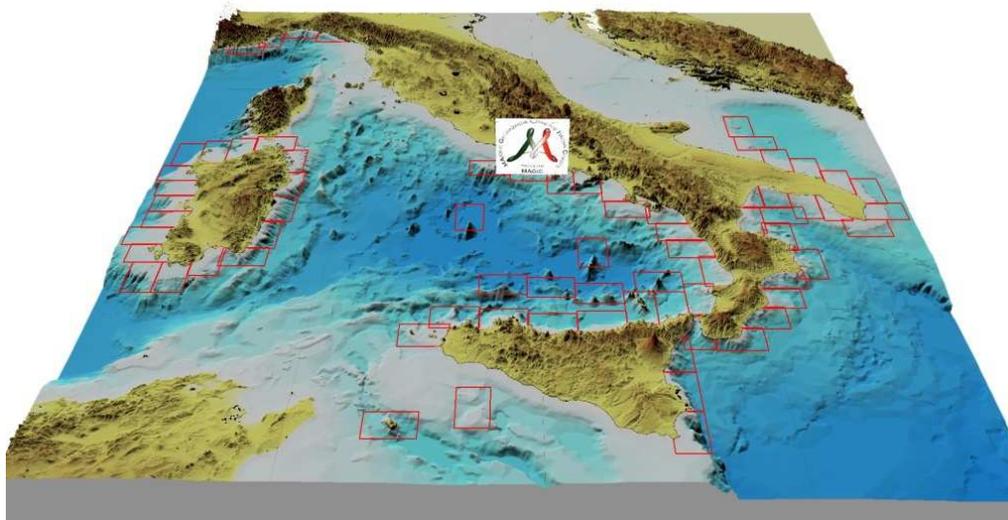




Rapporto di fine campagna

MAGIC IAMC 1211



Campagna Oceanografica MAGIC IAMC 1211

N/O URANIA

- RAPPORTO DI FINE CAMPAGNA -

27/12/11-04/01/12

Renato Tonielli, Gabriella Di Martino, Sara Innangi

IAMC Sede Napoli - CNR

Responsabile Scientifico: Renato Tonielli

Rapporto di Fine Campagna

MAGIC_IAMC1211

- INDICE -

1.	Obiettivi della campagna.....	3
2.	Inquadramento Geologico dell'area.....	3
3.	Equipaggio scientifico e marittimo.....	4
4.	Rilievi eseguiti.....	5
5.	Cronogramma delle attività.....	9
6.	Diario di bordo.....	9
7.	Risultati delle linee di calibrazione.....	10
8.	Grafici delle sonde.....	10
9.	Allegati Cartografici.....	11
10.	Osservazioni sull'andamento della campagna, suggerimenti e ringraziamenti.....	12

1. Obiettivi della campagna

MaGIC è un progetto quinquennale (2007-2012) finanziato dal Dipartimento della Protezione Civile per l'acquisizione di dati morfobatimetrici ad alta risoluzione. Lo scopo principale del progetto è quello di definire e rappresentare i principali elementi morfobatimetrici dei fondali marini, in particolar modo quelli derivanti da dinamiche morfo-sedimentarie che implicano mobilità e/o instabilità dei sedimenti e conseguenti situazioni di pericolosità per le infrastrutture e le aree costiere urbanizzate. A tal fine è prevista la realizzazione della Carta degli Elementi di Pericolosità dei Fondali Marini, costituita da 72 Fogli a scala 1:50.000. Le carte tematiche che verranno realizzate costituiranno uno strumento conoscitivo di cui il Dipartimento della Protezione Civile potrà disporre per la gestione dei rischi territoriali, ma anche una base per attività di ricerca in aree marine geologicamente complesse e in gran parte ancora poco conosciute.

La Campagna Oceanografica Magic_IAMC1211 è mirata alla chiusura della base batimetrica del Foglio Castelsardo n°71, del settore sardo affidato all'IAMC dal progetto nazionale. La campagna si è svolta a bordo della Nave Oceanografica Urania che ha in dotazione il Multibeam Simrad EM710 a 100kHz montato a scafo e il Sub bottom profiler Teledyne/Bentos CHIRP III a 13 trasduttori, con cui verranno effettuate acquisizioni di sismica superficiale in contemporanea alle acquisizioni multibeam. Del Foglio 71 era stata eseguita solo l'acquisizione del Canale di Castel Sardo fino alla profondità dei 900 metri, limite strumentale dell'EM710 100Khz.

