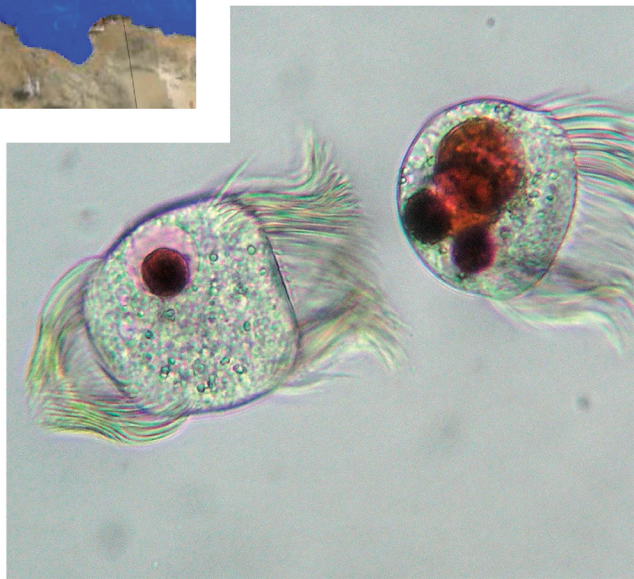
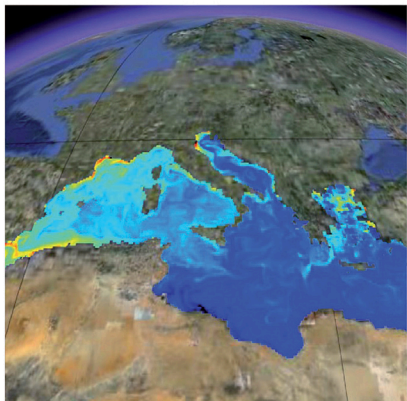
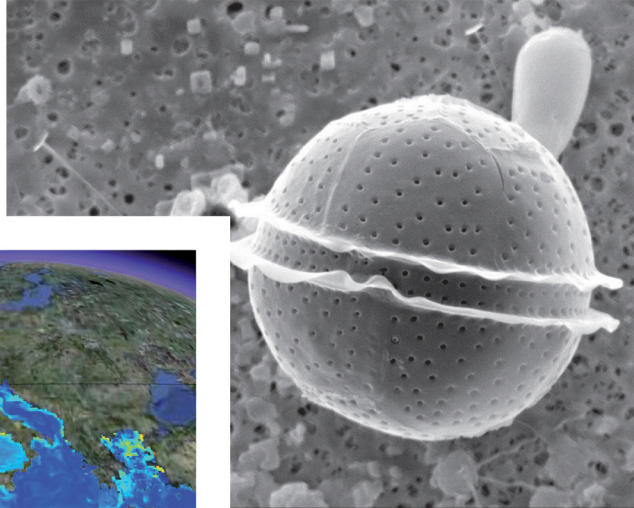




Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale

# SEZIONE DI OCEANOGRAFIA





# SEZIONE DI OCEANOGRAFIA - OCE

La Sezione di Oceanografia - OCE affronta lo studio del mare con un approccio multidisciplinare per rispondere alle sfide globali in campo ambientale e sociale. Le attività scientifiche si concentrano su quattro principali temi di ricerca e si avvalgono di importanti infrastrutture.

La Sezione OCE trae origine dai laboratori marini, istituiti in seno all'OGS nel 1977, quando le attività oceanografiche dell'Ente erano prevalentemente connesse alla creazione di nuove infrastrutture in mare e alla prevenzione di potenziali disastri naturali. Diversi progetti, condotti per aziende private, amministrazioni pubbliche, enti nazionali e internazionali, hanno favorito lo sviluppo delle attività di oceanografia sperimentale e modellistica a cui, dal 2006, si sono aggiunte le competenze nel campo della biologia e della ecologia marina. Attualmente OCE è costituita da più di 100 persone tra ricercatori, tecnologi, tecnici, personale amministrativo, assegnisti di ricerca, titolari di borse di studio e studenti di dottorato. Le attività della Sezione spaziano dalla ricerca scientifica allo sviluppo tecnologico e sono rivolte all'oceanografia, fisica, chimica e biologica, e all'ecologia marina.

La Sezione si articola in sette gruppi tematici che rispecchiano le principali competenze del personale: oceanografia fisica sperimentale, biologia marina, biogeochimica marina, sistemi autonomi mobili di acquisizione di dati oceanografici, sviluppo tecnologico, modellazione del sistema marino, archiviazione e integrazione dei dati. I sette gruppi operano in stretta collaborazione, perseguendo gli obiettivi scientifici con un approccio interdisciplinare.



