

The logo for the Istituto per lo studio degli Impatti Antropici e Sostenibilità in ambiente marino (IAS) features the letters 'IAS' in a large, blue, serif font. A stylized, light blue wave graphic flows from behind the letters, extending across the top of the slide.

IAS

Istituto per lo studio degli Impatti Antropici
e Sostenibilità in ambiente marino

Mario Sprovieri
mario.sprovieri@ias.cnr.it

MISSION

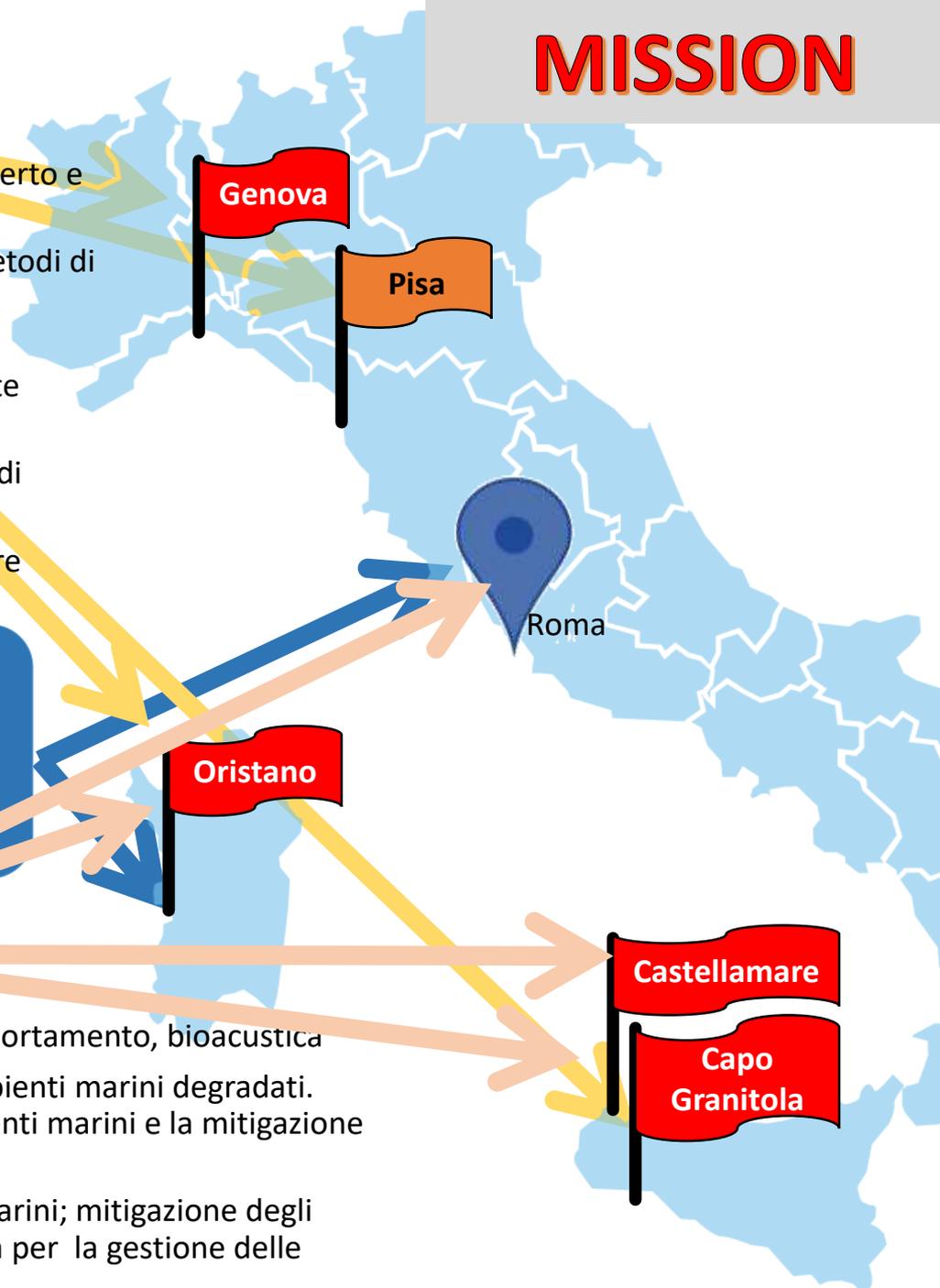
Impatti

- ❑ Impatti del global warming su ecosistemi di mare aperto e costieri
