

**Istituto per le Risorse Biologiche e
le Biotecnologie Marine
CNR-IRBIM**

Consiglio Nazionale delle Ricerche

IRBIM in numeri ed in foto

150 staff (85 ricercatori + tecnologi)



Sede Principale Messina



Sede Mazara del Vallo

ex IAMC



Sede Ancona



Sede Lesina

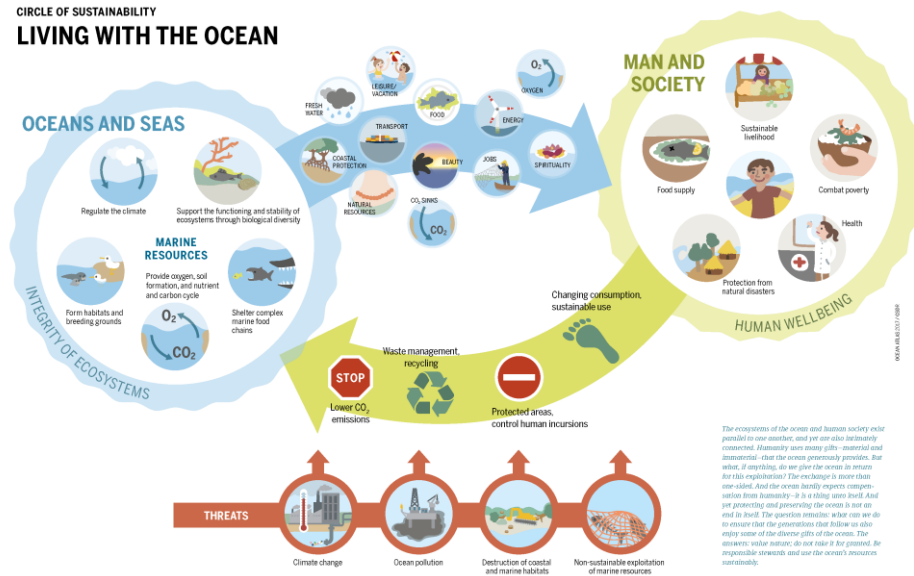
ex ISMAR



Missione di IRBIM

Condurre ricerca fondamentale ed applicata nelle scienze marine per lo studio degli organismi e degli ecosistemi marini e della loro evoluzione (anche in relazione ai cambiamenti globali)

KEYWORDS Risorse biologiche marine - Gestione sostenibile – Benessere Uomo/Oceano

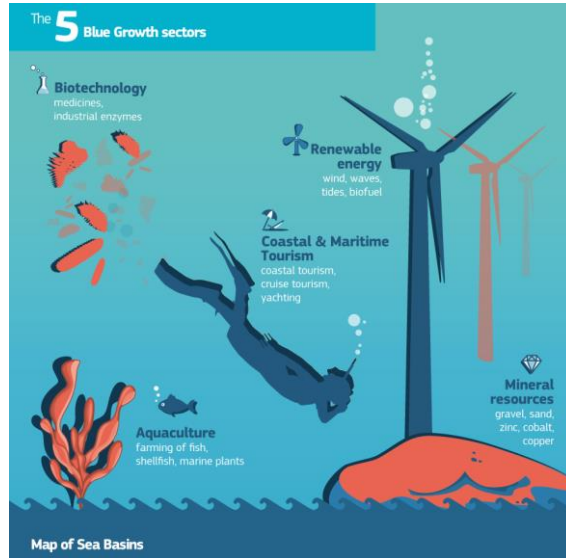


Un possibile pay off «Vivere l'oceano in maniera sostenibile»
(oppure «Sapere dal mare, sapere per il mare»)

Missione di IRBIM

Allineata con la Blue Growth EU

The blue economy as a driver for Europe's welfare and prosperity



Healthy Seas for a Sustainable Blue Growth



La crescita blu in una prospettiva di sviluppo socio-economico e di benessere sostenibile

IRBIM – CNR

Istituto per le Risorse Biologiche e le Biotecnologie Marine



Infrastrutture: imbarcazioni



Luigi Sanzo



Dallaporta



Tecno pesca



Rosanna F.

