Le condizioni ambientali e le risorse possono essere fattori regolativi delle popolazioni. Discutere i recenti sviluppi della ricerca ecologica su questo tema anche alla luce dei gravi problemi ambientali (deposizioni acide, eutrofizzazione e altri fenomeni di grave impatto antropico) per i quali esso appare rilevante

---

Stato e prospettive degli studi su produzione e decomposizione in natura: illustrare come la ricerca ecologica su questi processi si sia focalizzata di volta in volta, sull'analisi dei meccanismi di regolazione connessi all'attività metabolica dei viventi o sull'elaborazione di parametri di sintesi del funzionamento degli ecosistemi.

Diversi approcci e metodi e principali risultati delle ricerche sulle relazioni trofiche negli ecosistemi, dall'analisi delle catene alimentari ai modelli di flusso dell'energia tra livelli trofici allo studio delle interazioni tra popolazioni

ECOLOGIA

DOTTORATO DI RICERCA IN "ECOLOGIA" 8° CICLO

TEMI 1992

La biodiversità è un termine che nell'uso corrente nel dibattito sulle problematiche ambientali a scala globale ha assunto quasi il valore di slogan. Commentare criticamente il significato ecologico della biodiversità indicando da quali punti di vista e in quali capitoli dell'ecologia la biodiversità ha un ruolo chiave.

L'Ecologia è una scienza ambientale ed allo stesso tempo uno strumento essenziale per gli studi sull'evoluzione. Discutere i recenti sviluppi della ricerca ecologica che siano una illustrazione della necessità dell'uso integrato di questi due approcci.

Il ciclo dei nutrienti è un processo fondamentale del funzionamento dell'ecosistema. Si è a lungo discusso se sia possibile conoscere il processo in modo da poter prendere decisioni gestionali affidandosi a modelli a compartimenti che fondamentalmente tengono conto dei valori di input ed output dai compartimenti stessi oppure se sia necessario conoscere le funzioni delle diverse componenti biotiche e abiotiche all'interno dei compartimenti. Per le componenti biotiche si è anche a lungo discusso sul livello tassonomico a cui esse devono essere note: genere, specie o sottospecie o popolazioni. Discutere il problema usando esempi classici e recenti.

DOTTORATO DI RICERCA IN "ECOLOGIA" 9° CICLO

Tema n. 1 - L'ecologia è strumento essenziale per gli studi sull'evoluzione biologica. Allo stesso tempo è stata individuata, soprattutto nel passato recente, come disciplina che studia l'ecosistema e quindi strumento centrale per la soluzione di problemi ambientali. Più recentemente si è andata diffondendo l'idea che gli ecologi possano dare soltanto contributi relativi a problemi ambientali di tipo naturalistico. Discutere queste posizioni con esempi dallla vostra esperienza e dalla letteratura ecologica.

Tema n. 2 - La biodiversità è un termine oggetto di molta attenzione nelle grandi conferenze internazionali sull'ambiente e quindi anche a livello dei mezzi di comunicazione di massa.
Commentare criticamente il valore della biodiversità come parametro ecologico considerando:
a) quali sono i processi ecologici più rilevanti in cui a vostro giudizio la biodiversità ha un ruolo chiave;
b) il livello (genere, specie, popolazione e sue sottodivisioni) ed i metodi più appropriati di stima per i diversi livelli a cui la biodiversità va studiata per l'analisi dei processi da voi individuati nel rispondere alla domanda del punto precedente.

Tema n. 3 - Il ciclo degli elementi è un processo fondamentale del funzionamento dell'ecosistema. Si è a lungo discusso se sia possibile conoscere i processi in modo da poter prendere decisioni gestionali considerando modelli a compartimenti che:

a) fondamentalmente tengano conto dei valori di input ed output dai compartimenti stessi;
b) oppure se sia necessario conoscere le funzioni delle diverse componenti biotiche e abiotiche all'interno dei compartimenti.
Per le componenti biotiche si è anche a lungo discusso su livello tassonomico e funzionale a cui esse devono essere note.
Discutere il problema usando esempi classici e recenti.

DOTTORATO DI RICERCA IN "ECOLOGIA" 10° CICLO

Tema n. 1 - Discutere le obiezioni che spesso vengono sollevate sull'uso, sia a scopi di ricerca di base che a fini applicativi, di strumenti concettuali dell'ecologia (teoria della nicchia, teoria del foraggiamento ottimale teoria trofica dell'organizzazione dell'ecosistema...).
Focalizzate la vostra attenzione su uno di questi temi o su altri che vi sembrano appropriati:
1) Le misure dei parametri rillevanti sono spesso un procedimento così complesso e così carico di errore da rendere la capacità predittiva di queste stime scarsamente utilizzabie.
2) La classificazione tassonomica degli organismi (almeno al livello al quale essa di solito viene effettuata) non consente l'attribuzione degli organismi a unità tassonomiche funzionali abbastanza precise da rendere le misure utilizzabili a fini predittivi.
3) La scarsa conoscenza della autoecologia delle singole specie spesso porta alla mancata considerazione di parametri rilevanti.