- ❑ Dinamica e biogeochimica di contaminanti Nuovi metodi di analisi (biosaggi, sistemi di early warning e sensori ambientali)
- ❑ Corrosione e studi di bio-deterioramento in ambiente marino e tecnologie di protezione
- ❑ Ricerche ecotossicologiche e chimiche per lo studio di impatti di contaminanti tradizionali ed emergenti
- ❑ Ciclo del carbonio nell'Antropocene in sistemi di mare aperto e costieri

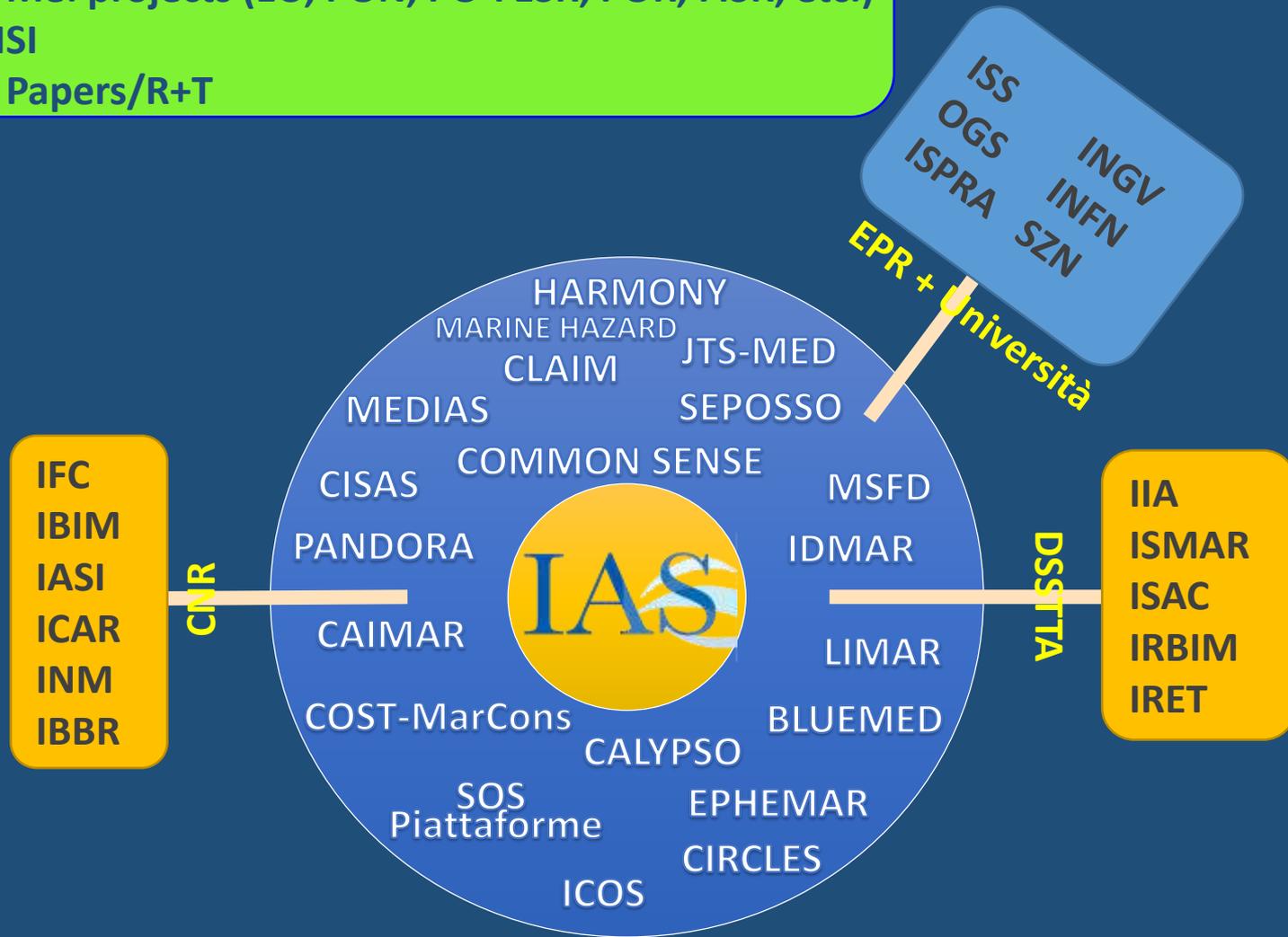
Numerical modelling: previsione e supporto per la gestione di rischi ambientali in mare aperto e sistemi costieri

