



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Dr.ssa Teresa Romeo – Laboratorio di Milazzo

10° Anniversario R/V ASTREA

Hotel Tiber - Sala Urania

6 Giugno 2013

ore 9,30

**Studio delle pressioni naturali e antropiche sul biota
marino**

IV DIPARTIMENTO - Resp. Dr. FRANCO ANDALORO

COSA FA IL RICERCATORE?



COSA MI SERVE?



Semplice.....l'ASTREA

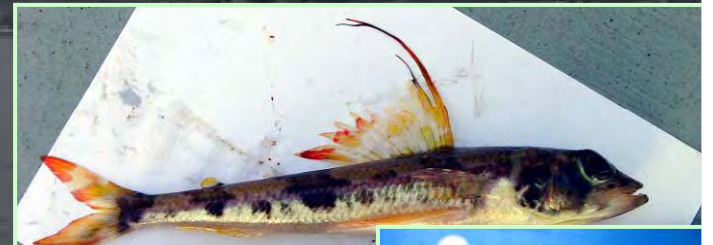
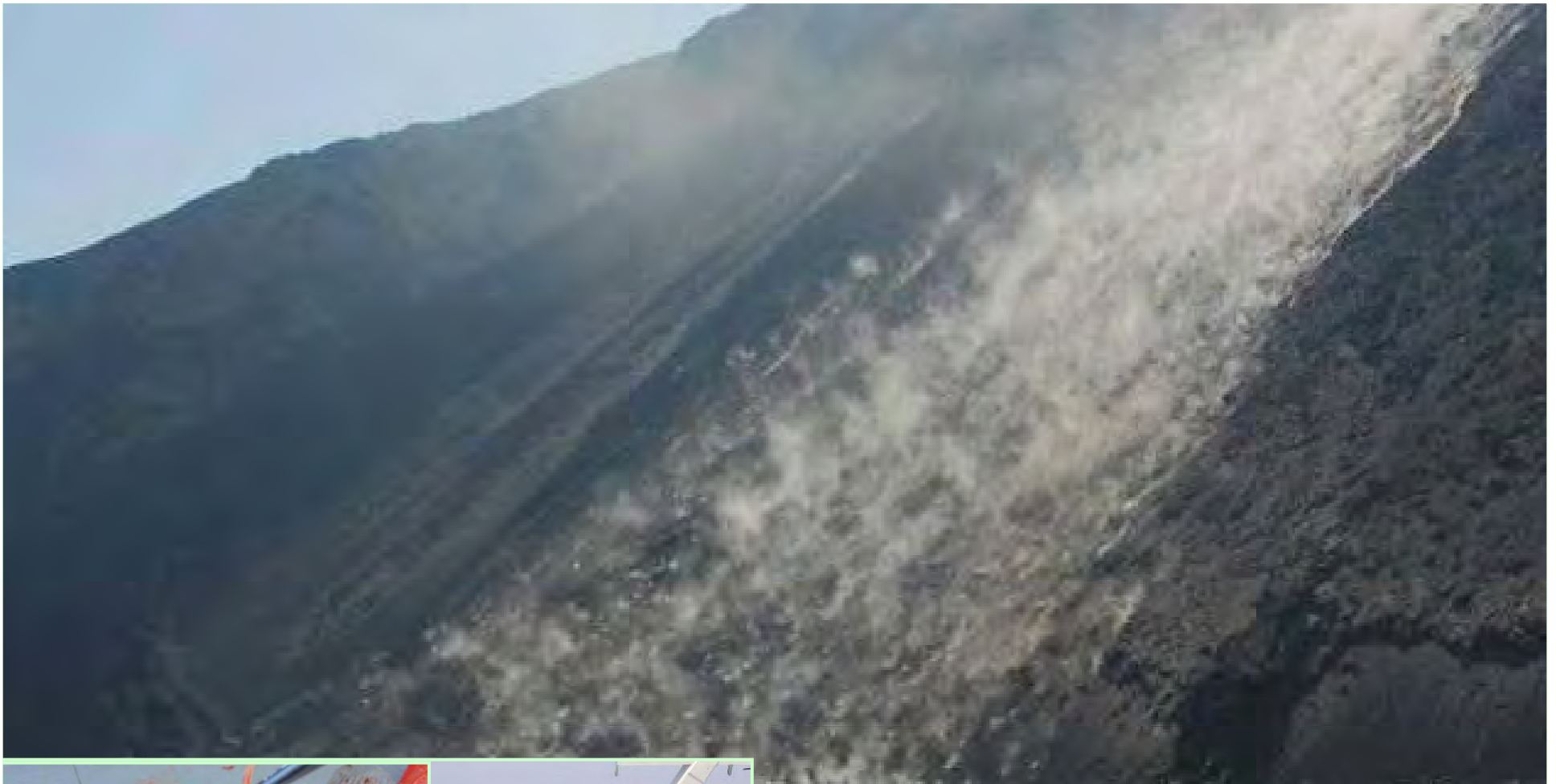


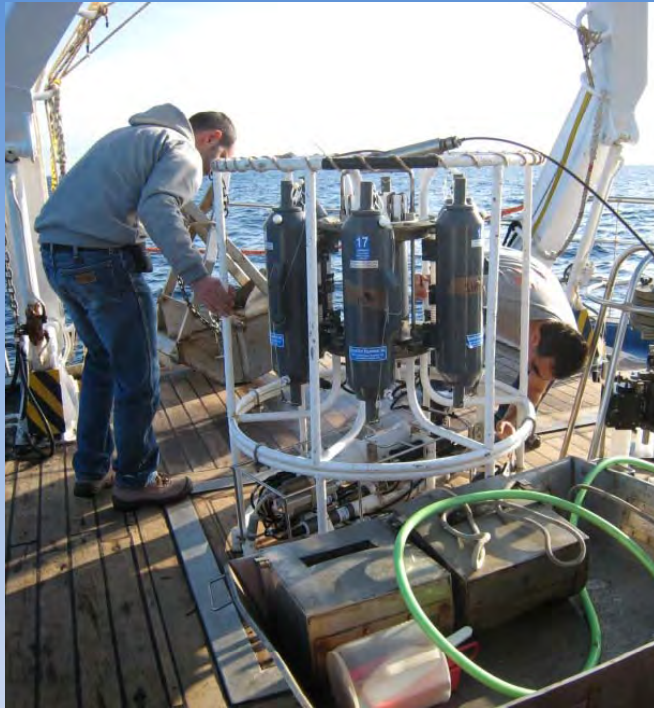
Attrezzatura a bordo,
ricercatori a bordo....
si parte

