DOTTORATO DI RICERCA IN BIOLOGIA VEGETALE

XVI CICLO

Tema n. 1 Il bilancio idrico nelle piante svolge un ruolo centrale nella regolazione di numerosi processi quali ad esempio l'assorbimento dei minerali, la crescita per distensio ne, la funzionalità stomatica, la fotosintesi, la traspirazione, la germinazione dei semi.Il candidato descriva le principali vie di trasporto dell'acqua ed esamini in dettaglio uno dei processi sopra riportati.

Tema n. 2 Negli ultimi 15 anni la coltura *in vitro* di tessuti, cellule, protoplasti ha assunto un ruolo centrale nell'applicazione delle tecnologie del DNA ricombinante applicate alle piante. Il candidato descriva i principi teorici che sottostanno alla produzione di nuove piante in vitro, ed esponga quelle che a suo parere possano essere le prospettive future.

Tema n. 3 Le piante per natura immobili hanno evoluto numerose strategie che hanno permesso loro di colonizzare il nostro pianeta. Il candidato descriva quali accorgimenti le piante hanno messo in atto per difendersi dagli stress biotici ed abiotici.

XVII CICLO

Tema n. 1 : Lineamenti della vegetazione dell'Emilia-Romagna.
Tema n. 2: Adattamenti morfofunzionali delle piante alle variazioni della disponibilità idrica.
Tema n. 3 : Evoluzione degli organismi vegetali connessa alla colonizzazione delle terre emerse.

XVIII CICLO

Tema n. 1 Interazioni pianta/ambiente: il candidato esponga un sistema di sua conoscenza relativo ad organismi vegetali superiori o inferiori.
Tema n. 2 Il candidato esponga i principali eventi di risposta ad uno o più fattori di stress abiotico in un sistema vegetale di sua conoscenza.
Tema n. 3 Fisiologia ambientale delle piante: il candidato esponga e discuta le interazioni di uno o più fattori ambientali su un sistema vegetale di sua conoscenza.

XIX CICLO

Tema n. **1** Effetti dello stress idrico sugli organismi vegetali.
Tema n. **2** I vegetali utilizzati nel biomonitoraggio dell'inquinamento ambientale.
Tema n. **3** Effetti delle variazioni della temperatura sui vegetali.

XX CICLO

Tema n. 1 Risposte e adattamenti delle piante allo stress idrico (carenza ed eccesso di acqua).
Tema n. 2 Stress abiotici: i principali eventi di risposta ad uno o più fattori di stress nelle piante.
Tema n. 3 Adattamenti morfofisiologici delle piante ad alterazioni ambientali.

BIOLOGIA VEGETALE

XXI

Tema n. 1 Il candidato illustri un progetto di ricerca inerente ad un aspetto a sua scelta delle relazioni tra organismi vegetali ed ambienti naturali e/o antropizzati.
Tema n. 2 Il candidato illustri un progetto di ricerca inerente al rapporto tra ambiente e qualità di una produzione vegetale a sua scelta.
Tema n. 3 Il candidato illustri un progetto di ricerca inerente agli effetti degli stress ambientali sulle piante.

XXII

Tema n. 1: Fattori endogeni ed esogeni legati alla produzione di metaboliti secondari nelle piante.
Tema n. 2: Meccanismi di resistenza a stress biotici ed abiotici nei vegetali.
Tema n. 3: Tecniche molecolari avanzate per la caratterizzazione dei genotipi vegetali.

XXIII

Tema n. 1 - Effetti del cambiamento climatico sugli organismi vegetali in ambienti montani.
Tema n. 2 - Il candidato descriva i meccanismi di adattamento dei vegetali agli stress termici.
Tema n. 3 – Effetti sui vegetali dell'incremento di concentrazione di anidride carbonica nell'atmosfera.

XXIV

Tema n. 1 Effetti dei cambiamenti climatici sugli organismi vegetali
Tema n. 2 Rapporto tra fattori abiotici e accrescimento nelle piante superiori
Tema n. 3 Adattamenti morfo-fisiologici degli organismi vegetali a stress abiotici

XXV

Tema n. 1 I regolatori di crescita influenzano la divisione, il differenziamento e il metabolismo cellulare, determinando lo sviluppo armonico delle piante.
Tema n. 2 Fattori biotici ed abiotici che influenzano la produzione dei metaboliti secondari.
Tema n. 3 Adattamenti morfo-funzionali che hanno permesso alle piante la conquista delle terre emerse.