Per le imbarcazioni più piccole pensiamo ad un utilizzo condiviso con gli altri Istituti marini (IAS, ISMAR)

Impianto Sperimentale di Acquacoltura - Sede di Messina



“Stabilimento utilizzatore di animali a fini sperimentali e scientifici” (D. Lgs 26/2014)

Mettere la «risorsa» a sistema per progettazione congiunta

Microcosms and Mesocosms Facilities (Sede di Messina) per studi microbiologici, fenomeni “oil spill” sugli organismi marini, bioremediation e sviluppo tecnologie di recupero ambientale



Laboratorio di Tecnologia della Pesca (Sede di Ancona)

- Carico di rottura e allungamento di filati e maglie delle reti
- Prove e misura di forze in compressione e trazione
- Prove di taglio, strappo e prove cicliche
- Controllo e taratura dinamometri e celle di carico

Instron



- Monitoraggio dell'attrezzo da pesca
- Monitoraggio parametri geometrici reti (aperture, distanze, posizione, etc.)

Simrad/Scanmar



- Morfologia del fondale
- Comportamento/impatto attrezzo da pesca

Side Scan Sonar



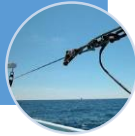
- Georeferenziazione
- Consumo combustibile
- Consumi elettrici
- Coppia, velocità e potenza all'asse
- Altri parametri fisici

EMS (Sistema di monitoraggio imbarcazioni)



- Sforzi cavi di traino
- Resistenza idrodinamica attrezzo da pesca
- Potenza richiesta attrezzo da pesca

Dinamometri/celle di carico



- Misurazione resistenza apertura/deformazione netting panel

Rod-M



- Misurazione emissioni motori termici

Analizzatore combustione



L'IRBIM: Linee tematiche e Sfide

La definizione delle Linee Tematiche di IRBIM è una **sfida di per sè** (siamo un NUOVO Istituto!)

Le prossime slides sono il frutto del lavoro di molti di noi nelle scorse settimane:

- 1) **Referenti di Area Strategica per IRBIM**: Paola Rinelli (Ecosistemi & Risorse), Francesco Colloca (Cambiamenti globali) ed Antonello Sala (Rischi naturali & tecnologie l'ambiente)
- 2) **I componenti dei Working Group** designati per ogni AS (ogni componente porta competenze su un tema specifico)

Ecosistemi: G. Scarcella, G. Maricchiolo, G. Garofalo, M. Yakimov, A. Specchiulli, M. Di Lorenzo, S. Bonanomi

Rischi: F. Filiciotto, S. Cappello, P. Strafella, T. Bottari, A. Lucchetti, P. Penna, G. Bono

Clima: V. Lauria, F. Spagnoli, R. La Ferla, L. Bolognini

- 3) **TUTTI i ricercatori di IRBIM**, che a loro volta hanno interagito e collaborato con i WGs ed i Referenti

L'IRBIM: Linee tematiche e Sfide

Risultato di numerosi Progetti di Ricerca (da poco conclusi, ancora in corso o in fase di avvio)



Italian Work Plan for data collection in the fisheries and aquaculture sectors
2017-2019



PROGRAMMA OPERATIVO
FEAMP
2014 | 2020

DEEP ROSS Sea ecosystem functioning: new insights on the role of artificial sea microbial incubation and diversity.