IDROTERMALISMO
MAGGIO 2003

















Alteration of potential harmful elements levels in sediments and biota from the central Mediterranean Sea (Aeolian Archipelago) following an episode of intense volcanic activity

Franco Andaloro · Teresa Romeo · Monia Renzi · Cristiana Guerranti · Guido Perra · Pierpaolo Consoli · Patrizia Perzia · Silvano Ettore Focardi

Received: 3 February 2010 / Accepted: 15 July 2011
© Springer Science+Business Media B.V. 2011

Abstract In this paper levels of four (Hg, Cd, Pb, As) potential harmful elements (PHE) were measured in three different environmental matrices (sediments, macroalgae and fishes) from the Aeolian Archipelago and control areas both after 1 and 10 months from a volcanic activity of particular relevance occurred at the end of October 2002. Results were analysed on a multivariate statistical basis with the aim to evaluate: (I) general levels of pollution and increase of PHE due to the event; (II) differences observed among tested matrices in the time of recovery after the occurrence of the critical event; (III) the biological enrichment of PHE along the trophic web produced by the geological event. Results evidenced that

volcanic emissions could represent a local source of particular relevance able to determine great enrichments of considered PHE in sediments and biological species. After 10 months from the event, levels in sediments and macroalgae notably decreased, whereas fish species evidenced an increase, principally related to the bioaccumulation phenomena. On the basis of the biological enrichment factors (BEF), major enrichments were evidenced after 1 month whereas, after 10 months, were recorded values reliable to an incomplete recovery. Concerning Cd, the BEF higher levels reported for the species *Serranus cabrilla* was probably related both to the diet and to the specific detoxification rates of this species.

Keywords Central Mediterranean Sea · Volcanic activity · Bioaccumulation · Potential harmful elements · Biological enrichment factors

Introduction

The Aeolian Archipelago is a complex volcanic system constituted by seven islands (Vulcano, Stromboli, Salina, Lipari, Filicudi, Alicudi and Pannofa) and is situated in the central Mediterranean (southern Tyrrhenian sea) and characterized by an active submarine hydrothermalism (Italano and Nuccio 1991; Kokelaar and Romagnoli 1995; Sculwick and Stuken 1998; Lucchi 2009) due to the presence of volcanoes, submarine canyons and hydrothermal

F. Andaloro · T. Romeo (✉) · P. Consoli · P. Perzia
Ipra—Italian National Institute for Environmental Protection and Research, STS Palermo, Laboratory of Milan, Via dei Mille 44, 98057 Milazzo, ME, Italy
e-mail: teresa.romeo@sprambiente.it

M. Renzi · S. E. Focardi
Research Centre in Lagoon ecology, fishery and aquaculture (Ecofish)
Polo Universitario Gossoleno, University of Siena, via Langhe dei pescatori s.n.c., 58015 Orbetello, GR, Italy

C. Guerranti · G. Perra · S. L. Focardi
Department of Environmental Science, University of Siena, via Mattioli 6, 4, 53100 Siena, Italy

Published online: 29 July 2011

Springer

Second International **Workshop** on RESEARCH IN SHALLOW MARINE AND FRESH
WATER SYSTEMS **Milazzo**, October 3 | 10 | 2010



**Hydrothermal Effect on Fish Biodiversity in Panarea Islands
(Tyrrhenian Sea, Mediterranean)**

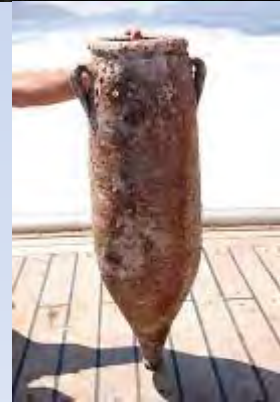
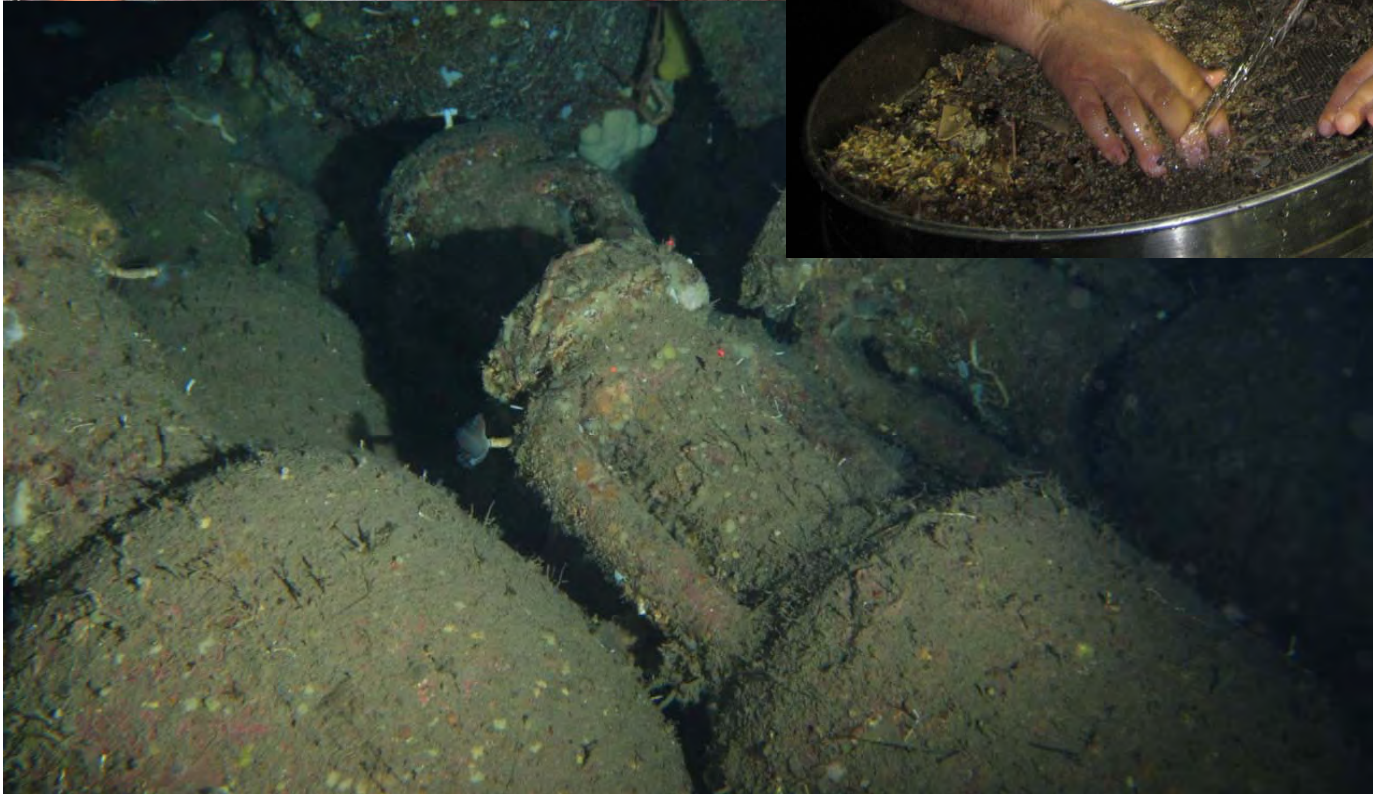
Andaloro F., Romeo T., Consoli P., Italiano F., Renzi M.,
Focardi S.E.

