

Monitoraggio dello stato dell'ambiente marino – attività subacquee



Dott. Stefano Capone – Dirigente U.O. MARE

La U. O. “Mare” afferente alla Direzione Tecnica, grazie all’ausilio della propria flotta di mezzi nautici, svolge le attività di monitoraggio marino ai sensi delle **normative di settore**, con la collaborazione, per le relative determinazioni analitiche dei Laboratori di ARPAC.



- **Principali attività di monitoraggio:**

- Direttiva 2000/60/CE, (Direttiva Acque) D.lgs. 152/06 e s.m.i.
- Direttiva 2006/7/CE, (Direttiva Acque di Balneazione) D.lgs. 116/08
- Direttiva 2008/56/CE (Direttiva Marine Strategy), D.lgs 190/10
- Direttiva 92/43/CEE (Diretiva Habitata)
- Collaborazioni alle attività del Centro Regionale di Riferimento per la Sicurezza Sanitaria del Pescato (C.Ri.S.Sa.P.)
- Progetti di ricerca

Flotta ARPAC



La dotazione di 8 imbarcazioni permette all'ARPAC di:

- ottemperare a tutti i programmi istituzionali e regionali
- Fornire supporto tecnico ad enti pubblici e privati (*Centro di Riferimento Regionale per la Sicurezza Sanitaria del Pescato – C.Ri.S.Sa.P, Autorità Marittima, Autorità Giudiziaria, Enti locali, ecc.*)



Battello oceanografico Helios



Battelli Rio Patrol 26-34



Battello pneumatico Arimar 500

- La Flotta è iscritta al traffico marittimo
“Uso in conto proprio”
- Le imbarcazioni sono gestite dal **personale** ARPAC che provvede a:
 1. Documentazione Amministrativa
 2. Manutenzione
 3. Sicurezza



Le attività subacquee rivestono un ruolo fondamentale nei **monitoraggi ambientali marini**, poiché permettono di raccogliere dati **diretti e dettagliati** su ecosistemi che altrimenti sarebbero difficilmente accessibili.

Le attività subacquee pertanto risultano **indispensabili** per il monitoraggio ambientale in ambito marino, perché forniscono dati precisi, affidabili e spesso unici. Contribuiscono in modo significativo alla definizione dello stato di qualità di habitat, biocenosi, specie animali e vegetali dando informazioni essenziali alla **tutela della biodiversità** e alla **gestione sostenibile** delle risorse marine.

Da sempre ARPAC nell'ambito dei monitoraggi dell'ambiente marino è impegnata in attività che prevedono osservazione e campionamenti di diverse matrici marine sotto la superficie del mare.

Inizialmente le attività subacquee erano svolte dal personale tecnico specializzato di ARPAC. In conseguenza della pubblicazione delle nuove LL.GG. nel 2013

"Buone prassi per lo svolgimento in sicurezza delle attività subacquee di ISPRA e delle Agenzie Ambientali" l'approccio di ARPAC è stato quello di rivolgersi a società esterne specializzate nel monitoraggio marino subacqueo.



Tra le più importanti attività tecniche che ARPAC è chiamata a svolgere in ambito subacqueo sicuramente sono da considerare:

- il monitoraggio della biodiversità marina in particolare riferito agli habitat del *Coralligeno*, *fondi a Maerl* e della *Posidonia oceanica* (Marine Strategy e Monitoraggio Marino Costiero);
- le indagini sulle specie aliene nelle aree portuali (Marine Strategy);
- il monitoraggio della *Pinna nobilis* e la valutazione dei danni provocati dalla pesca di frodo del Dattero di mare (Direttiva Habitat);
- La sorveglianza delle fioriture *dell'Ostreopsis ovata* sul substrato

IL NOSTRO FUTURO PROBABILE /o presente certo!

