



Processi metabolici: produttività, cicli di nutrienti ed effetti dei contaminanti sul biota



Integrazione fra approccio sperimentale e modellistica ambientale e di rischio ecologico

Obiettivi del progetto

- Stima del contributo del metabolismo dell'ecosistema lagunare al bilancio complessivo dei nutrienti
- Definizione delle potenzialità autodepurative della laguna e possibili fattori limitanti
- Applicazione di modelli interpretativi e predittivi del metabolismo lagunare e del rischio ad esso associato

Sia per finalità scientifiche di conoscenza dell'ecosistema che per una sua corretta gestione.



WP1 - Produzione Primaria



- Aggiornamento sulla conoscenza della produzione primaria e delle variabili ambientali ad essa strettamente associate (nutrienti, parametri chimico-fisici)
- Analisi dei cambiamenti nella produzione primaria:
 - ✓ Valutazione del contributo dei produttori primari al bilancio complessivo dello stato trofico della laguna centrale
 - ✓ Individuazione dei fattori che più contribuiscono alle potenzialità autodepurative del sistema
- Scelta di indicatori biologici collegati alla natura della materia organica (Biovalutazione - Biological Assessment)



WP2 - Processi di degradazione della sostanza organica



- Valutazione delle capacità metaboliche dell'ecosistema lagunare mediante un approccio integrato per la descrizione del “motore biologico” che partecipa ai cambiamenti dell'ecosistema lagunare
- Descrizione delle comunità microbiche dei sedimenti lagunari mediante analisi di caratteristiche fisiologiche, metaboliche e genetiche
- Verifica delle capacità autodepurative della laguna mediante studio di ceppi batterici in grado di degradare microinquinanti organici (IPA)



WP3 – Effetti dei contaminanti sul metabolismo dei singoli organismi



- Studio dei fattori (es. bioaccumulo) che possono contribuire a limitare l'efficienza del metabolismo lagunare
- Valutazione dei fattori di stress naturali (luce, flussi mareali) ed antropogenici (contaminazione da agenti chimici) che possono influenzare le risposte biologiche
- Approfondimento degli aspetti di valutazione mediante validazione di opportuni saggi di tossicità con bioindicatori rappresentativi dell'ambiente lagunare



WP4 – Inquinanti organici e inorganici in relazione ai processi metabolici



- Potenziali effetti della contaminazione chimica sul metabolismo di singoli organismi e comunità lagunari attraverso la determinazione dei livelli di esposizione
- Aggiornamento della conoscenza sul grado di contaminazione dell'ambiente lagunare da parte di inquinanti tradizionali (metalli pesanti, metalloidi, PCB, IPA, diossine e pesticidi organoclorurati), di inquinanti meno studiati (organostannici, organoarseniaci) o di nuova generazione (sostanze estrogeniche)



WP5 – Modellizzazione ambientale applicata al metabolismo lagunare



- Modellizzazione dinamica della ripartizione di microinquinanti organici (IPA, PCB, diossine)
- Studio dei flussi verticali e orizzontali del particellato quali veicolo di redistribuzione delle sostanze e dell'efficienza dell'autodepurazione dell'ecosistema in funzione della biodegradabilità degli inquinanti organici
- Valutazione dell'importanza del sedimento come possibile fonte secondaria di microinquinanti organici
- Simulazione della produzione primaria e della degradazione della biomassa nell'ecosistema lagunare



WP6 – Analisi preliminare di rischio ecologico



- Stima del rischio a livello di screening per la catena trofica lagunare associato al bioaccumulo di PCB, diossine ed altri microinquinanti organici
- Stima dell' influenza del bioaccumulo di microinquinanti organici sull'efficienza del metabolismo lagunare