**Trace Elements Levels in Aeolian Archipelago (Central
Mediterranean Sea) following an Episode of Intense
Volcanic Activity**

Romeo T., Andaloro F., Renzi M., Guerranti C., Perra G.,
Consoli P., Perzia P., Focardi S.E.







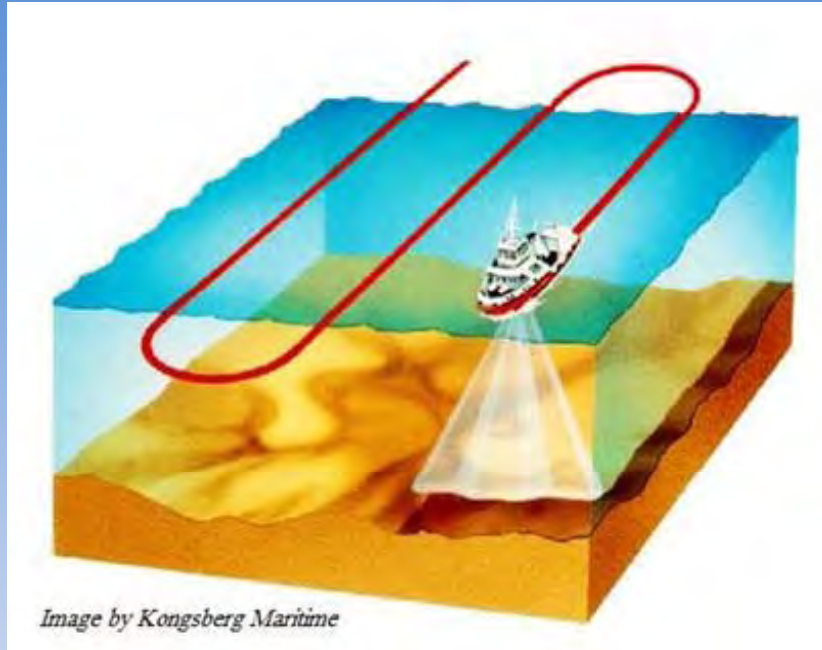
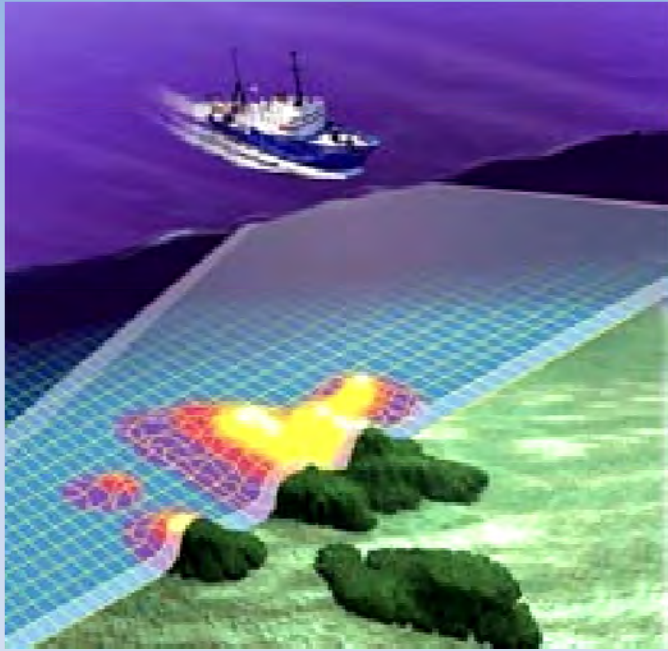
L'eccezionale ritrovamento di 2 anfore....., da giornale di sicilia.....