Ad oggi l'ARPAC si è dotata di diverse strumentazioni ed attrezzature che ci permettono di mettere gli occhi sotto la superficie del mare

R.O.V.



per esplorazioni fino a 300 m di profondità,
dotato di doppia telecamera FullHD orientabile
accoppiata con laser per le misurazioni subacquee,
autonomia di circa 3 ore continue,

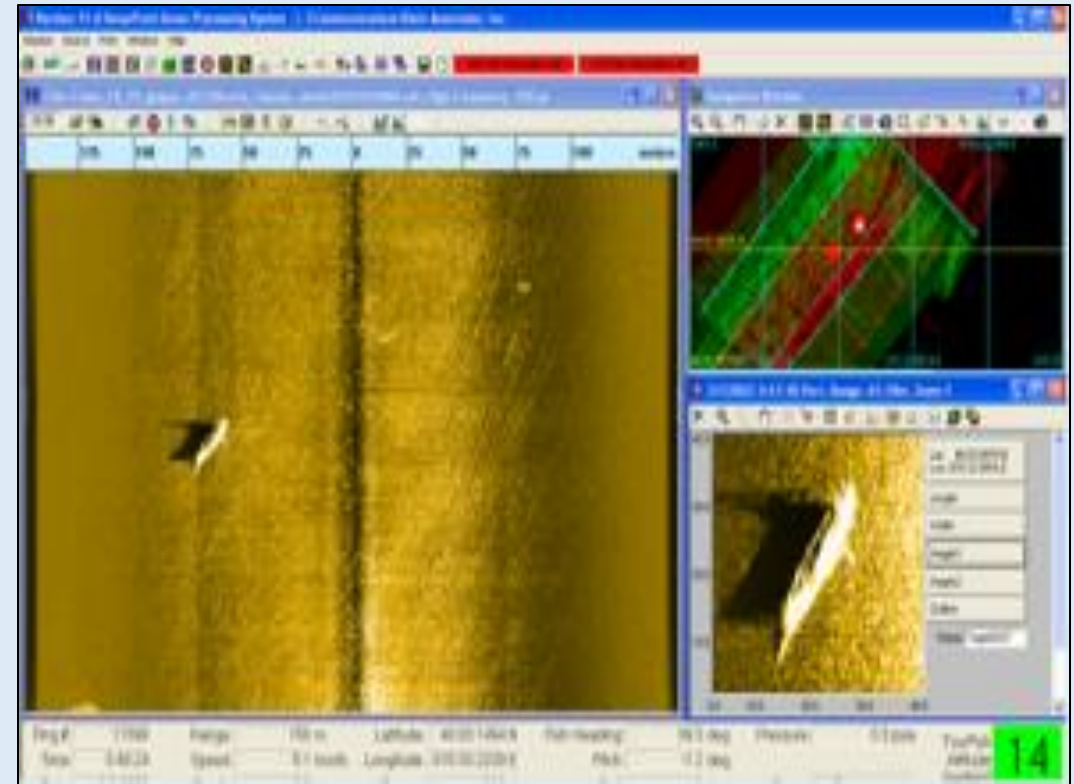


Che permette di ottenere una registrazione ecografica del fondo.

Un trasduttore emette gli impulsi sonori e riceve gli echi di ritorno.

Saranno misurate e registrate le distanze tra il corpo trainato (tow fish) e gli oggetti riflettenti.

Gli oggetti sporgenti sul fondo rifletteranno il suono creando, in pratica, come un'ombra acustica che avrà una lunghezza proporzionale all'altezza dell'oggetto, visualizzata sulla registrazione finale come un'area bianca o nera.