FishMPABlue 2



The Marine Strategy Framework Directive (MSFD)



Linee tematiche nell'AS «Risorse Naturali ed Ecosistemi»

Obiettivo principale: studio, conservazione e gestione sostenibile delle risorse biologiche e degli ecosistemi marini

Tematica	Obiettivi – Sfide	Azioni
Gestione sostenibile della pesca	Ridurre <i>overfishing</i> verso sfruttamento sostenibile, migliorare conoscenze <i>stock</i> in un Mediterraneo in cambiamento	<ul style="list-style-type: none">- Bilanciare catture/attività flotte a produttività stock- <i>Stock assessment</i> + accurati per efficace gestione- Metodologie per simulazione effetti di ≠ misure gestionali- Migliorare conoscenze biologia/ecologia specie sfruttate
Distribuzione delle risorse e ruolo degli habitat; approccio ecosistemico per la gestione delle risorse	Conciliare sfruttamento e conservazione specie (sfruttate & non sfruttate) ed habitat per sviluppo sostenibile (senza compromettere beni e servizi forniti dagli ecosistemi marini)	<ul style="list-style-type: none">- Unità gestione basate su processi produzione ecosistemici (produttività biologica e profitti socio-economici)- Valutare dinamiche <i>stock</i> multi-specifici- Approcci gestione spaziale della pesca multi-specifica- Impatti della pesca su specie non sfruttate ed ecosistemi
Aree Marine Protette (e <i>Fishery Restricted Areas</i>) per conservazione delle risorse e biodiversità	Proteggere ecosistemi marini anche per migliore gestione delle risorse biologiche	<ul style="list-style-type: none">- Valutare benefici protezione dentro i loro confini- Come le AMP/FRA possono beneficiare la pesca?

Tematica

Biodiversità microbica, ecologia e biotecnologie microbiche (incluso il mare profondo)

Impatti delle attività antropiche sulle componenti biotiche degli ecosistemi marino-costieri

Acquacoltura sostenibile

Investigare le risorse naturali con osservazioni biomolecolari e *DNA-based (omics, bioinformatics)*

Obiettivi – Sfide

Decifrare il microbioma marino ed il ruolo nell'ecosistema
Produrre conoscenza su genetica, fisiologia, ecologia microbica marina

Comprendere (e mitigare) le conseguenze delle forzanti naturali e antropiche su ecosistemi/biota (*costa/offshore*, comparto pelagico/bentónico)

Intraprendere azioni volte ad assicurarne la crescita intelligente e sostenibile

Pesca: identificare popolazioni auto-sostenibili per la gestione
Ecologia & Biologia: comprendere biodiversità e funzioni delle componenti biotiche negli ecosistemi

Azioni

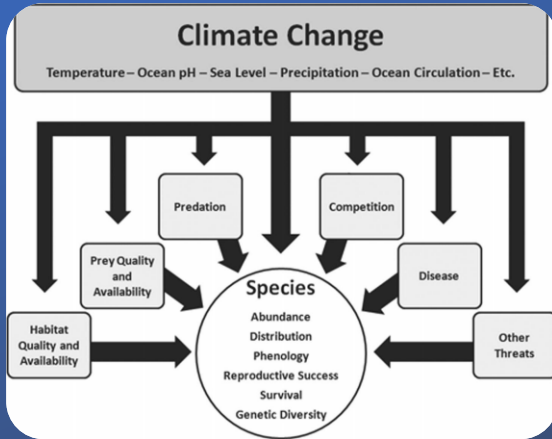
- Studiare biodiversità/funzioni microbiche negli ecosistemi marini e estremi (*deep sea*, DHABs, polari)
- Identificare applicazioni biotech (cibo, salute, farmaci, conservazione, restoration, industria)
- Studiare destino dei microrganismi patogeni, rischi per l'uomo, qualità delle acque e la balneazione

- Individuazione/valutazione integrata degli impatti
- Monitorare qualità ambientale con protocolli convenzionali ed innovativi (eg, *biomarker*)
- WebGis per pianificazione attività/riduzione impatti
- Valutare impatti specie aliene su diversità e pesca
- Quantificare accumulo inquinanti nel biota