2. Inquadramento geologico dell'area

Il foglio Porto Torres ricade nel settore occidentale del golfo dell'Asinara. La piattaforma è estesa fino a 18 miglia dalla costa ed è prevalentemente impostata su un substrato litoide fino a circa 100 metri di profondità. Il prisma deposizionale in piattaforma esterna risulta poco sviluppato con il bordo della piattaforma localizzato a circa 140 m di profondità. La profondità dello shelf break risulta quindi minore rispetto al margine occidentale sardo. All'interno della piattaforma sono state riconosciute scarpate di erosione sul substrato litoide riconducibili a paleofalesie. Nel settore occidentale della scarpata, fino a 600 m di profondità, sono riconoscibili alcune testate di canyon. Nel settore orientale è stato mappato un canyon che costituisce un ramo laterale del canyon di Castel Sardo, esteso nel foglio adiacente.

3. Equipaggio scientifico e marittimo

La Campagna MAGIC_IAMC0511 è partita il 13 Maggio 2011 da Oristano ed è stata divisa in due leg.

Il personale scientifico imbarcato è stato composto da:

Renato Tonielli	Responsabile della Campagna	Tecnologo
Sara Innangi	Responsabile acquisizione Multibeam	Art. 15 - Magic
Gabriella Di Martino	Responsabile acquisizione Multibeam	Assegnista - Magic
Marika Mazzocchi	Acquisizione geofisica	Studentessa
Angelo di Nuzzo	Acquisizione geofisica	Studente
Marco Leone	Acquisizione geofisica	Studente
Andrea Di Costanzo	Acquisizione geofisica	Studente
Antonino Gargiulo	Acquisizione geofisica	Studente
Viviana Esposito	Acquisizione geofisica	Studentessa
Loredana Ardito	Acquisizione geofisica	Studentessa
Gianluca Miccoli	Acquisizione geofisica	Studente
Lorenzo Gotri	Acquisizione geofisica	Studente
Andrea Sammartino	Acquisizione geofisica	Studente
Vincenzo Manna	Acquisizione geofisica	Studente
Annachiara Trano	Acquisizione geofisica	Studentessa
Floriana Coppola	Acquisizione geofisica	Studentessa

L'equipaggio marittimo è stato composto da:

Gentile E.	Comandante
Salvemini G.	1. Uff. Cop.
Azzolini S.	1. Uff. Cop.
Scotto Di Carlo S.	Dir. Macchina
Montis M.	1° Uff. Macchina
Mastroiardi L.	Nostromo
Accatini A.	Marinaio
Maggio A.	Marinaio
Cannata A.	Mozzo
Corcione G.	Motorista
De Salvo L.	Tecnico
Urzi F.	Tecnico
Assante di Cupillo A.	Cuoco
Tatulli V.	Cameriere
Gambuzza G.	Garzone Cucina
Tramontana G.	Allievo

4. Rilievi eseguiti

La Campagna Magic_IAMC1211 si è svolta sulla N/O "Urania", le cui caratteristiche sono descritte nella tabella seguente:

Parametro	Misura
L.F.T.	61.30 m
Larghezza	11.10 m
Pescaggio min/max	3.10 – 3.60 m
Stazza	1000 TS

Tabella 1: Caratteristiche della nave oceanografica Urania (<http://www.cnr.it/sitocnr/UPO/gestione/infoce/navi/UPOnavi.html>)

L'imbarco sulla nave è avvenuto a Napoli il giorno 27 dicembre e la partenza è avvenuta intorno alle 14.00. L'arrivo sull'area di lavoro (Foglio Castelsardo n°71) è avvenuto il 28 alle 13.00 ed è stata subito eseguito un profilo di velocità con calata CTD per poi proseguire con le operazioni di acquisizione multibeam e chirp. La prima linea multibeam è stata acquisita lungo il limite delle acque territoriali francesi. Fin da subito era evidente un'incurvatura del fascio multibeam verso l'alto, come se la sonda non fosse stata applicata. A fine linea è stata ripetuta la sonda di velocità anche perché la profondità era maggiore. Dopo l'applicazione della sonda nel software di acquisizione, è stato verificato che i problemi di curvatura persistevano. Si è continuato ad acquisire. Le operazioni di lavoro sono state interrotte a causa di condizioni meteo avverse il giorno 29 alle 19.00 ed è iniziato il trasferimento verso Stintino. I lavori sono ripresi il giorno 1 alle 11 del mattino. Ancora erano presenti le incurvature del fascio multibeam, nonostante svariate prove effettuate nel software di acquisizione.