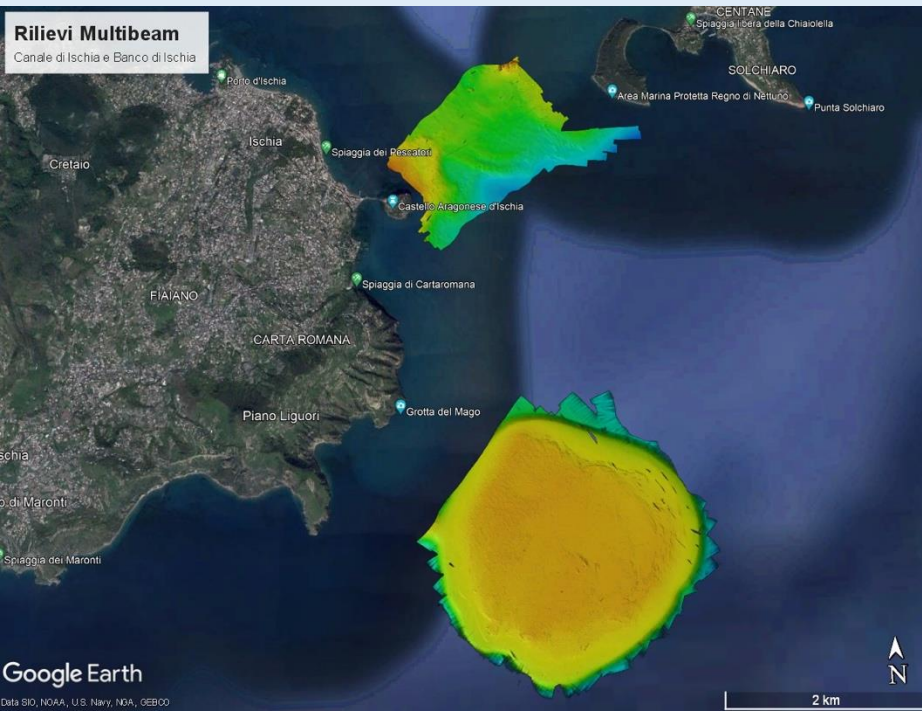
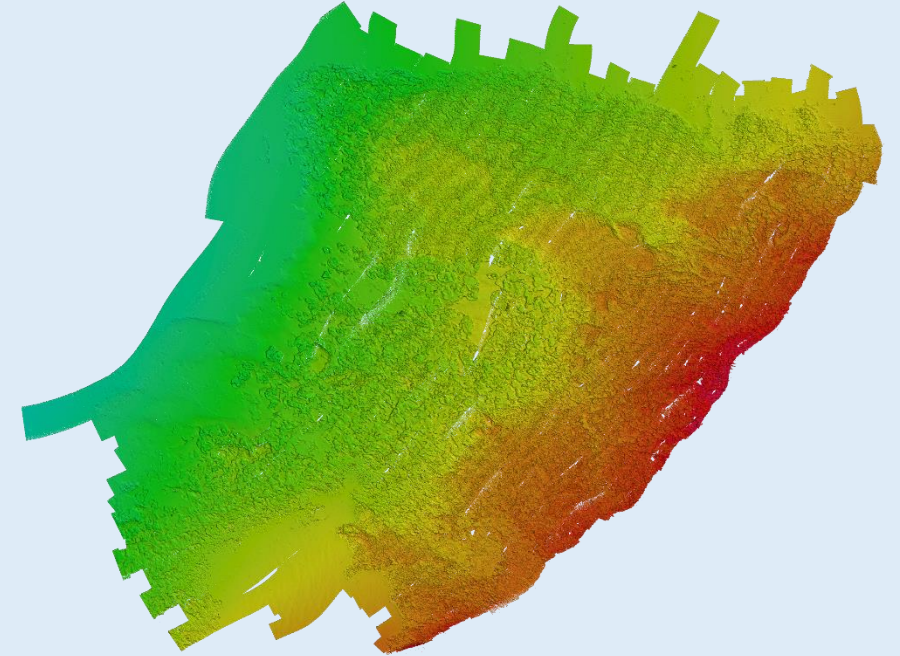
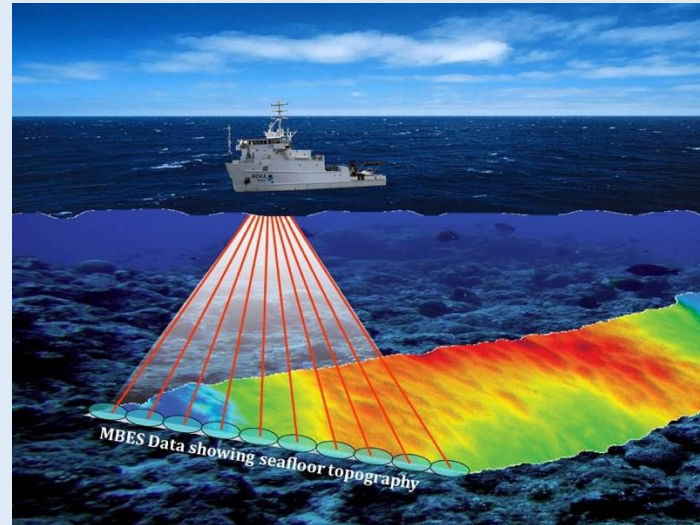


Multibeam

è un complesso sistema di sonar impiegato per mappare i fondali marini



R2 Sonic



che permette una analisi morfobatimetrica dei fondali acquisendo in continuo, e con eccellente precisione più profili batimetrici.



SI RINGRAZIANO I COLLEGHI, TUTTI, DELLA U.O. MARE

Grazie per l'attenzione