- Sistemi di Acquacoltura Multitrofica Integrata (IMTA)
- Mangimi innovativi, ecosostenibili, salubri che rispettino ambiente e *welfare* del prodotto allevato

- Pesca: marcatori molecolari per valutare stato *stock*; valutare variabilità genetica di uno/più *stock* a fini gestionali; eDNA (caratterizzare *spawning areas* e *migration patterns*)
- Sviluppare infrastrutture potenti per il calcolo e per l'elaborazione di dati (*big data*)

AREA STRATEGICA CAMBIAMENTO GLOBALE



Obiettivo - Sfida: stimare gli effetti del cambiamento sul capitale naturale ed i servizi ecosistemici, incluse la pesca e l'acquacoltura

Temi più rilevanti

- Distribuzione e produttività *stock* ittici
- Espansione delle specie non-indigene, effetti diretti e indiretti sull'ecosistema
- Cambiamenti nella biodiversità e nelle reti trofiche, incluso il *microbial loop* ed il trasferimento di energia e materia
- Processi biogeochimici, produttività biologica e sequestro di CO₂ nelle profondità marine
- Tipping points & *ecosystem shift*
- Advice scientifico per la gestione, identificare misure adattative e di rimedio



Azioni

Popolazioni

Ricerca di base: effetti del riscaldamento e dell'acidificazione su specie target della pesca (fenologia, distribuzione, etc.)

Modelli predittivi di idoneità ambientale

Interazioni con le specie non-indigene (es. competizione, predazione)

Nuovi modelli di *stock assessment*

Ecosistemi

Ricerca di base: struttura delle comunità marine, biodiversità e reti trofiche, incluso ruolo e funzioni delle comunità microbiche

Effetti sulla biodiversità marina

Biogeochimica e biogeografia microbica. Ricerca di bioindicatori microbici di variabilità climatica (processi metabolici legati al turnover della materia organica, gruppi funzionali ed approcci *omics*)

Sviluppo modelli multispecifici ed ecosistemici previsionali di cambiamento

Effetti diretti e indiretti delle specie non-indigene

Azioni



Servizi
ecosistemici

Sviluppo di indicatori e criteri per la quantificazione degli effetti del c.c. su servizi ecosistemici (es. produzione di *seafood*, sequestro CO₂, turismo) anche in relazione alle specie non-indigene

Advice
scientifico

Implementazione dell'approccio ecosistemico e azioni di rimedio e precauzionali per aumentare la resilienza dell'ecosistema al cambiamento. Gestione adattativa della pesca, network di AMP, etc.

AS Rischi naturali, impatti antropici e tecnologie per l'ambiente

Punti di forza e di debolezza

Punti di forza	Punti di debolezza
Intensa attività di ricerca scientifica (monitoraggio, modellistica, previsione e trattamento)	Limitata capacità di sviluppare sinergie tra le varie competenze scientifiche (intra/inter Istituti)
Disponibilità e sviluppo di tecnologie avanzate per il monitoraggio e trattamento dei rischi naturali ed antropici e del degrado dell'ambiente marino	Mancanza di una infrastruttura per coordinamento attività
Capacità di attrarre finanziamenti mediante collaborazioni nazionali/internazionali nell'ambito di progetti di ricerca	Limitata condivisione dati e tecnologie
Capacità di attrarre finanziamenti da aziende e privati (nazionali/internazionali)	Poca sinergia con discipline complementari (es. chimica, fisica, ingegneria)
Capacità di trasferire conoscenza su temi quali studio/monitoraggio dei rischi naturali e degrado ecosistemi marini	Problema nel reperimento di fondi per il mantenimento delle attività e per il reclutamento personale tecnico qualificato
Intensa attività in campo (elevato grado di professionalità e specializzazione). Riferimento nazionale ed internazionale quale supporto tecnico-scientifico agli organi decisionali (<i>decision-maker</i>)	Dispersione risorse causata da attività in campo e reportistica, a scapito della produzione scientifica (<i>paper</i>)