Tema n. 2 - Il rinnovarsi dell'interesse sui temi della biodiversità ci stimola ad approfondire la riflessione su alcuni nodi problematici della ricerca ecologica. Affrontare criticamente, con ampio riferimento ad esempi e a casi, le questioni seguenti:
1) analisi (con attenzione particolare ai problemi e ai metodi di misura) della biodiversità e dei relativi cambiamenti alle diverse scale di organizzazione dei viventi e in relazione alla variabilità di strutture e funzioni connesse alla matrice abiotica;
2) relazioni tra diversità e funzioni ecosistemiche parametrizzabili;
3) analisi della diversità rispetto alle dinamiche disturbo-recupero.

Tema n. 3 - I concetti di sostenibilità e sviluppo sostenibile hanno avuto recentemente grande diffusione e sono tuttavia permeati da notevole ambiguità. Affrontare preliminarmente il problema di una loro definizione quanto più rigorosa. Mentre si riconosce un forte rilievo etico agli obiettivi di una biosfera biosostenibile, ci si chiede quali approcci e metodi per l'analisi, la previsione e la gestione in ottica di sostenibilità dei sistemi ecologici, in particolare delle popolazioni sfruttabili, siano resi disponibili dalla ricerca ecologica degli ultimi decenni. Analizzare criticamente, con riferimento a casi ed esempi, i più rilevanti contributi che a una concettualizzazione della sostenibilità e a un suo utilizzo applicativo sono stati forniti dalle ricerche ai diversi livelli di organizzazione (individuo, popolazione, ecosistema, ecc.) ed alle diverse scale di spazio e tempo.

Ciascun tema viene scritto su di un foglio, controfirmato dai tre membri della Commissione e chiuso in busta che viene sigillata e firmata sui lembi dai 3 membri della Commissione.

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PARMA

DOTTORATO DI RICERCA IN "ECOLOGIA" 11° CICLO

Tema n. 1: Illustra le motivazioni ecologiche che stanno alla base delle azioni che hanno come obiettivo la tutela della biodiversità.

Tema n. 2: Illustra le considerazioni ecologiche che dovrebbero essere utilizzate nella gestione dell'ambiente naturale e antropizzato e delle risorse biologiche.

Tema n. 3: Le scienze ecologiche sono state tradizionalmente viste comme rivolte allo studio dei livelli biologici più complessi (popolazioni, comunità ed ecosistemi). Negli ultimi due decenni c'è stata però una rivalutazione del ruolo del singolo organismo per una migliore comprensione dei processi ecologici, nel tentativo di integrare gli aspetti biochimici, fisiologici e comportamentali con quelli più propriamente ecologici. Descrivere i problemi che tale integrazione ha comportato nell'ambito degli studi di campo e/o delle sperimentazioni di laboratorio e/o dei modelli concettuali.

12° ciclo

Tema 1
Le questioni della tutela della biodiversità, della conservazione delle risorse e della gestione ambientale possono dare impulso al progresso della ricerca di base in Ecologia. Quali linee o campi della ricerca ecologica fondamentale (dal livello degli individui ai livelli dell'ecosistema e del "paesaggio") potranno essere più direttamente e vivamente stimolati dalla domanda di conoscenza che è implicita in quelle questioni?
Quali casi o esempi tratti dalla letteratura ecologica o dalla vostra personale esperienza vi sembrano, a tale riguardo, particolarmente significativi?

Tema 2
L' Ecologia è un campo di ricerca che si serve di strumenti di indagine (concetti, metodi e tecnologie) che in molti casi sono stati messi a punto da discipline specialistiche. Illustrare i contributi, basati sull'uso di nuovi metodi e tecnologie di ricerca, all'avanzamento della conoscenza nei diversi campi dell' ecologia (dal livello degli individui ai livelli dell'ecosistema e del "paesaggio"). Analizzare problemi o casi che vi sembrano particolarmente significativi.

Tema 3
L' attività di ricerca in ecologia affronta problemi propri del funzionamento dell'ambiente così come temi fondamentali per la biologia evoluzionistica. Chi affronta problemi del funzionamento ambientale privilegia l'uso di strumenti che servono ad analizzare i cicli della materia ed i flussi dell'energia, mentre chi usa un approccio "biologico" tende a prestare più attenzione alle funzioni degli individui, delle popolazioni e delle comunità. Spesso i due approcci sono considerati antitetici. Esistono esempi che illustrano la possibilità di convergenza verso lo sviluppo di un approccio unitario alla ricerca in Ecologia. Discutere tali esempi e valutare se le prospettive di una unificazione metodologica dell' Ecologia sono realistiche.

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA

DOTTORATO DI RICERCA IN "ECOLOGIA" 13° CICLO

Temi prova scritta del concorso di ammissione

Tema Numero 1
Con riferimento al problema della "biodiversita', il candidato discuta: gli aspetti evolutivi; sua importanza per la funzionalita' dell'ecosistema; le variazioni spazio-temporali; i meccanismi naturali di mantenimento e le possibili strategie di conservazione.