Sostenibilità

- ❑ Ecologia ed ecofisiologia marina, ecologia del comportamento, bioacustica
- ❑ Approcci integrato per l'analisi ed il recupero di ambienti marini degradati. Approcci ecosistemici per la conservazione di ambienti marini e la mitigazione degli impatti sulle risorse.
- ❑ Ecosystem approach e conservazione di ambienti marini; mitigazione degli impatti sulle risorse. Modelli numerici di ecosistema per la gestione delle risorse marine.



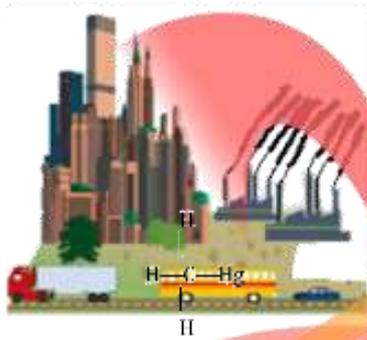
- ❑ 101 people; 55 researchers + technologists *tw. 110*
- ❑ 4 sections, *in progress tw 6*
- ❑ 13.2 Me: projects (EU, PON, PO-FESR, POR, FISR, etc.)
- ❑ 218 ISI
- ❑ 3.96 Papers/R+T



Health effects of pollution



Air pollution

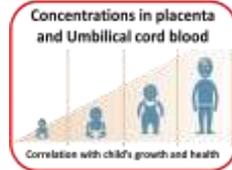


Headache
Fatigue

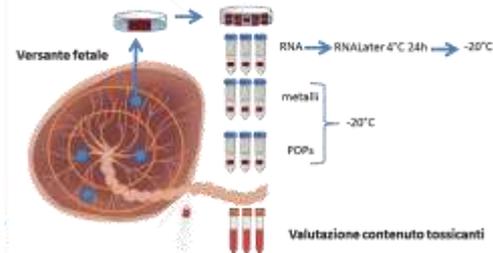
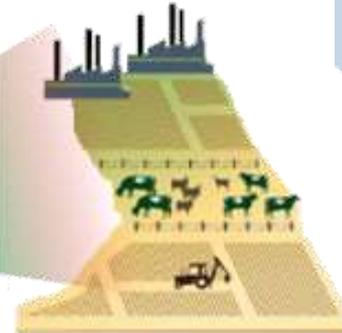
Water pollution