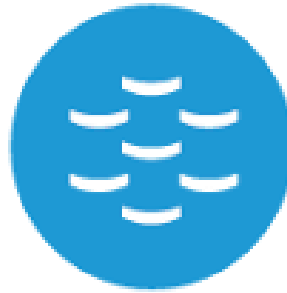
Soluzioni: work in progress

AS Rischi naturali, impatti antropici e tecnologie per l'ambiente

Grand Challenges

- Integrare ricerca interdisciplinare ed innovazione tecnologica per il monitoraggio, previsione e prevenzione dei rischi naturali marini: promuovere collaborazioni fra Istituti (marini) mediante Workshop, forum, brainstorming (Ricerca e Tecnologia indirizzate alla conoscenza dei fenomeni naturali)
- Miglioramento conoscenze dei processi alla base dei rischi ambientali (attraverso promozione ricerca di base e reti osservative)
- Sviluppare strategie e tecnologie per mitigazione rischi e impatti in mare: stabilire criteri metodologici per la mitigazione e l'individuazione di pratiche virtuose
- Sviluppo di una Banca Dati centralizzata (raccolta, gestione e disseminazione dati da attività di monitoraggio e risultati ricerche)

Partecipazione ad Infrastrutture Europee

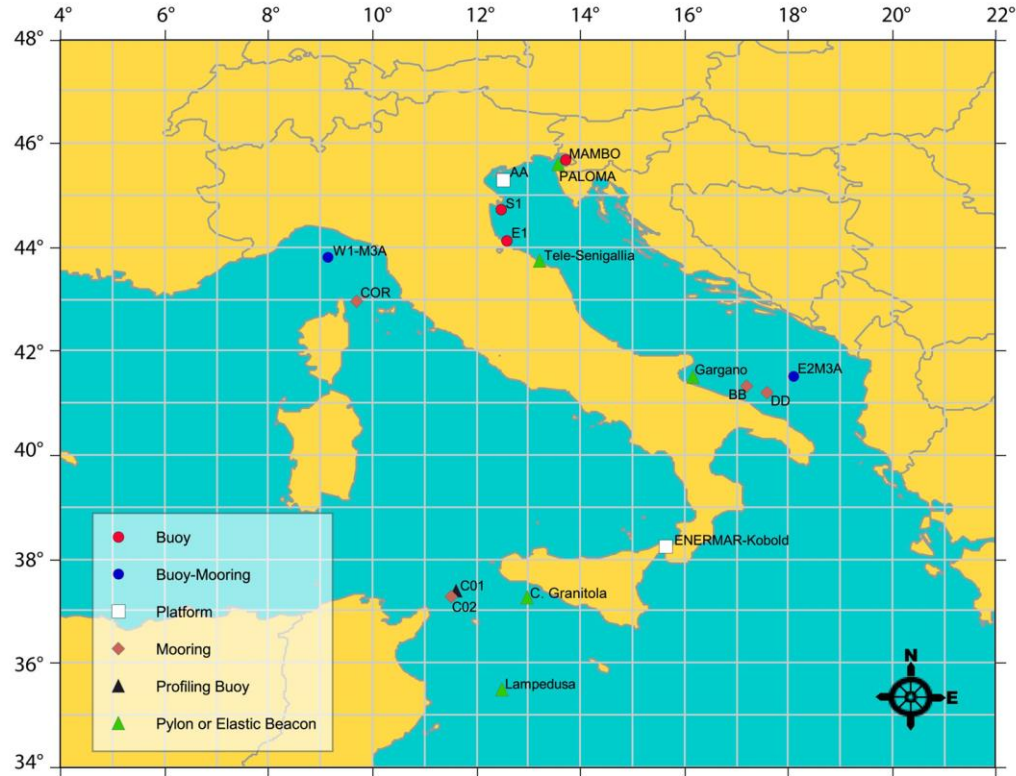


EMBRC

EUROPEAN
MARINE
BIOLOGICAL
RESOURCE
CENTRE

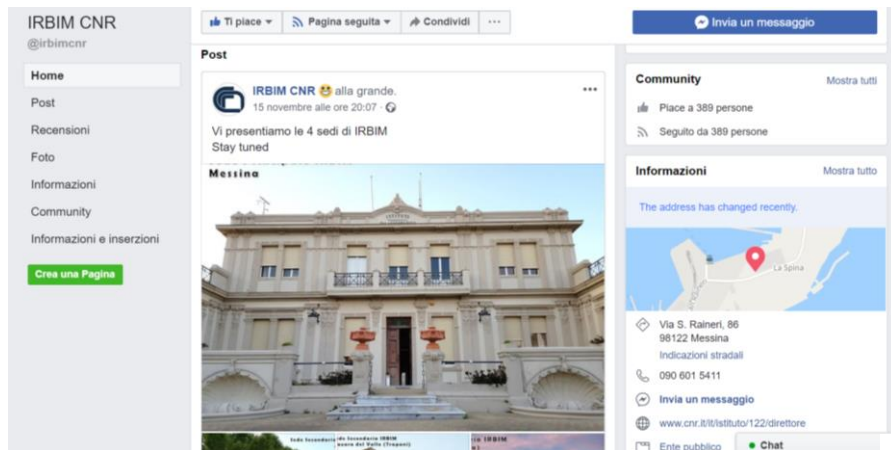


The Italian Fixed-point Observatory Network (IFON)

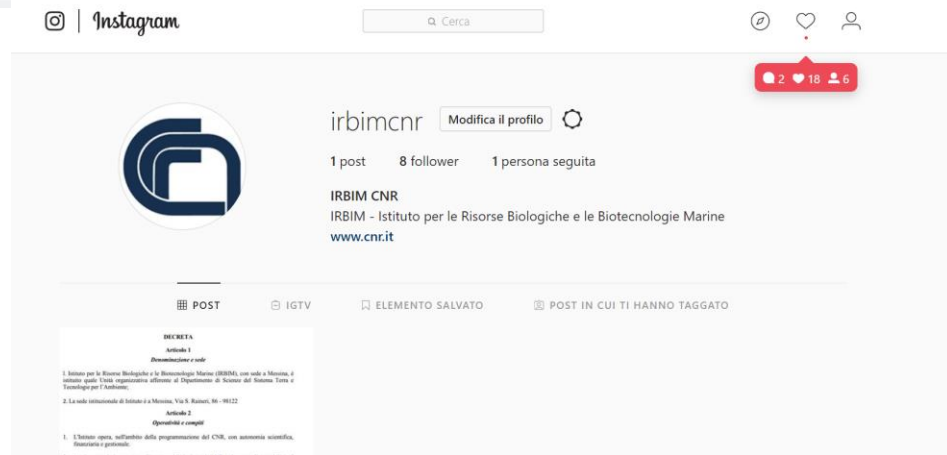


Necessaria la condivisione tra gli Istituti Marini
Verso una Rete Osservativa marina italiana?

IRBIM e Terza Missione: Social Media



Seguiteci!



IRBIM Social Media Team: P. Strafella, L. Cilenti, S. Genovese, S. Vitale, D. Scannella

Ringraziamenti

Desidero ringraziare tutti i colleghi di IRBIM che hanno contribuito (e stanno contribuendo) all'avvio dell'Istituto, pur con le complessità amministrative legate alla costituzione di un nuovo Istituto ed alla soppressione dei precedenti, ed in particolare

Il Segretario Amministrativo

I Responsabili delle Sedi

I Responsabili Amministrativi delle Sedi

Lo staff delle Amministrazioni delle 4 Sedi

Segreteria di Direzione

Tutti i colleghi IRBIM