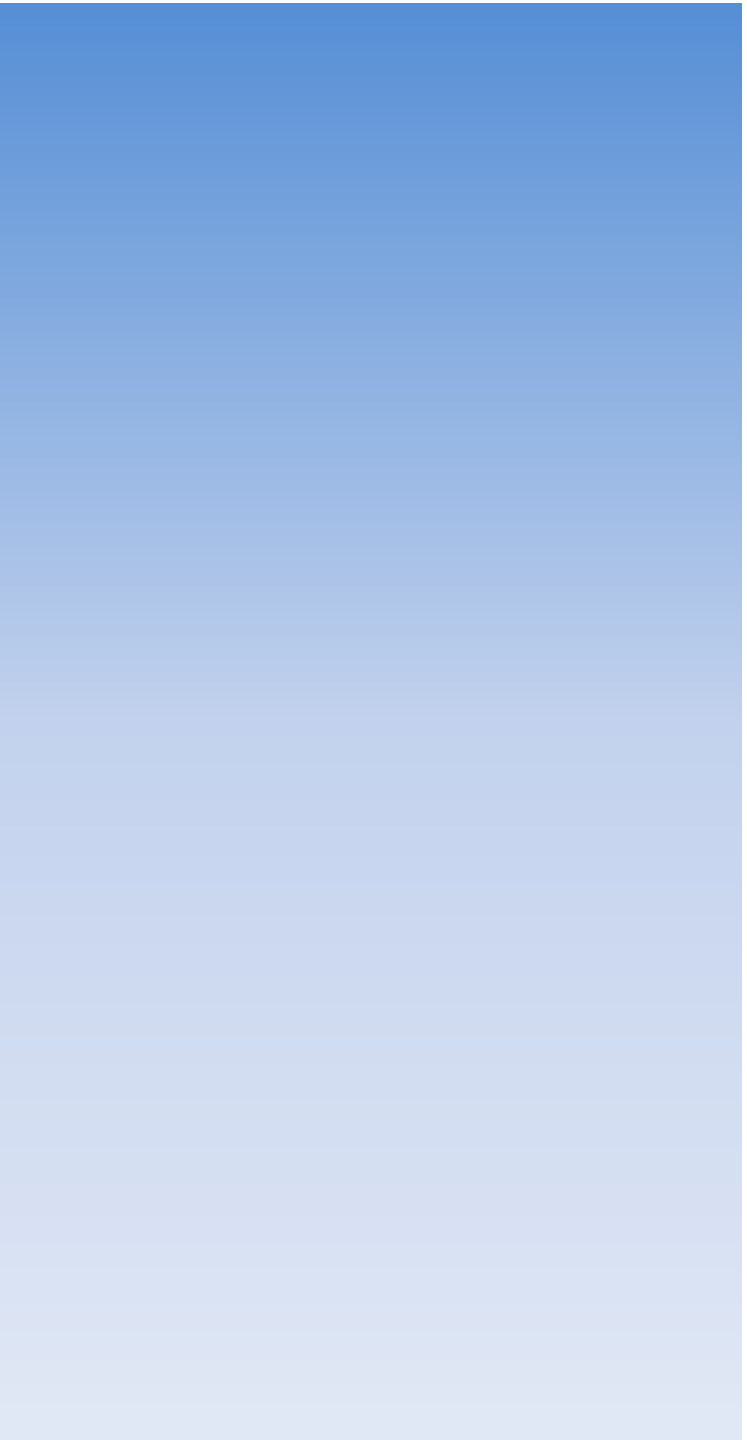
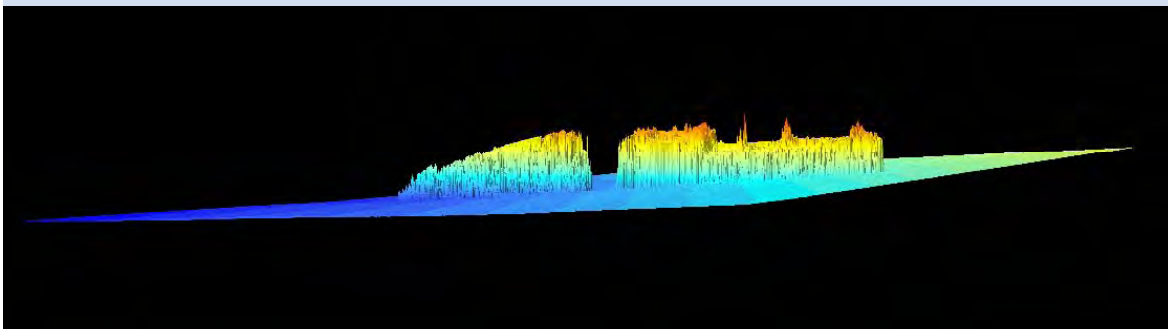
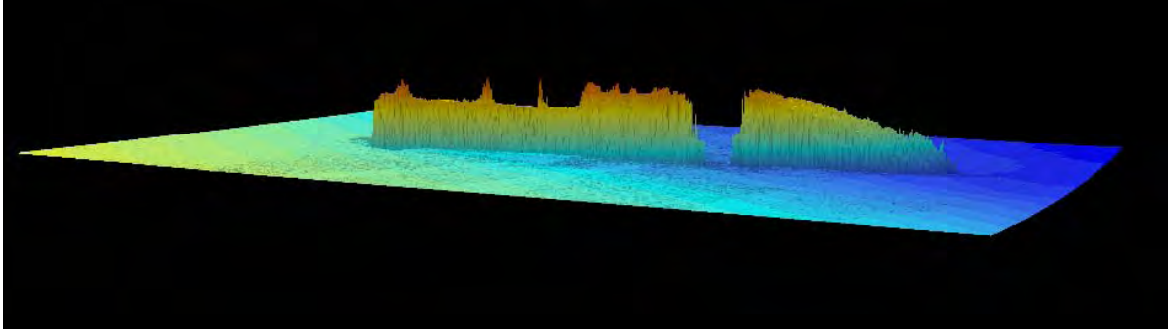
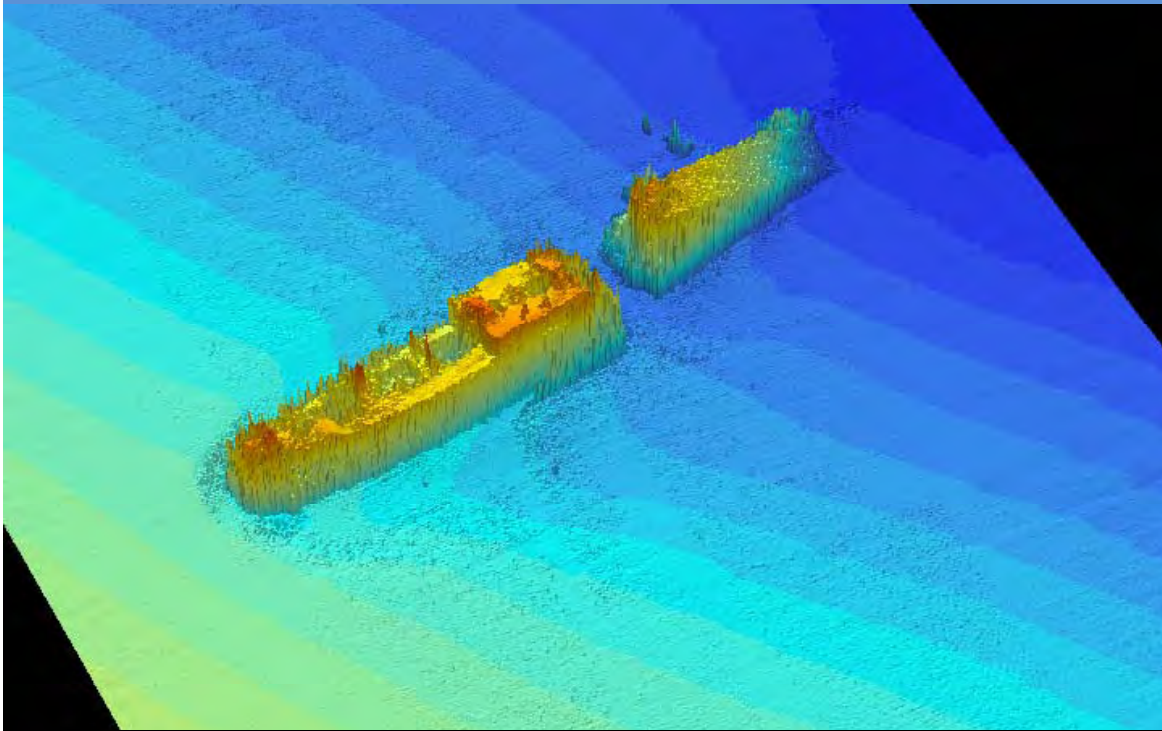
La nave Astrea è dotata di sofisticate attrezzature per la ricognizione subacquea, nonché di personale qualificato; tra le attrezzature di cui la suddetta nave è dotata vi è un ROV estremamente maneggevole e versatile per la ricerca in alto fondale. Il ROV (Remotely Operated Vehicle) è uno strumento dotato di telecamere, fari illuminatori e propulsori ad elica capace di inviare in diretta immagini estremamente nitide del fondale. E' inoltre dotato di manipolatori idraulici per la raccolta di campioni e reperti dal fondo.