- Bacteria
- Parasites
- Chemicals



Soil contamination



Nerve damage
Lead

Particulate matter
Ozone

Volatile organic compounds

CO

SO₂
NO_x

Respiratory illness

Cardio-vascular illness

Gastroenteritis

Cancer risk

Nausea

Skin irritation

Pesticides

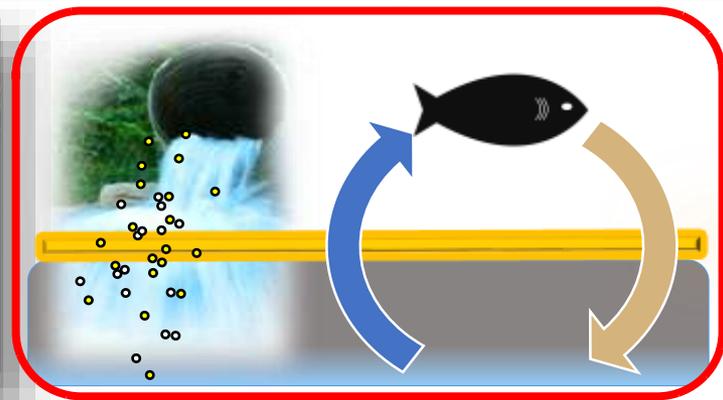
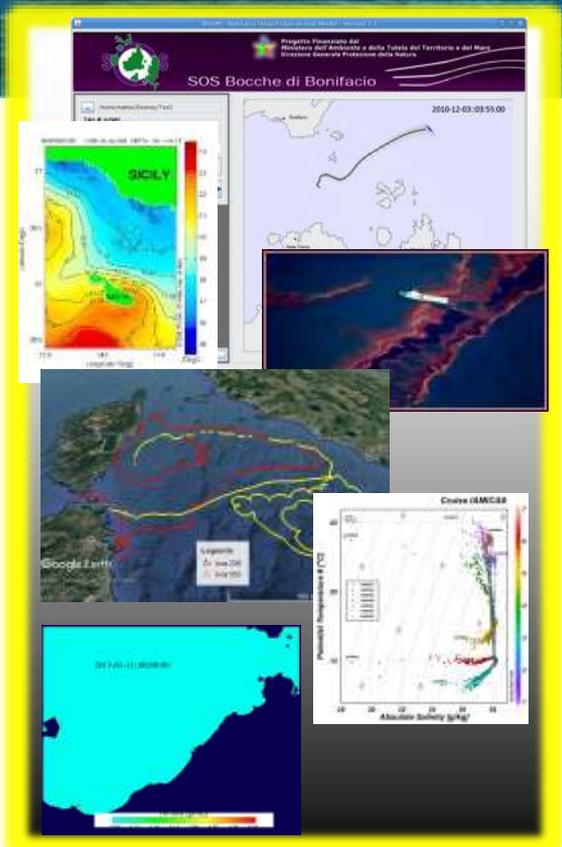
PROCESSI, RAPPORTI DI INTERFERENZA e meccanismi di **TRASFERIMENTO** di contaminanti convenzionali ed emergenti dall'**AMBIENTE** all'**ECOSISTEMA** e all'**UOMO**

SOS PIATTAFORME & IMPATTI OFFSHORE

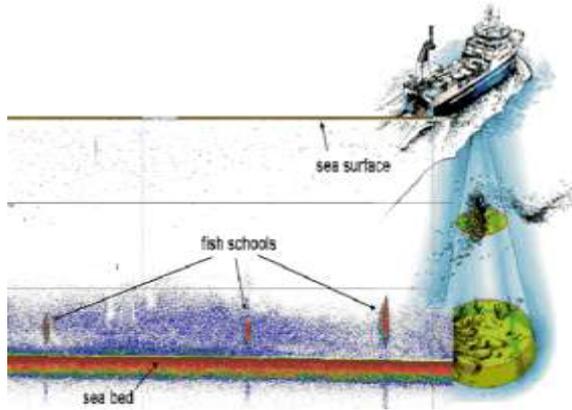
Modelli previsionali per gestione di rischio oil spill da
piattaforme petrolifere e navi cargo



Analisi di dispersione in mare delle acque di
produzione delle **piattaforme petrolifere**



PESCA – IMPATTI E SOSTENIBILITA'



RISORSE

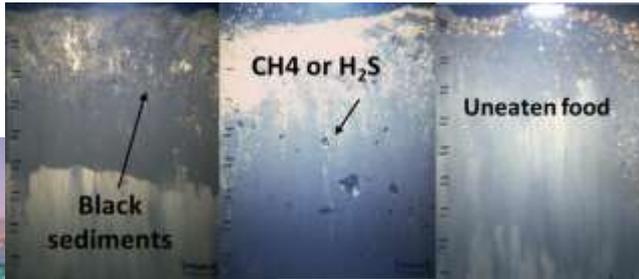
Modelli di dinamica di popolazione; Studi sulla catena trofica con isotopi stabili; Monitoraggio di marcatori biologici

ACQUACOLTURA E SOSTENIBILITÀ

Carrying capacity dei siti destinati all'acquacoltura

Definizione Allocated Zones for Aquaculture, (AZA) e delle Allowable Zone of Effect (AZE)

Integrated Multi-Trophic Aquaculture



EFFETTI DELLA PESCA A STRASCICO SU FONDALI MARINI

Impatto su biodiversità e funzionamento degli ecosistemi

Plastic Marine Litter

Campagne di monitoraggio delle microplastiche (MPs)

July 2017: Microplastic monitoring along Italian Coast

Water, fish and zooplankton

18 Sampling Stations

LESS PLASTIC, MORE MEDITERRANEAN

Northeast Greenland - TUNU-VI Expedition (5-17 August 2015)