# TEMI DI RICERCA

## VERSO UNA NUOVA GENERAZIONE DI OSSERVATORI MARINI

Sviluppo scientifico ed innovazione tecnologica per acquisire dati biologici ad alta frequenza e ad alta definizione da integrare correttamente con le variabili fisiche, biogeochimiche ed atmosferiche "Essenziali" per l'Oceano ed il Clima. Sviluppo di approcci multiplatforma per integrare le informazioni ottenute da misure in punti fissi e radar costieri con quelle derivanti da sistemi autonomi mobili (glider, drifter, Argo floats).

Continua implementazione delle previsioni a breve-termine e della rianalisi su scala multiannuale della biogeochimica del Mediterraneo, già attiva in ambito European Copernicus Marine Environment Monitoring Services, e della dinamica ecologica.

## FUNZIONAMENTO DEGLI ECOSISTEMI

Approccio integrato allo studio della struttura e del funzionamento dell'ecosistema marino (costiero e profondo, temperato e polare) partendo dall'osservazione in campo, dalla sperimentazione in laboratorio fino allo sviluppo e all'applicazione di modelli fisici ed ecologici necessari a catturarne le dinamiche.

Studio dei processi biologici e fisiologici che regolano le interazioni tra organismo e organismo e tra organismo e ambiente e definizione dei meccanismi di trasferimento di energia lungo le reti alimentari.

Sviluppo e applicazione di strumenti quantitativi per la gestione delle aree marine protette e per la valutazione delle risorse biologiche.

## BIODIVERSITÀ MARINA

Valutazione a lungo termine della biodiversità in acque costiere temperate (sito MAMBO/C1-LTER) e polari (polynya di Baia Terranova - Mare di Ross).

Implementazione della Collezione di microrganismi planctonici e bentonici, procarioti e protozoi, tipici dei mari italiani (CoSMi). Esplorazione della biodiversità marina per applicazioni biotecnologiche nel settore alimentare, cosmetico, della salute ed energetico.

## IMPATTI DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI SUI MARI MARGINALI

Studi a lungo termine dei cicli biogeochimici in acque costiere (sito MAMBO/C1-LTER Golfo di Trieste, Adriatico settentrionale) ed in mare aperto (Laboratorio Interdisciplinare di ricerche oceanografiche- SAILOR in corrispondenza della boa oceanografica E2M3A).

Valutazione dell'interazione tra cambiamento climatico e circolazione termoalina nel Mar Mediterraneo e in particolare nel sistema Adriatico-Ionico.

Studio della variabilità della circolazione, del trasporto e delle proprietà termoaline negli strati profondi delle aree polari marginali (Artico e Antartide-Mare di Ross), anche in relazione alle interazioni tra circolazione e morfologia del fondale marino nel presente ed in passato.

Analisi degli effetti socio-economici dei cambiamenti climatici secondo scenari derivanti dall'accoppiamento tra modelli oceano-atmosfera, modelli biogeochimici che coinvolgono tutta la catena trofica e modelli socio-economici.

## CENTRI DI ECCELLENZA

### NATIONAL OCEANOGRAPHIC DATA CENTER (NODC)

NODC fa parte del sistema Internazionale di scambio di Dati Oceanografici (IODE) della Commissione Oceanografica Intergovernativa (IOC) dell'UNESCO. Ospita più di 300 mila profili verticali di variabili fisiche e biochimiche. La comunità scientifica ha libero accesso ai dati attraverso una semplice interfaccia web. Tutti i dati sono sottoposti a una procedura di controllo di qualità sulla base di standard internazionali. NODC è integrato nell'infrastruttura europea SeaDataNet e coordina la rete europea di osservazioni e dati marini chimici (European Marine Observation and Data Network, EMODnet), promossa dall'Unione Europea, Direzione Generale per gli Affari Marittimi e la Pesca (DG MARE).

### CENTRO DI TARATURA E METROLOGIA OCEANOGRAFICO (CTMO)

Il Centro conduce ricerca metrologica (sperimentazione di materiali di riferimento; determinazioni di tracciabilità; stime di incertezza, formulazione di Best Practice) ed esegue tarature altamente accurate su tutto il range oceanografico di apparecchiature o sensori che misurino temperatura, conducibilità e pressione.

