



UNIONE EUROPEA



REGIONE CALABRIA



REPUBBLICA ITALIANA

REGIONE CALABRIA
Dipartimento Ambiente e Territorio
Settore 5: Parchi ed Aree Naturali
Protette

PROGRAMMA OPERATIVO REGIONALE
2014-20
FONDO EUROPEO DI SVILUPPO
REGIONALE

PROGRAMMA DI AZIONE 2014-2020
6.5.A.1 "Azioni previste nei Prioritized
Action Framework (PAF) nei Piani di
gestione della Rete Natura 2000" - Sub-
Azione 1

I SITI DI IMPORTANZA COMUNITARIA (SIC) MARINI DELLA CALABRIA

STATO DELLE CONOSCENZE E IMPLICAZIONI NELLE STRATEGIE DI MONITORAGGIO, GESTIONE E CONSERVAZIONE.
VALUTAZIONE DELLO STATO ECOLOGICO DELLE ACQUE MARINO COSTIERE DELLA CALABRIA [METODO "CARLIT"].

Impiego di veicoli autonomi di superficie ASV nel monitoraggio
dell'habitat prioritario 1120* Praterie di Posidonia oceanica

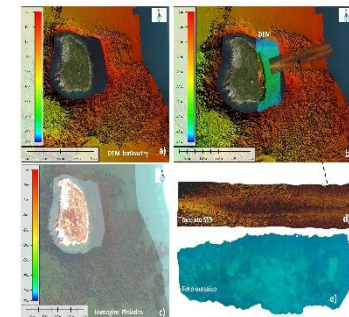
Prof. Fabio Bruno

Obiettivo generale

Sperimentazione di tecnologie e metodiche innovative per la realizzazione di cartografie digitali ottenute mediante tecniche di **data fusion multi-sensore**

Obiettivi specifici

- Sviluppo di un protocollo operativo per la mappatura di fondali marini attraverso tecniche di imaging 3D ottiche e acustiche
- Allestimento di un veicolo autonomo di superficie (ASV) per il rilievo 3D multi-sensore
- Elaborazione e fusione dati multisensoriali per la creazione di cartografie digitali





ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



ARPACAL



ISTITUTO DI GEOLOGIA AMBIENTALE
E GEOINGEGNERIA
CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

UNIVERSITÀ DELLA CALABRIA
DIPARTIMENTO DI
INGEGNERIA MECCANICA,
ENERGETICA E GESTIONALE
DIMEG

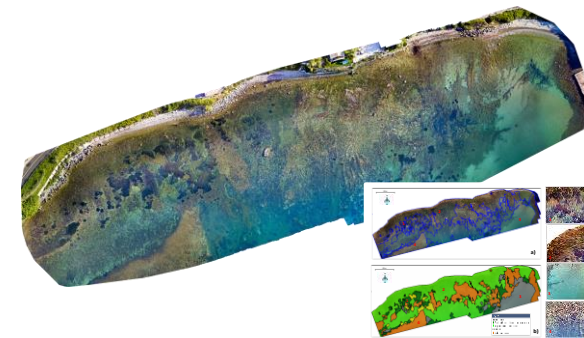
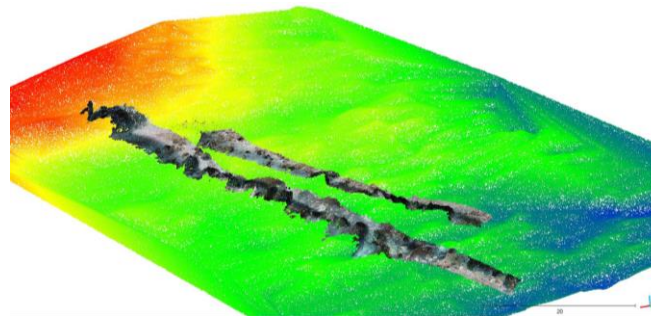
UNIVERSITÀ DELLA CALABRIA
DIPARTIMENTO DI
BIOLOGIA, ECOLOGIA
E SCIENZE DELLA TERRA
DIBEST

