

ECOTOSSICOLOGIA**(4 CFU; 40 ORE)**

Al termine del corso lo studente acquisisce conoscenze sui principali contaminanti in ambiente acquatico, sulla loro dinamica e cinetica e sugli effetti a carico dei vari sistemi, con particolare riguardo a quello immunitario ed a quello endocrino. Lo studente è in grado di riconoscere le principali intossicazioni e di applicare metodiche di riconoscimento ed analitiche per la conferma dell'ipotesi diagnostica. È inoltre capace di effettuare un'analisi del rischio tossicologico determinato dalle sostanze inquinanti più comunemente reperibili nell'ambiente.

ECOTOSSICOLOGIA**(4 CFU; 40 ORE)****Lezioni**

Temi e competenze acquisite	Argomenti	Contenuti specifici	Ore 34
<p>1. INTRODUZIONE AL CORSO (TOT. ORE 4)</p> <p>Conoscere l'organizzazione del corso; acquisire conoscenze sulla storia dell'Ecotossicologia e sui termini e le definizioni principali</p>	Organizzazione del Corso	Presentazione dei contenuti e delle modalità di svolgimento del corso e dell'esame finale.	0,5
	Introduzione	Storia dell'Ecotossicologia. Principali definizioni in Ecotossicologia: concetto di contaminante e inquinante, concetti di tossicità (acuta, sub-cronica, cronica), accumulo e biomagnificazione, bioassays, biomarkers e biosensori.	3,5
<p>2. DESTINO DEI TOSSICI NELL'ORGANISMO E NELL'AMBIENTE (TOT. ORE 6)</p> <p>Comprendere come i tossici si spostano nell'ambiente e nell'organismo</p>	Tossicocinetica	Fattori che condizionano il passaggio dei contaminanti dall'ambiente esterno all'organismo, e la loro distribuzione ed escrezione nell'organismo.	4
	Distribuzione ambientale	Fattori che condizionano la distribuzione ambientale dei contaminanti	2
<p>3. PRINCIPALI TOSSICI E SISTEMI PER IDENTIFICARE IL LORO EFFETTO (TOT. ORE 8)</p> <p>Conoscere le caratteristiche, il meccanismo d'azione e i sistemi di identificazione dei principali contaminanti di interesse per l'ambiente acquatico</p>	Biomarkers	Concetto di biomarker, specificità e sensibilità dei biomarkers, esempi di biomarkers	2
	Principali tossici	Cenni di fisiologia del sistema nervoso centrale	2
		Metalli, composti organici, composti alogenati, idrocarburi alifatici aromatici, PBDEs, pesticidi, con focus sul DDT	3
		Tossicità delle miscele: additività, potenziamento, sinergismo, antagonismo, sistemi per la determinazione dell'interazione tra composti	1
<p>4. VALUTAZIONE E GESTIONE DEL RISCHIO (TOT. ORE 2)</p> <p>Comprendere le procedure per la valutazione e della gestione del rischio tossicologico ambientale</p>	Risk assessment	Definizione di risk assessment. Procedure per la definizione del rischio tossicologico	1
	Risk management	Definizione di risk management. Descrizione del processo di risk management	1
<p>5. EFFETTI DEI TOSSICI SUGLI ORGANISMI (TOT. ORE 8)</p>	Interferenza endocrina	Definizione di interferente endocrino. Descrizione dei principali effetti a livello di asse gonadico, tiroideo, surrenalico, con esempi di tossici	4

<i>Conoscere i principali effetti dei contaminanti a livello di organismo</i>	<i>Immunotossicologia</i>	Definizione di immunotossicologia. Richiamo delle principali caratteristiche del sistema immunitario. Esempi di effetti tossici nei molluschi, nei pesci e nei mammiferi marini	2
	<i>Genotossicità</i>	Definizione di genotossicità. Esempi di effetti tossici a carico del patrimonio genetico nei pesci e nei mammiferi marini	2
6. ACQUACOLTURA E AMBIENTE (TOT. ORE 4) <i>Conoscere le interazioni esistenti tra acquacoltura ed ambiente</i>	<i>Impatto dell'acquacoltura sull'ambiente</i>	Richiamo dello stato attuale dell'acquacoltura, con focus sul Mediterraneo. Descrizione dei principali effetti a livello di individuo e di ecosistema dell'acquacoltura. Descrizione dei possibili effetti dell'ambiente sull'acquacoltura.	4
7. CARATTERISTICHE DELLE TOSSINE ALGALI (TOT. ORE 2) <i>Conoscere le principali sindromi legate a tossine algali di origine marina</i>	<i>Tossine algali di origine marina</i>	Descrizione delle varie sindromi legate a tossine algali di origine marina, con focus sugli effetti a carico degli organismi acquatici e dell'uomo	2

ESERCITAZIONI

8. USO DI PROGRAMMI PER LA DEFINIZIONE DELL'ACCUMULO DI CONTAMINANTI (TOT. ORE 2) <i>Acquisire competenze sull'uso di programmi che aiutano nella determinazione dei livelli di accumulo di contaminanti.</i>	<i>Valutazione del grado di accumulo di contaminanti</i>	Spiegazione del funzionamento del programma utilizzato. Applicazione del programma utilizzando dati forniti dal docente per definire il livello di accumulo di vari contaminanti.	2
9. CASI STUDIO (TOT. ORE 4) <i>Utilizzare dati esistenti per comprendere come studiare un ecosistema e quali dati hanno maggior rilevanza tossicologica</i>	<i>Valutazione di casi studio</i>	Utilizzando materiale fornito dal docente, arrivare ad identificare in cosa consiste la pericolosità dei vari contaminanti considerati, quali sono gli organi target e come eventualmente agire per ridurre gli effetti nocivi	4