione in gruppi	I bioindicatori: biologia dei licheni e presentazione dell'Indice di Diversità Lichenica. L'importanza dell'osservazione e della descrizione nel metodo scientifico.
Sabato 9 Ottobre 8 h 9.30 – 16.30	Dott. Andrea Coppi Dott.ssa Elisabetta Bianchi	Uscita sul campo* Le spese di viaggio per raggiungere il luogo dell'escursione sono a carico dei partecipanti	Raccolta delle misure di biodiversità lichenica presso le aree ofiolitiche del Monte Ferrato (Prato). Utilizzo degli indici della diversità biologica. Introduzione alle chiavi dicotomiche per la determinazione di specie licheniche.
Lunedì 11 ottobre 4h 15.00-19.00	Dott. Andrea Coppi Dott.ssa Ilaria Colzi	Lezione on line con attività di discussione in gruppi	Prove pratiche di determinazione ed elaborazione dei dati raccolti in campo (calcolo dell'Indice di Diversità Lichenica) Discussione sui risultati ottenuti nelle attività. Preparazione di un elaborato di fine corso per gruppi di lavoro.

***Si ricorda che per la formazione è possibile richiedere l'esonero dal servizio secondo gli artt.
63 e successivi del CCNL 29.11.2007**