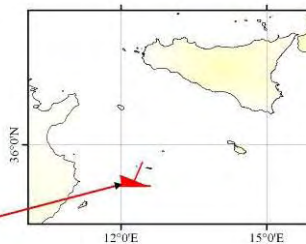
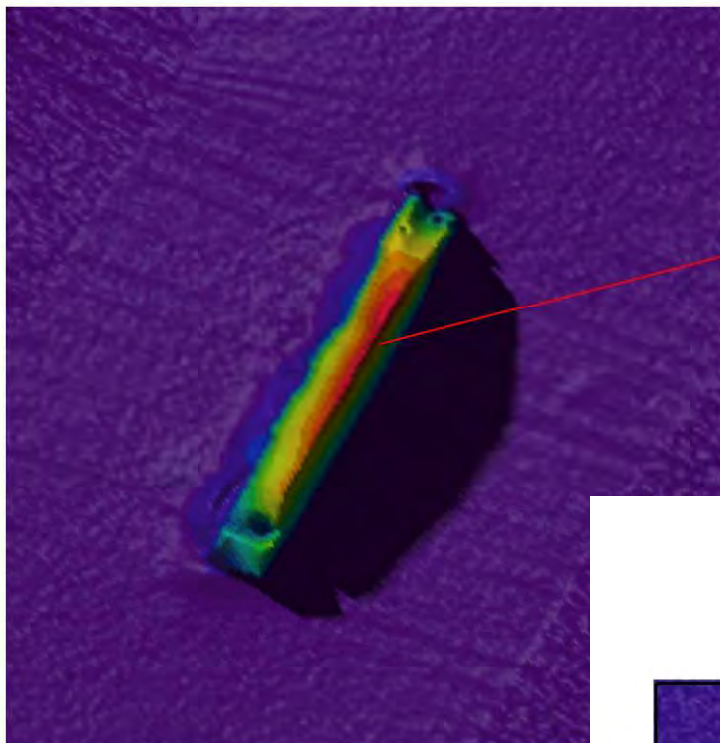
Grazie a questo ROV si è tornati sul luogo ove l'anno prima era stata indiziata la presenza di uno dei due relitti individuati in seguito alle ricerche condotte in collaborazione con la Fondazione Aurora Trust. Con grande soddisfazione dei ricercatori della Soprintendenza del Mare e dell'ISPRA, il carico del relitto si è materializzato attraverso le nitide immagini del ROV.

Il carico è formato da centinaia di anfore del tipo Dressel 21-22 databili al I sec.d.C., di fabbricazione laziale, adibite al trasporto di garum o frutta fresca o secca, oltre che granaglie di vario tipo. Al fine di chiarire più precisamente la natura del carico si è effettuato il prelievo di un'anfora per accertamenti di natura tipologica, cronologica e merceologica. L'intera sequenza della scoperta del relitto e del recupero dell'anfora sarà oggetto di una puntata del magazine televisivo "Pianeta Mare" in onda su Rete 4.

