

Area	Descrittori di Dublino	Risultati di apprendimento specifici	Anno 1										Anno 2					Insegnamenti a scelta libera								STAGE	THESIS
			Marine Biology and Marine Ecology	Marine genomics	Evolutionary biology of marine vertebrates	Marine conservation biology	Marine Protected Areas design and management	C.I.: Physical, chemical and biological oceanography		C.I.: Field practices: Sampling design and census of marine communities	Marine GIS and spatial planning	Combined course: Reproductive biology of marine vertebrates and aquaculture	Applied marine ecology	Marine ecotoxicology	Field practices: Marine monitoring	Fishery biology	Bioinformatica	Quantitative methods in marine science	Marine Policy and Governance	Transferable skills course: Science dissemination and communication	Marine ecosystem restoration: an introduction	Restoration of hard bottoms and tropical reefs: field work and practice	Restoration of seagrasses and algal forests: field work and practice				
								Oceanography	Chemical and biological oceanography															Sampling and census of marine algae and seaweeds	Sampling and census of marine animals		
Area Ecologia, Biodiversità e Evoluzione	Conoscenza e comprensione	- conoscere i principali elementi per comprendere e descrivere la struttura verticale delle masse d'acqua, i processi di interazione tra atmosfera e oceano, la formazione e trasformazione delle masse d'acqua e gli effetti che la circolazione generale dell'oceano ha sul clima;						X	X																		
		- conoscere i principali processi e fattori che controllano la distribuzione degli organismi marini;	X					X	X																		
		- acquisire conoscenze avanzate relative alla biologia ed ecologia marina, ai principali habitat ed ecosistemi marini, al loro funzionamento e alle forme di vita che li popolano;	X																								
		- conoscere le modalità di campionamento per lo studio della biodiversità marina e le metodologie per il suo censimento;								X	X																
		- conoscere i processi evolutivi, di speciazione e i fenomeni di radiazione adattativa e macroevoluzione dei vertebrati marini;		X	X																						
		- conoscere le principali tecniche molecolari e i principali strumenti bioinformatici per l'analisi della diversità genetica.		X													X										
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	- individuare le dinamiche oceanografiche che influenzano la biodiversità marina ed il funzionamento ecosistemico;						X																				
	- riconoscere i principali taxa, habitat ed ecosistemi marini e le componenti biologiche maggiormente vulnerabili;	X							X	X																	
	- pianificare ed eseguire attività di campionamento ed analisi per il censimento della biodiversità marina;							X	X																		
	- applicare strumenti molecolari e bioinformatici per lo studio di dinamiche di popolazioni e censimento della biodiversità marina		X													X											
Area Conservazione e Sostenibilità delle risorse biologiche marine	Conoscenza e comprensione	conoscere le principali cause della perdita di biodiversità marina, i principi e gli approcci per la conservazione della biodiversità, incluse azioni di governance, le strategie e strumenti per la gestione sostenibile della biodiversità, inclusi approcci basati sull'identificazione e preservazione di habitat ed ecosistemi marini di maggiore rilevanza ecologica;				X	X												X								
		- conoscere i principi teorici ed applicativi per la pianificazione di aree marine protette e riserve marine e approcci e metodologie per la valutazione della loro efficacia e gestione;					X																				
		- conoscere l'ecologia delle principali specie marine di interesse commerciale e l'approccio ecosistemico alla gestione sostenibile delle attività di pesca;													X												
		- conoscere in maniera approfondita la biologia della riproduzione con particolare riferimento ai vertebrati marini, anche di interesse commerciale e le alterazioni funzionali e morfologiche indotte da diversi fattori di stress;										X															
		- conoscere le specie più comuni di interesse per l'acquacoltura commerciale ed ornamentale, le loro strategie riproduttive e il cibo utilizzato per l'alimentazione larvale e gli aspetti fondamentali della struttura e funzionamento di acquari ed impianti di acquacoltura per il loro mantenimento.										X															
		- conoscere le caratteristiche principali dei Sistemi Informativi Geografici (Geographical Information System) e elementi di cartografia digitale, geodesia e pianificazione spaziale marina.									X																
	Capacità di applicare conoscenza e comprensione	pianificare strategie di conservazione dell'ambiente marino e di gestione sostenibile delle sue risorse;				X	X									X											
		- progettare l'istituzione di nuove aree marine protette e partecipare alla gestione di quelle già esistenti;					X				X																
		- utilizzare strumenti informativi geografici per la pianificazione e la gestione dello spazio marino;									X																
		- Valutare lo stato di salute degli stock ittici e definire misure di gestione per una pesca sostenibile													X												
		- valutare la performance riproduttiva, la taglia di prima maturità sessuale e la stagione riproduttiva dei vertebrati marini e come diversi tipi di stress ambientali interferiscono con essi;										X															
		- utilizzare le conoscenze acquisite per la riproduzione di specie ittiche nel settore dell'acquacoltura;										X															
		- gestire sistemi di acquacoltura per il mantenimento e l'allevamento di specie ittiche di interesse commerciale e ornamentale;										X															

