

## **II SUMMER SCHOOL di Geomorfologia, Ecologia e Biologia in ambiente marino e insulare**

Si è appena conclusa la seconda edizione della “*Summer School di Geomorfologia, Ecologia e Biologia in ambiente marino e insulare*”, organizzata dall’Istituto Superiore per la Protezione e Ricerca Ambientale (ISPRA) e il Dipartimento di Ingegneria e Geologia dell’Università degli Studi “G. d’Annunzio” di Chieti-Pescara (INGEO - UdA) sotto la responsabilità scientifica della d.ssa Elena Romano (ISPRA) e del prof. Enrico Miccadei (INGEO - UdA). La scuola che si è tenuta sull’isola di San Domino, alle isole Tremiti, ha avuto il patrocinio della Società Geologica Italiana, del Parco Nazionale del Gargano e della sua Area Marina Protetta e il supporto del Laboratorio del Mare Marlintremiti.

L’evento finalizzato alla formazione di studenti, dottorandi, ricercatori, tecnici impegnati in campo ambientale sugli approcci multidisciplinari e delle nuove tecnologie utilizzabili nello studio degli ambienti marino-costieri che, in considerazione della loro posizione al confine tra il dominio marino e quello continentale, sono quelli che meglio registrano gli effetti dei cambiamenti climatici e per questo, anche maggiormente vulnerabili, ha visto l’adesione di circa 30 partecipanti provenienti da diversi enti di ricerca ed università del territorio italiano: CNR-ISMAR Napoli, CNR-IRBIM Ancona, Istituto Superiore per la Protezione e Ricerca Ambientale (ISPRA), Università di Ferrara, Università di Perugia, Università di Chieti-Pescara, Università di Urbino, La Sapienza Università di Roma, Università di Trieste e Università di Bari.

Dopo i saluti di benvenuto da parte degli organizzatori, del rappresentante della Sezione di Geologia Marina della Società Geologica Italiana e del prof. Angelo Tursi, Presidente della Commissione di riserva dell’area marina protetta “Isole Tremiti”, si sono alternati i diversi docenti e ricercatori coinvolti nelle diverse tematiche previste dal programma.

Da un primo inquadramento a piccola e grande scala della geologia dei mari italiani, a cura del Prof. Francesco Latino Chiocci della Sapienza, Università di Roma, sono poi state illustrate dal prof. Enrico Miccadei dell’Università di Chieti-Pescara le caratteristiche geomorfologiche emerse e sommerse delle Isole Tremiti con focus sulle relazioni esistenti tra franosità, carsismo e sismicità. Si è quindi passati al dettaglio sulle strategie, strumentazioni e metodologie più idonee per la caratterizzazione dei fondali marini attraverso indagini indirette con la d.ssa Francesca Budillon del CMR-ISMAR di Napoli e indagini dirette con la lezione tenuta dalla d.ssa Elena Romano dell’ISPRA. Durante la seconda giornata la d.ssa Luisa Bergamin dell’ISPRA e la d.ssa Letizia Di Bella della Sapienza hanno spiegato come gli indicatori ambientali siano uno strumento molto valido nella valutazione della qualità degli ecosistemi e degli ambienti marini costieri mentre il dott. Federico Spagnoli del CNR-IRBIM di Ancona si è focalizzato su quello che succede sui fondali all’interfaccia acqua-sedimenti e come studiare questi flussi, illustrando dal vivo il funzionamento di questa strumentazione, nello specifico una camera benthica portata proprio per questo scopo e progettata proprio per misurare la quantità di sostanze disciolte, rilasciate o assorbite dai sedimenti dei fondali marini e lacustri.

Una parte del corso è stato dedicato agli aspetti geologici e geomorfologici che possono influenzare le caratteristiche ambientali dei nostri fondali con una prima lezione tenuta dal prof. Mario Parise dell’Università di Bari sulle nozioni di base dei fenomeni carsici con numerosi esempi di grotte e altri sistemi carsici del territorio italiano e di come questi influenzino la morfologia degli ambienti costieri con interessanti esempi. Il prof. Paolo Orrù dell’Università di Cagliari ha illustrato le principali tecniche di rilevamento geologico-geomorfologico dei fondali sommersi, mostrando ai partecipanti

le principali attrezzature utilizzate ed i risultati che la metodologia permette di raggiungere, attraverso esempi di studi condotti sul territorio italiano e in particolare lungo le coste sarde. L'ultimo intervento della giornata è stato tenuto dal prof. Stefano Furlani dell'Università di Trieste che ha mostrato gli indubbi vantaggi di un rilevamento della costa emersa e sommersa condotto direttamente dal mare, con l'ausilio di strumenti e tecnologie innovative e sul quale lo stesso ha creato uno specifico progetto "Geoswim". Il dott. Valerio Piattelli dell'Università di Chieti-Pescara ha illustrato una metodologia integrata, uso combinato di dati idroacustici e campioni di fondale per la cartografia geologica e geomorfologica dei fondali marini con esempi effettuati nel Mare del Nord. Alle lezioni teoriche sono poi state affiancate escursioni finalizzate a vedere dal vivo le principali caratteristiche geologiche e geomorfologiche che caratterizzano le Isole Tremiti e l'applicazione della metodologia Geoswim direttamente in campo lungo un tratto della costa.

L'ultima parte è stata dedicata agli aspetti biologici dei nostri mari con una lezione tenuta dalla d.ssa Paola La Valle dell'ISPRA che ha illustrato le varie tecniche attraverso cui è possibile campionare e successivamente analizzare gli organismi che costituiscono il macrobenthos, con diversi esempi e casi di studio. Il Prof. Francesco Mastrototaro dell'Università di Bari si è invece concentrato su quelle che sono le principali biocenosi bentoniche dell'arcipelago tremitese. Infine, sempre la d.ssa Bergamin e la d.ssa Di Bella hanno illustrato le diverse tecniche di riconoscimento e analisi dei foraminiferi con l'ausilio di un microscopio ottico per l'osservazione diretta di diversi campioni di fondali marini italiani, incredibilmente ricchi di questi organismi.

La scuola si è conclusa con un intervento di Adelmo Sorci del Marlin Tremiti nel quale sono state illustrate le diverse iniziative volte alla conoscenza e tutela dei fondali delle isole Tremiti svolte dal "Laboratorio del Mare".

All'evento ha partecipato anche l'On. Giovanni Vianello, membro della Commissione Parlamentare di inchiesta sulle attività illecite connesse al ciclo dei rifiuti e su illeciti ambientali ad esse correlati che, dopo un intervento sull'importanza della ricerca e della divulgazione scientifica, ha consegnato personalmente gli attestati di partecipazione.

La scuola si è conclusa con il ringraziamento degli organizzatori per la partecipazione e per il clima creato tra docenti e partecipanti con l'augurio che questi incontri possano evolvere in collaborazioni fruttuose tra le diverse - ma innegabilmente connesse - discipline della geologia marina, della geomorfologia, dell'ecologia e della biologia.