Le operazioni in mare che hanno portato nella notte tra il 24 ed il 25 giugno 2010 alla identificazione visiva del relitto sono state eseguite da ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) del Ministero dell'Ambiente coordinato dal biologo marino Franco Andaloro



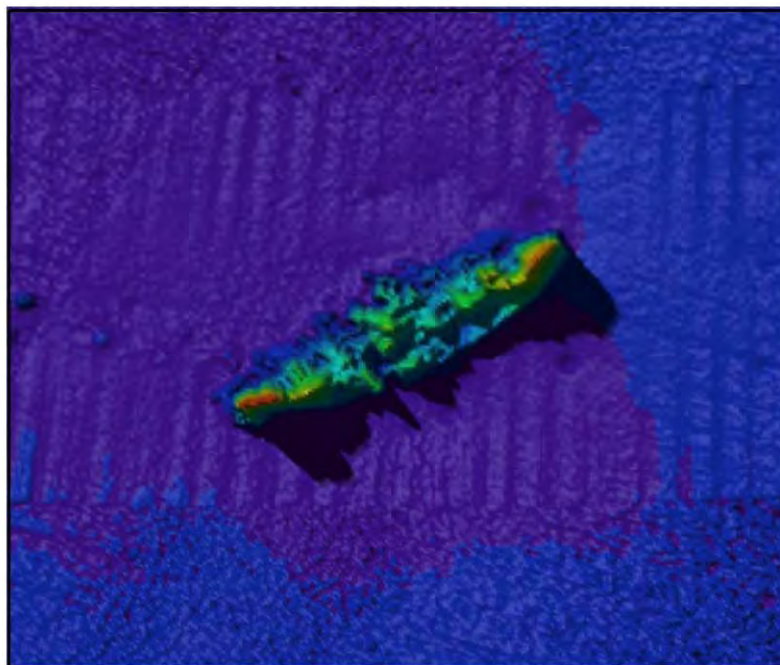




ZATTERA

Descrizione: Scafo capovolto e collassato sull'opera morta, presumibilmente di un mercantile costruito nei primi del '900 (vedi lamiere chiodate) e affondato a causa di un' esplosione forse a seguito di siluramento (vedi lamiere opera viva squarciate e contorte) durante WWII
 Profondità: 70 m
 Coordinate:
 Latitudine 35° 23.821 N
 Longitudine 12° 16.320 E