Il giorno 2 è stata eseguita una sonda di velocità con la rosetta di proprietà del CNR di La Spezia per verificare che il CTD di bordo non fosse starato. Il profilo ha evidenziato un errore di 5-6m/s della CTD (quest'ultima segnava un valore della velocità del suono in superficie di circa 1517, mentre la rosetta ha calcolato una velocità di circa 1512, uguale alla sonda di velocità in testa). Quindi è stata evidente una staratura della CTD. Con il nuovo profilo, inserito nel software di acquisizione, il fascio del multibeam si è finalmente spianato. A causa di una nuova perturbazione da Maestrale, i lavori sono terminati il giorno 2 alle ore 19.40 ed è iniziato il trasferimineto verso Napoli. Durante il trasferimento sono stati ricontrollati i parametri di calibrazione della sonda e i tecnici di bordo si sono accorti che il problema era in un segno sbagliato dell'algoritmo di correzione. Una volta modificato è stato possibile correggere e recuperare tutti i profili effettuati.

Il giorno 4 del mattino si è eseguito lo sbarco del personale.

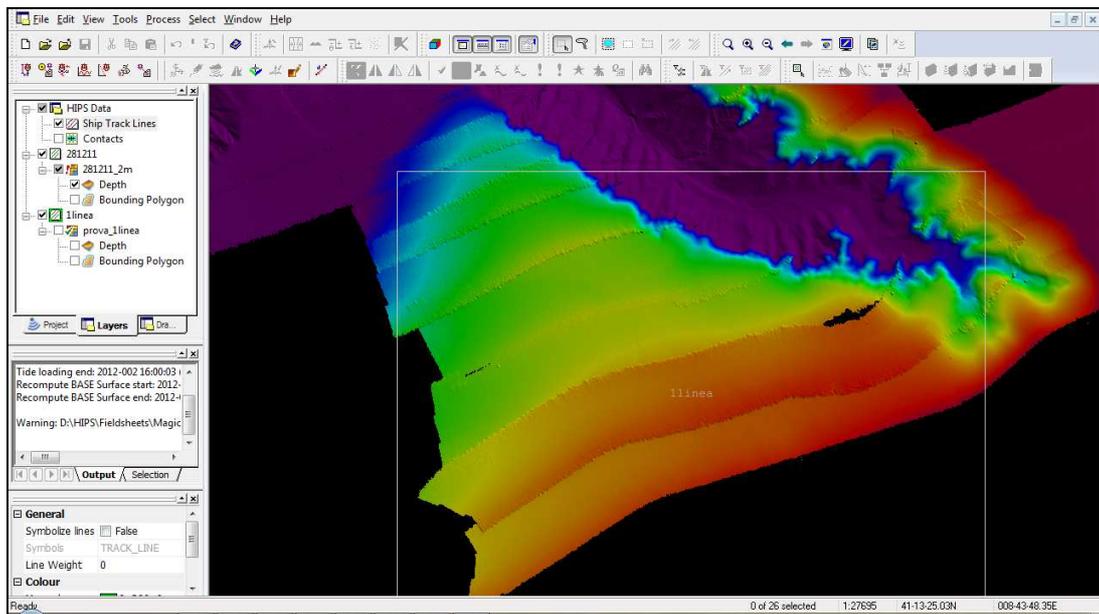
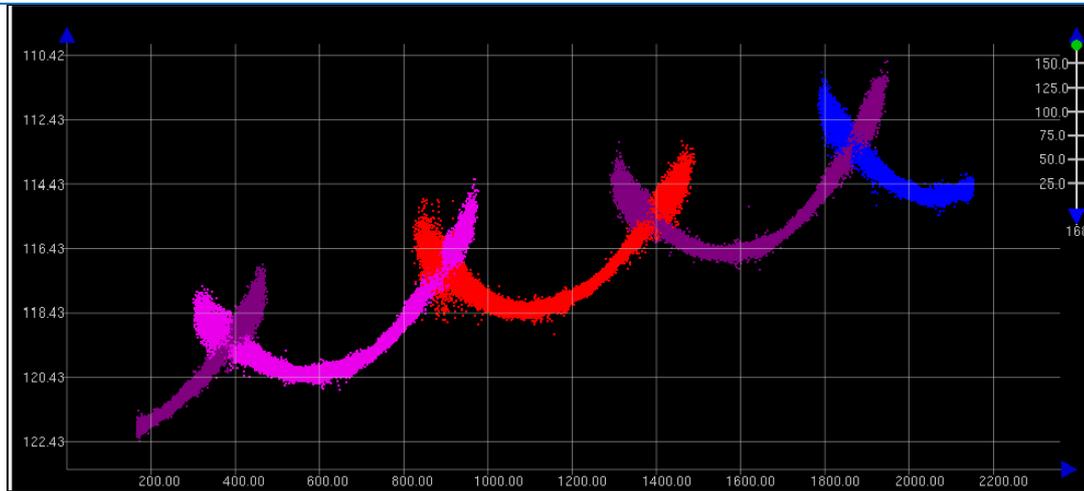


Figura 1. Le due immagini in alto mostrano, rispettivamente, i profili incurvati delle linee multibeam e il grid risultante.