Protocollo operativo per la mappatura multi-sensore di fondali marini

Acquisizione dati
multi-sensore

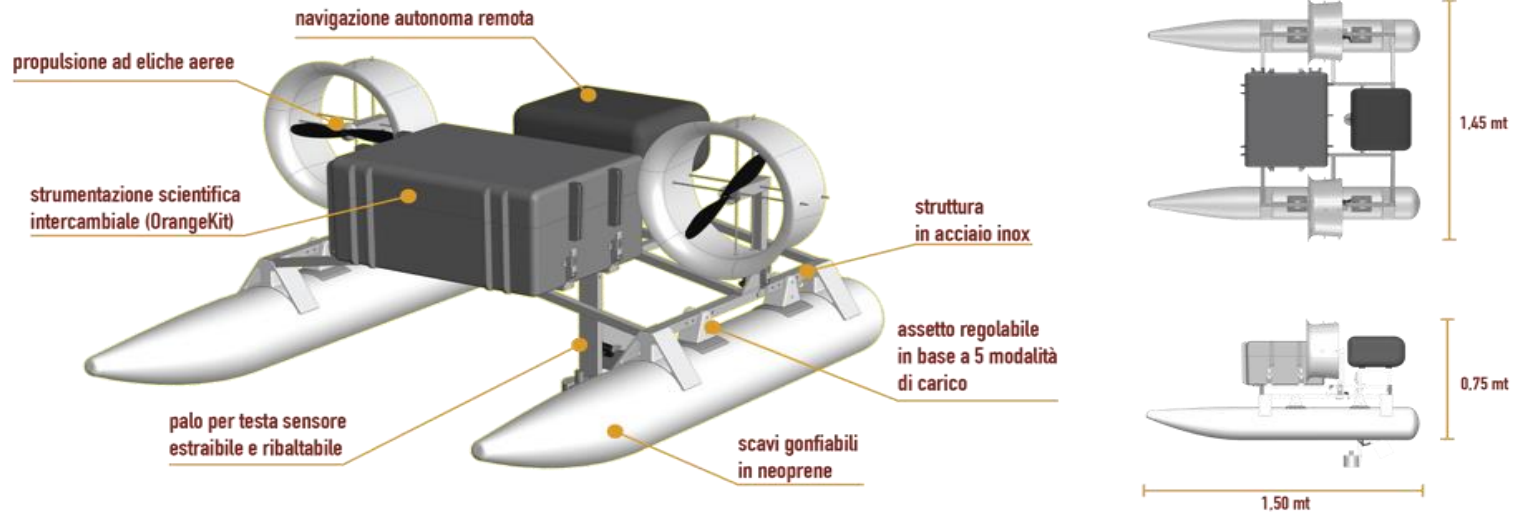
Elaborazione e
fusione dati
Multi-sensore

Realizzazione di
cartografie
tematiche digitali





DEVSS: veicolo autonomo di superficie per lo studio e il monitoraggio dei fondali marini



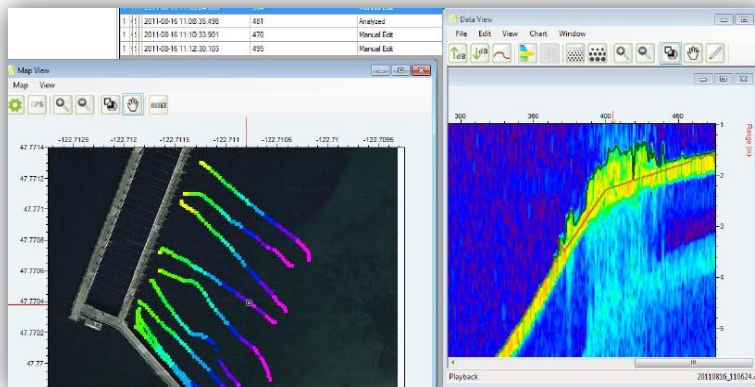
DEVSS: configurazione per le attività del progetto SIC - CARLIT