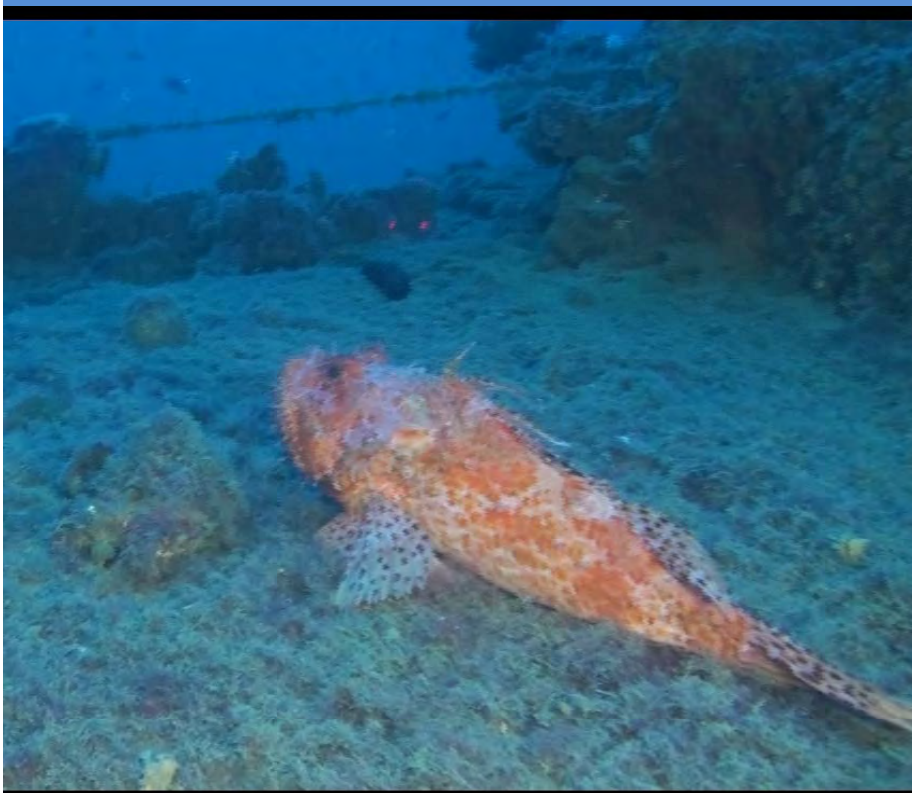
Marin Sanudo

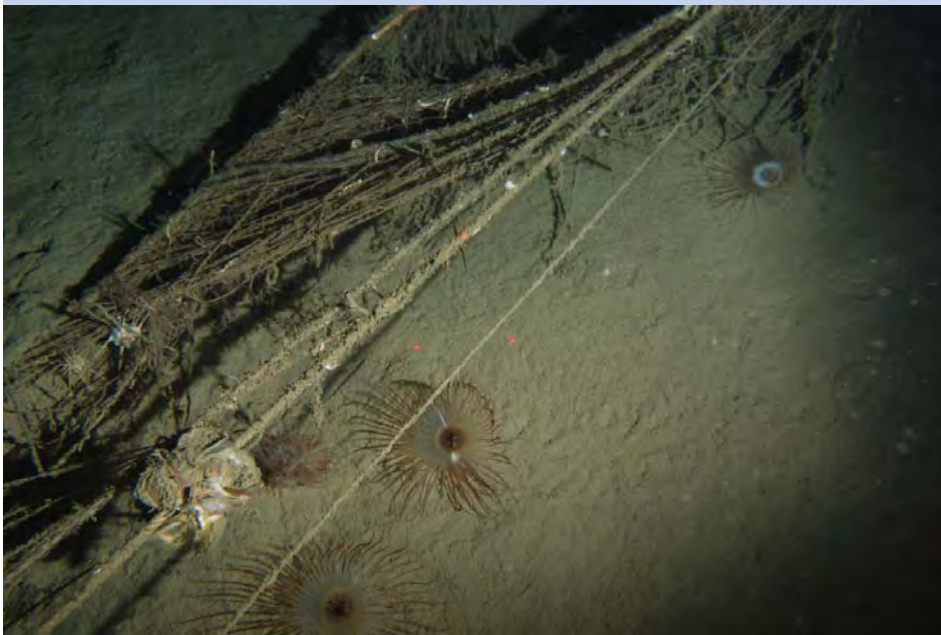


Nome: Marin Sanudo
 Tipo: nave da carico
 Anno di costruzione: 1926
 Cantiere: Cantiere Navale Triestino – Montalcone
 Armatore: Linee Triestine per L'Oriente – Trieste
 Nazionalità: italiana
 Stazza lorda: 5.081 tonnellate
 Stazza netta: 3.189 tonnellate
 Portata lorda: 8.000 tonnellate
 Lunghezza: 123,25 metri
 Larghezza: 16,22 metri
 Altezza: 7,54 metri
 Immersione: 7,42 metri
 Apparato motore: 1 motore diesel 4 tempi 6 cilindri STT Trieste
 Cavalli asse: 1.950
 Eliche: 1
 Velocità: 10,5 nodi
 Stive: 6 x 11.865 mc
 Carico: carri armati, cannoni, cucine da campo, munizioni e varie
 Profondità: circa 70 metri
 Fondo: sabbia
 Coordinate
 Latitudine 35° 24.709 N
 Longitudine 12° 12.511 E



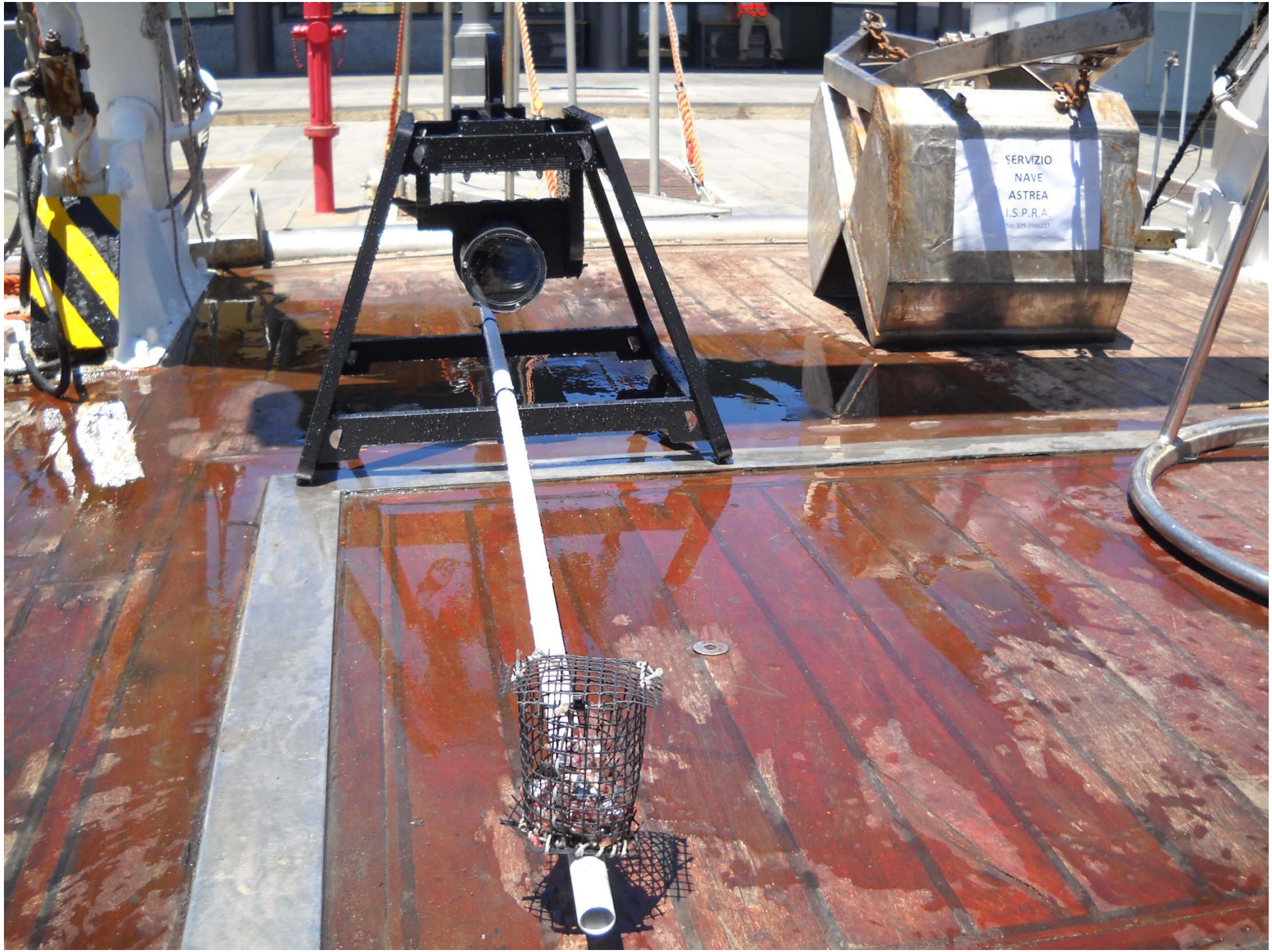
ISPRA -S.I.A.-
H 45 D 42 11:48:18 14/09/09