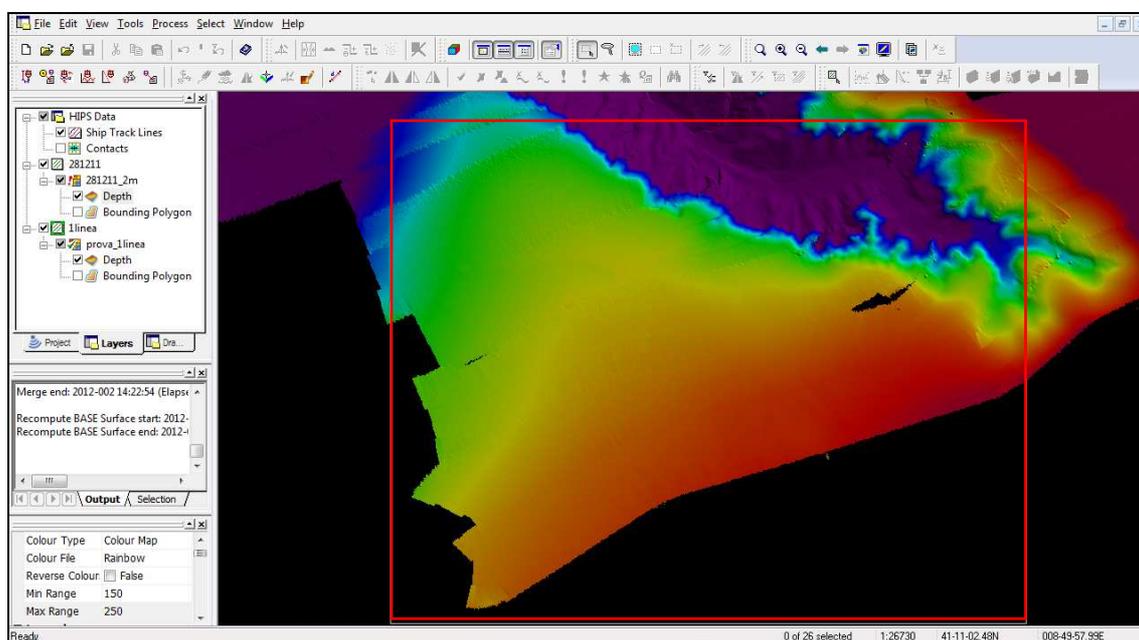
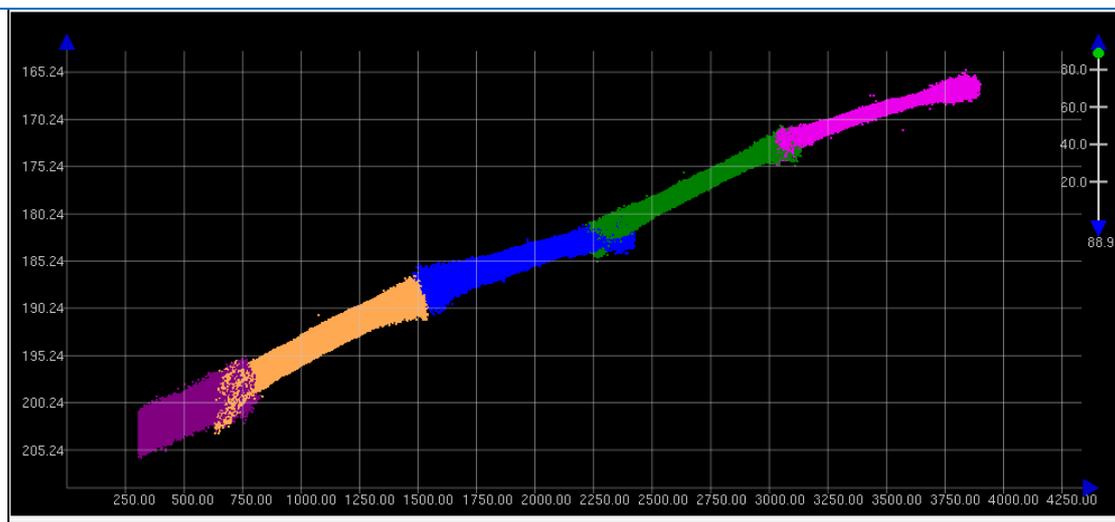


Figura 2. Le due immagini in alto mostrano la correzione eseguita, nel quadrante in rosso, della velocità del suono. I fasci risultano spianati.