**Lowrance
HDS-9 Carbon StructureScan 3D**



**BioSonics
MX Aquatic Habitat Echosounder**



Mission Planner



**AtlasLink™
GNSS**



GoPro Hero 4 Black



DEVSS: configurazione per le attività del progetto SIC - CARLIT

Biosonic Aquatic Habitat Echosounder



Antenna Wifi

Trasduttore SideScan

GoPro Hero

Trasduttore Biosonic

Lowerange HDS-7 Carbon

MicroPC LattePanda

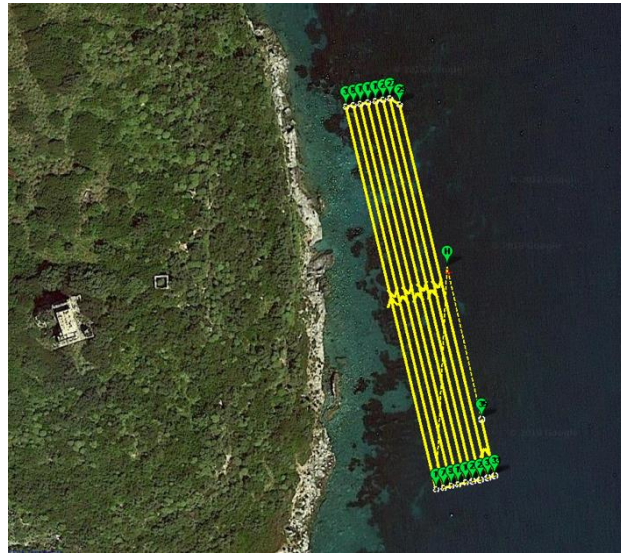
Batteria



Rilievo SIC Fondali Isola di Cirella - Diamante (CS)

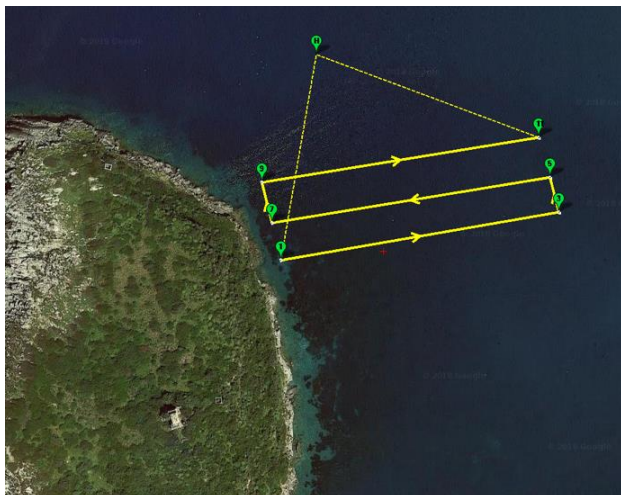
Acquisizione ottica

Area acquisita: 2.600 m²
Profondità: 2 - 4 m
N. transetti: 8 (120 m)
Spaziatura transetti: 2.5m



Acquisizione acustica

Area acquisita: 12.390 m²
Profondità: 2 - 8 m
N. transetti: 3 (210 m)
Spaziatura transetti: 30 m

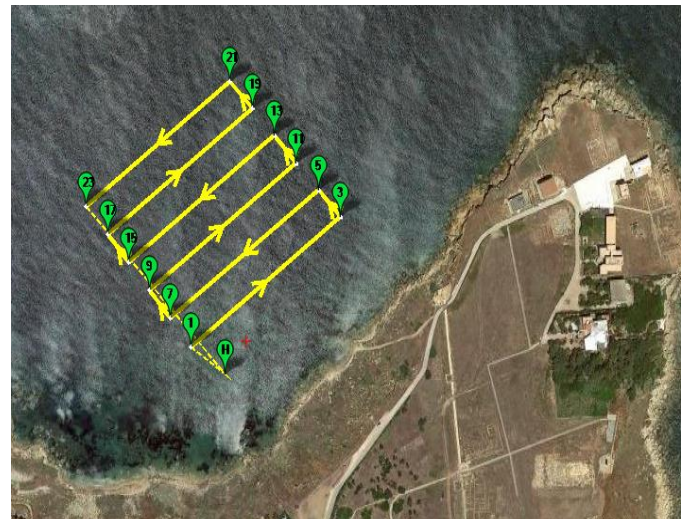


Rilievo SIC Fondali da Crotone a Le Castella (KR)



Acquisizione ottica

Area acquisita: 2.277 m²
Profondità: 2 - 5 m
N. transetti: 20 (69 m)
Spaziatura transetti: 2 m