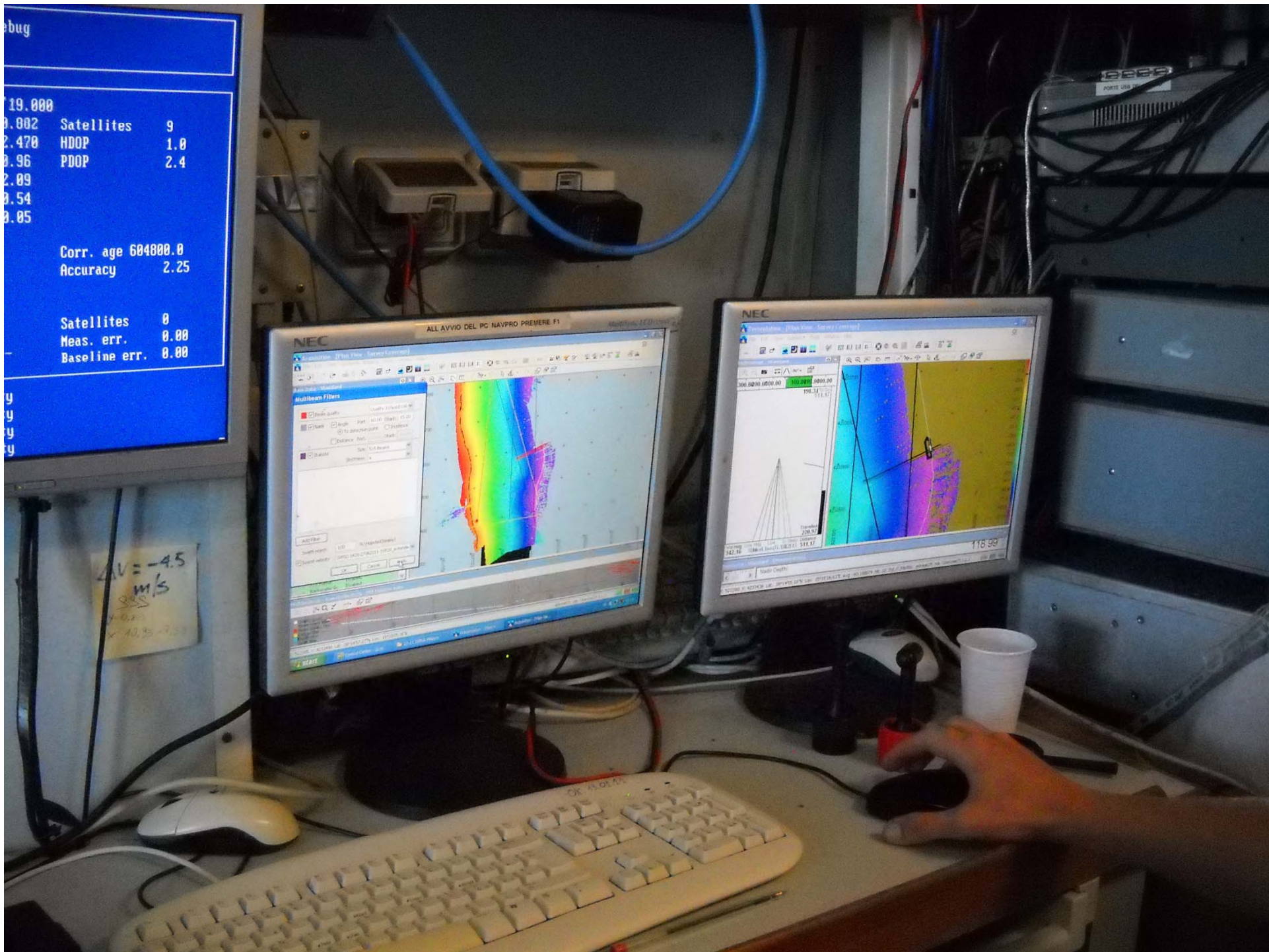
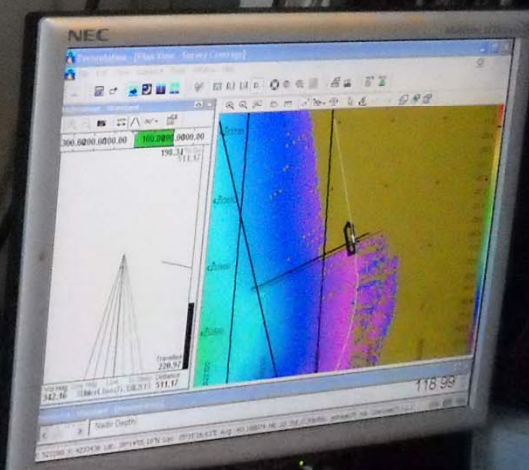
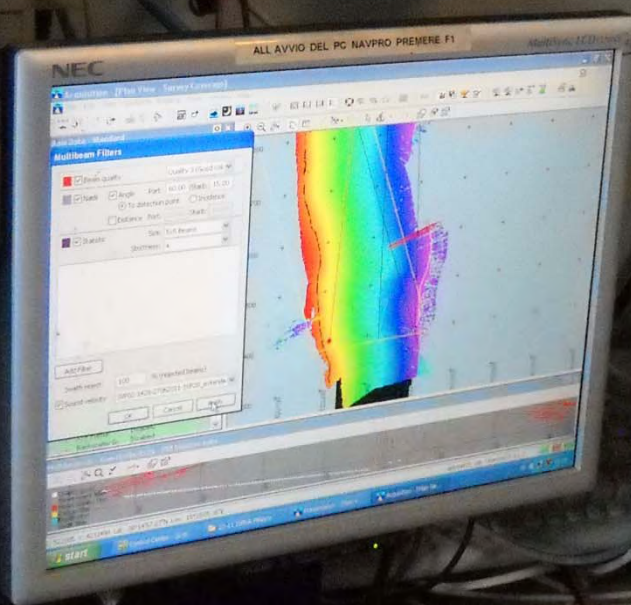




bug

19.000		
0.002	Satellites	9
2.470	HDOP	1.0
0.96	PDOP	2.4
2.09		
0.54		
0.85		
Corr. age 604800.0		
Accuracy 2.25		
Satellites 0		
Meas. err. 0.00		
Baseline err. 0.00		

$\Delta V = -4.5$
m/s







Vi aspettiamo a Milazzo il 15 giugno.....



COSA FAREMO?????...



Rov ...certamente, quest'anno niente benna ma ci sarà una draga....