9 Stations

WATER

FISH samples (DEMERSAL)

72 specimens	50 specimens	25 specimens

October 2017: Microplastic monitoring in Guadalupe

Water, Sediment and Fish

RACE FOR WATER

EPHEMARE

Progetti EU sulla PML

EPHEMARE ECOTOXICOLOGICAL EFFECTS OF MICROPLASTICS IN MARINE ECOSYSTEM

Spagna - Francia - Italia - Germania
Belgio - Portogallo - Svezia - Norvegia - Irlanda

Project Duration: 36 Months Lead Partner: University of Vigo, Spain
Start Date: January 2016 End Date: December 2018
Total Partners: 16 Total Project Cost: € 3.154.000

CLAIM

THE PROJECT IN NUMBERS

- 3 SEAS
- 10 COUNTRIES
- 15 BIODIVERSITY
- 46 MONTHS

PROJECT COORDINATION

Dr. George Triantafyllou, Hellenic Centre for Marine Research (HCMR), Greece
Dr. Niyolka Bellou, Hellenic Centre for Marine Research (HCMR), Greece

EDITION
November 2017 - October 2018

CASE STUDY AREAS & PROJECT PARTNERS



ECOLOGIA MARINA

Meccanismi

- Comportamento
- Energetica
- Biomeccanica
- Biodiversità
- Reti trofiche
- Cicli biogeochimici



Impatti

- Cambiamenti climatici
- Inquinanti (oil spills, marine litter)
- Eutrofizzazione (ipossia/anossia)
- Specie invasive
- Pesca



Sostenibilità

- Aree Marine Protette
- Modellistica di ecosistema
- Conservazione
- Indicatori ecologici
- Servizi ecosistemici



The regional assessment report on
BIODIVERSITY AND
ECOSYSTEM SERVICES
**FOR EUROPE AND
CENTRAL ASIA**



Le basi fisiologiche delle disfunzioni comportamentali causate dall'acidificazione

nature climate change LETTERS
PUBLISHED ONLINE 15 JANUARY 2014 | DOI:10.1038/nclimate2520

Near-future carbon dioxide levels alter fish behaviour by interfering with neurotransmitter function

Göran E. Nilsson^{1*}, Danielle L. Dixon², Paolo Domenici³, Mark L. McCormick⁴, Christina Sørensen⁵, Sue-Ann Watson⁶ and Philip L. Munday⁷

Future seawater: Elevated pCO_2 , Elevated H^+

Regulatory changes in fish: Elevated HCO_3^- , Reduced Cl^- , Maintained H^+

Altered gradients of Cl^- and/or HCO_3^- over neuronal membranes

GABA, Gabazine, Cl^-

Pattern di distribuzione di specie protette in relazione agli habitat e agli impatti antropici

Notte

Telemetria ultrasonica

La saprobicità quale fattore strutturante per la diversità del benthos negli ecosistemi lagunari: un approccio innovativo

Hydrobiologia
The International Journal of Limnology and Aquatic Sciences

Springer

Risposta dell'ecosistema dello Stretto di Sicilia a diversi scenari gestionali di pesca