# INFRASTRUTTURE PER L'OCEANOGRAFIA

## LABORATORIO ECCSEL NAT LAB-ITALY NELL'ISOLA DI PANAREA

ECCSEL è un'infrastruttura multicentrica che collega i migliori laboratori esistenti in Europa, impegnati in ricerche riguardanti le tecniche CCS (CO<sub>2</sub> Capture and Storage). OCE contribuisce all'infrastruttura complessiva sviluppando e gestendo il laboratorio naturale di Panarea (isole Eolie) caratterizzato da fuoriuscite di CO<sub>2</sub> di origine termo-magmatica. Le acque di Panarea permettono di studiare in campo gli effetti dei cambiamenti climatici (acidificazione dei mari) e di sviluppare tecniche innovative per monitorare gli impatti sull'ecosistema. Il Laboratorio offre supporto logistico e scientifico ai ricercatori, permettendo la collaborazione nazionale ed internazionale e promuovendo un approccio multidisciplinare per gli studi sull'acidificazione degli oceani e sugli effetti ambientali della dispersione di CO<sub>2</sub> dai siti di CCS.

## EURO-ARGO E ARGO-ITALY

Euro-Argo rappresenta la componente europea di Argo, il più grande sistema mondiale di osservazione in-situ degli oceani basato su una rete permanente di boe profilanti multiparametriche (float). OCE coordina le attività in Mediterraneo e nel Mar Nero ed è responsabile del controllo di qualità in "delayed mode" di tutti i dati Argo in questi mari marginali. Inoltre, OCE partecipa attivamente a iniziative internazionali per testare ed utilizzare float innovativi, dotati di sensori biogeochimici e in grado di campionare fino a 4000 m.

## PRACE

La missione di PRACE si concretizza nella messa a disposizione di risorse di supercalcolo per la ricerca europea di eccellenza alle quali i ricercatori accedono attraverso un meccanismo di peer-review europeo aperto e trasparente, teso ad assicurare l'utilizzo delle risorse in base al merito scientifico e a favorire l'eccellenza scientifica in un contesto di competitività mondiale. PRACE è un'infrastruttura distribuita a livello europeo, con nodo italiano localizzato presso CINECA e OGS. In ambito Prace OCE promuove e supporta azioni di sviluppo delle tecnologie europee per l'HPC (High Performance Computing) applicate alle scienze della terra.





# ISTITUTO NAZIONALE DI OCEANOGRAFIA E DI GEOFISICA SPERIMENTALE - OGS



L'Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale - OGS è un Ente pubblico di ricerca che opera a livello internazionale nei campi delle Scienze della Terra e del Mare, dell'Oceanografia, della Geofisica e della Sismologia, per contribuire alla salvaguardia e alla valorizzazione delle risorse naturali ed ambientali, per valutare e prevenire i rischi geologici, ambientali e climatici e per diffondere la conoscenza e la cultura scientifica.

OGS ha quattro sedi in Friuli Venezia Giulia ed è organizzato in quattro Sezioni di ricerca scientifica/tecnologica:

- Oceanografia - OCE;
- Geofisica - GEO;
- Centro di Ricerche Sismologiche - CRS;
- Infrastrutture - IRI.

Avvalendosi delle proprie infrastrutture strategiche di eccellenza (come la nave oceanografica da ricerca OGS Explora), OGS applica la propria esperienza in ricerche relative all'ambiente e clima, alla biodiversità e alla funzionalità degli ecosistemi e allo studio, anche a scopo di protezione civile, dei fenomeni sismici, idrodinamici e geodinamici che hanno un impatto sull'ambiente e sulla popolazione.



### **SEDE CENTRALE**

La sede centrale ospita gli uffici della Presidenza, le Direzioni Amministrative e Tecniche e le quattro Sezioni di ricerca. Si trova nel comune di Sgonico, a 12 km dal centro di Trieste.

Borgo Grotta Gigante 42/C 34010 Sgonico (TS) - Italia  
Tel.+39 040 21401 - Fax.+39 040 327307

### **SEDE DI SANTA CROCE**

Adiacenti al mare, sono ubicati i laboratori di biochimica e biologia della Sezione di Oceanografia.

Via Auguste Piccard, 54 34151 Trieste (TS) - Italia  
Tel.+39 040 21401 - Fax.+39 040 327307

### **SEDE DI MIRAMARE**

Qui si trovano i laboratori di modellistica e di calcolo ad elevate prestazioni della Sezione di Oceanografia.

Via Beirut 2/4 34014 Trieste (TS) Italia  
Tel.+39 040 21401 - Fax.+39 040 327307

### **SEDE DI UDINE**

Ospita il quartiere generale della Sezione Centro di Ricerche Sismologiche.

Via Treviso, 55 33100 Udine (UD) - Italia  
Tel.+39 0432 522433 - Fax.+39 0432 522474