Tema Numero 2
Il candidato descriva e discuta le interazioni biotiche ed abiotiche in un ecosistema a scelta alla luce dei diversi approcci metodologici dell'Ecologia: da quello trofico-dinamico che sottolinea l'importanza delle relazioni energetiche a quello piu' classicamente "popolazionistico" che privilegia le relazioni numeriche degli organismi delle diverse specie.

Tema Numero 3
Il candidato affronti il problema del controllo dei numeri nelle popolazioni discutendo criticamente i diversi approcci metodologici possibili (dall'uso di modelli dinamici allo studio empirico delle relazioni trofiche); e le diverse realta' a cui questi possono essere applicati. ambienti naturali, ambienti ad intensa gestione antropica (per esempio le zone di pesca), ambienti totalmente artificiali (per esempio gli impianti di depurazione delle acque). Il candidato scelga tra i diversi esempi indicati o ne discuta altri di sua scelta.

14° ciclo

Tema Numero 1
Tra i recenti sviluppi della ricerca in Ecologia, illustrare quelli che, a giudizio del candidato, sembrano più promettenti.

Tema Numero 2
Il candidato identifichi una problematica ambientale ed esamini i contributi dell'ecologia allla sua soluzione.

Tema Numero 3
L'ecologia è una scienza di sintesi, che utilizza gli approcci metodologici e i risultati di altri settori. Il candidato lo esemplifichi analizzando i recenti sviluppi della disciplina

DOTTORATO DI RICERCA IN
"ECOLOGIA"
XV CICLO

Tema n. 1 Struttura e funzionamento dell'ecosistema sono legati da uno storico paradigma. Il candidato discuta criticamente alla luce di questo paradigma il recente interesse sulla relazione tra bio diversità e funzionamento dell'ecosistema.

Tema n. 2 Le moderne tecnologie della ricerca stanno aprendo interessanti prospettive alla ricerca in Ecologia. Discutere attraverso esempi e casi di studio prospettive e problemi associati all'uso di questi strumenti di ricerca.

Tema n. 3 Il candidato discuta criticamente il contributo dei moderni sviluppi dell'ecologia alla soluzione dei problemi di recupero della qualità ambientale.

DOTTORATO DI RICERCA IN "ECOLOGIA" XVI CICLO

Tema n. 1 Sulla base della vostra della vostra esperienza illustrate in modo sintetico (si consiglia di non superare le quattro facciate di foglio protocollo) gli aspetti che ritenete più significativi di uno solo dei tre argomenti della ricerca ecologica di seguito elencati:

1.1 - Principi e basi ecologiche degli studi per la Valutazione di Impatto Ambientale (VIA): analizzare le differenze fra le specifiche tecniche presenti nelle norme attuative e lo spirito e la finalità di questa procedura.

1.2- Indicatori biologici, ecologici e di qualità ambientale: individuata una o più tipologie di indicatori discuterne caratteristiche e applicazioni alla luce delle teorie ecologiche da cui hanno avuto origine.

1.3- Implicazioni ecologiche della dispersione.

Tema n. 2 Sulla base della vostra della vostra esperienza illustrate in modo sintetico (si consiglia di non superare le quattro facciate di foglio protocollo) gli aspetti che ritenete più significativi di uno solo dei tre argomenti della ricerca ecologica di seguito elencati:

2.1-Principali problemi, metodi e approcci ecologici nella gestione delle risorse rinnovabili.

2.2-Una volta analizzate i principali concetti e/o teorie ecologici che riguardano le relazioni disturbo-risposta nell'ecosistema discutete i possibili effetti determinati dall'inquinamento (fisico, chimico e biologico) sulle caratteristiche qualitative e sulle funzioni dell'ecosistema; avendo come riferimento questo quadro concettuale date anche qualche indicazione sui possibili rimedi.

2.3- Il termine biodiversità può rivelarsi un concetto vago. D'altra parte rappresenta un tema che può essere considerato il cuore della ricerca ecologica. Discutere brevemente questa affermazione e approfondire almeno un aspetto della biodiversità che viene valutato come rilevante o vicino all'esperienza e agli interessi del candidato.

Tema n. 3 Sulla base della vostra della vostra esperienza illustrate in modo sintetico (si consiglia di non superare le quattro facciate di foglio protocollo) gli aspetti che ritenete più significativi di uno solo dei tre argomenti della ricerca ecologica di seguito elencati:

3.1- Dopo avere considerato e discusso le teorie ecologiche inerenti dinamica e complessità degli ecosistemi, individuate uno o più ecosistemi e discutete il ruolo dei fattori che ne determinano l'integrità ecologica.

3.2- Dopo avere considerato e discusso le teorie ecologiche che sono alla base dello sviluppo sostenibile, individuate e analizzate fattori, processi e funzioni ecologiche che ritenete possano svolgere un ruolo importante nella definizione di strategie per uno sviluppo ecologicamente sostenibile.

3.3- Discutere il ruolo ecologico delle interazioni tra organismi e ambiente abiotico.