IMPATTI

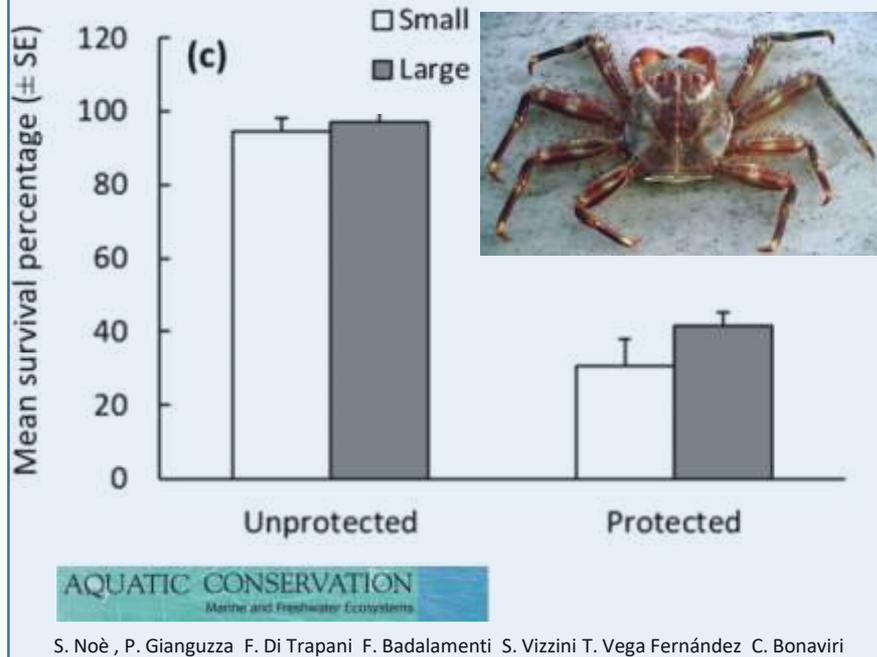
- CLIMA E OCEANOGRAFIA
- GESTIONE PESCA**
- SPECIE INVASIVE

ECOSISTEMA

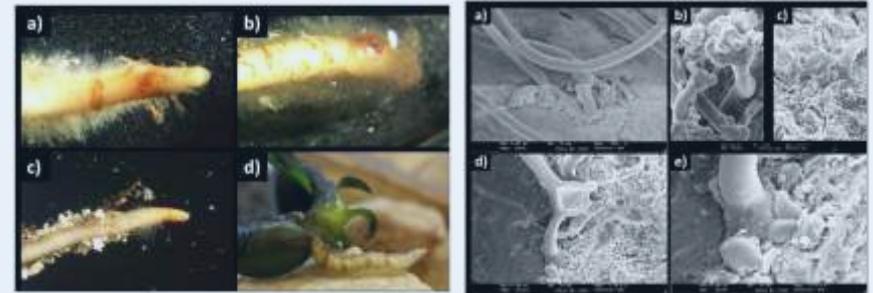
VALUTAZIONE TRADEOFFS

- SCENARIO 1
- SCENARIO 2
- SCENARIO 3

AMP e specie aliene invasive



Ecologia delle specie ripristino di aree degradate



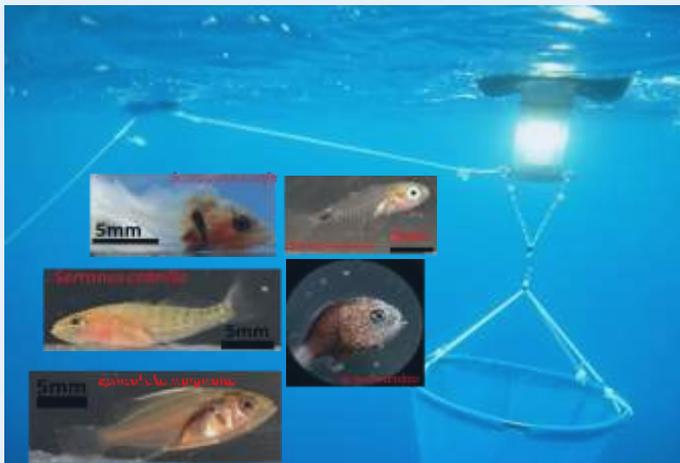
SCIENTIFIC REPORTS

Fabio Badalamenti, Adriana Alagna & Silvio Fici



ECOLOGIA DELLE POST LARVE DI SPECIE ITTICHE

TRAPPOLE DI LUCE



- Biodiversità e dinamiche spazio temporale di post larve di specie ittiche
- Connettività fra aree marine protette;
- Protezione di habitat essenziali per il reclutamento delle posta larve;
- Allevamento e rilascio di post larve per iniziative di per ripopolamento in aree idonee