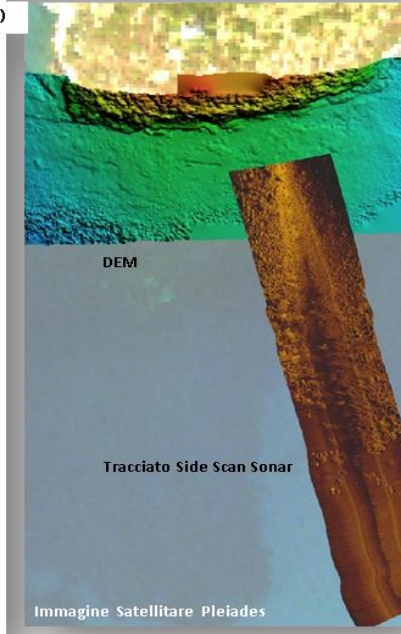
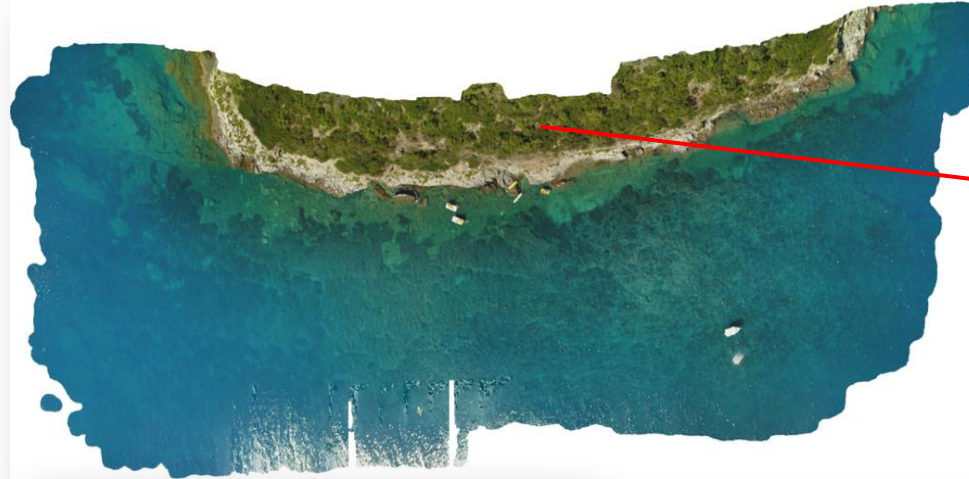


Acquisizione acustica

Area acquisita: 28.000 m²
Profondità: 2 - 5 m
N. transetti: 6 (175 m)
Spaziatura transetti: 30 m



Risultati preliminari elaborazioni dati ottico-acustici SIC Fondali Isola di Cirella - Diamante (CS)





ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

ARPACAL



ISTITUTO DI GEOLOGIA AMBIENTALE
E GEOINGEGNERIA

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

UNIVERSITÀ DELLA CALABRIA



DIPARTIMENTO DI
**INGEGNERIA MECCANICA,
ENERGETICA E GESTIONALE**
DIMEG

UNIVERSITÀ DELLA CALABRIA



DIPARTIMENTO DI
**BIOLOGIA, ECOLOGIA
E SCIENZE DELLA TERRA**
DIBEST

Attività sperimentale Isola di Cirella



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

ARPACAL



ISTITUTO DI GEOLOGIA AMBIENTALE
E GEOINGEGNERIA

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

UNIVERSITÀ DELLA CALABRIA

DIPARTIMENTO DI
**INGEGNERIA MECCANICA,
ENERGETICA E GESTIONALE**
DIMEG

UNIVERSITÀ DELLA CALABRIA

DIPARTIMENTO DI
**BIOLOGIA, ECOLOGIA
E SCIENZE DELLA TERRA**
DIBEST

Grazie per l'attenzione

UNIVERSITÀ DELLA CALABRIA 
DIPARTIMENTO DI
**INGEGNERIA MECCANICA,
ENERGETICA E GESTIONALE**
DIMEG

www.dimeg.unical.it



EXPERIENCE
TECHNOLOGY

www.3dresearch.it

Fabio Bruno

Phone: +39 0984 494623

mob.: +39 320 4258033

email: fabio.bruno@unical.it



fabioBrunounical



@fabiounical