Operational Oceanography

<http://www.seaforecast.cnr.it>

Ocean Monitoring

Ocean Forecasting

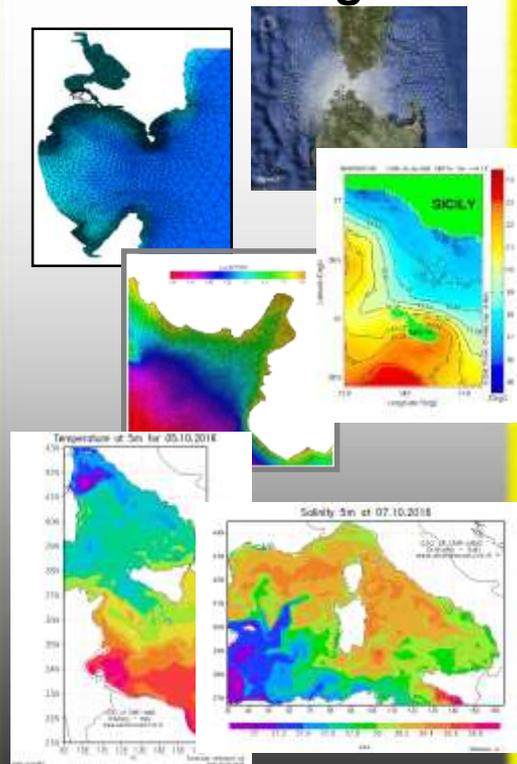
Operational Services

Observations



Over 20 years of acquisition of in-situ ocean data

Modelling



3D ocean and coastal modelling at different spatial scales

Products



Realization of tools and systems for the management of needs and emergencies at sea

•Bi-national virtual Laboratory on Oceanic Research and Maritime (CAIMAR JOINT LABORATORY)

Italian resp.: G. Buscaino (financed by CNR)

Argentine resp.: D. Rodriguez (UMdP, CONICET, financed by CONICET)

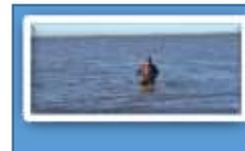
Duration: December 2016 – December 2019

Website: <http://caimar.net>



CAIMAR JL is conceived as a room where Argentines and Italians can cooperate in the fields of marine and maritime sciences, providing their own instruments, ideas, competences, experiences, etc. The macro objective of this proposal is to reinforce the Italian-Argentinean cooperation with the aim of:

1. *Improving the knowledge of Argentinean seas and oceans and further seas (Mediterranean Sea, polar areas, etc.) in order to carry out multi-disciplinary comparative studies for understanding the functioning of marine eco-systems within selected areas.*



2. *Enhancing current scientific debate and further research on Blue Growth issues and their potential for bilateral cooperation. These issues can trigger growth and competitiveness both in Italy and Argentine and comprise ICZM, ocean energy, blue biotech, MSP, etc.*



3. *Boosting cooperation not only in Research, but also on Training and Dissemination within the areas of Marine Sciences and Technologies (e.g. eco-friendly vessels, fisheries, etc.).*



“CAIMAR Joint Lab 2017-2019”

National Research Council of Italy (CNR) – National University of Mar del Plata (UNMdP)

INFRASTRUTTURE



Cavo caviate sottomarino

Imbarcazioni equipaggiate con kit-IGT



Mesoscoeni



AUV



CTD



Boe multi-parametriche



SODAR + stazione meteo



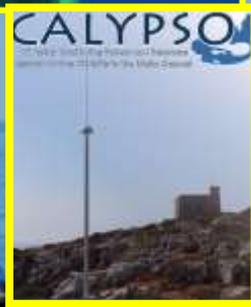
Stazione I-AMICA (Inquinamento atm.)



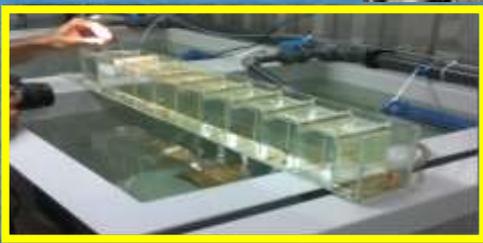
Sistema radar (correnti marine superficiali e ondoso)



Linet sensor (sensore di fulmine)



CALYPSO



Prodotti di Comunicazione Scientifica



Attività di Comunicazione 2018

Presentazioni pubbliche	48
Presentazioni istituzionali	50
Organizzazione di eventi pubblici di comunicazione scientifica	27
Passaggi in Radio	20
Passaggi in TV	23
Articoli/Interviste su riviste	9
Articoli/Interviste su giornali	46
Articoli/Interviste su Web	276
Attività sui social	92



IAS

Institute of Anthropic Impacts and
Sustainability in marine environment



GRAZIE PER L'ATTENZIONE!