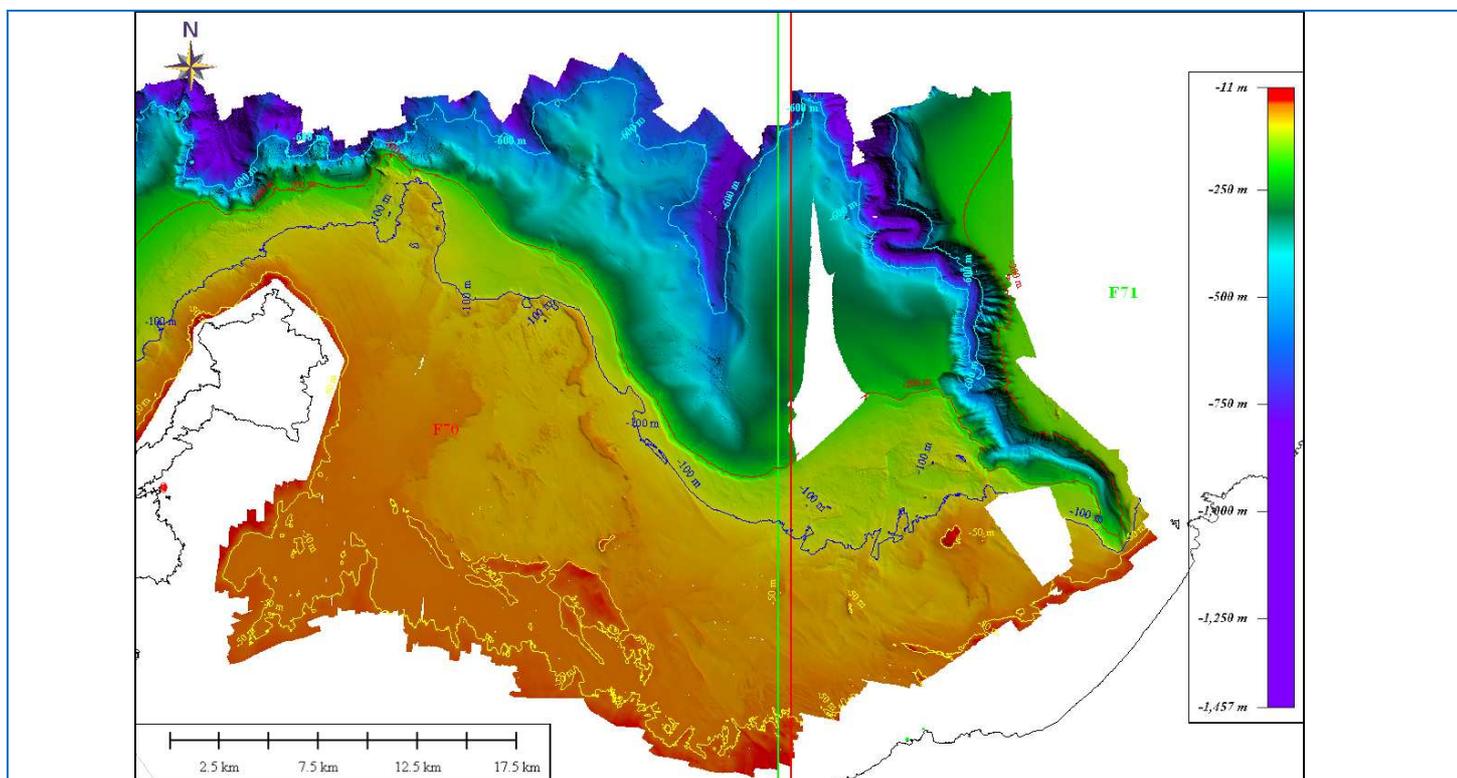


Figura 3. Copertura batimetrica totale dei fogli Porto Torres n°70 e Castel Sardo n°71 acquisiti nella campagna oceanografica Magic_IAMC0511. Sono visibili le batimetriche dei -50, dei -100, dei -200 e dei -600 m.

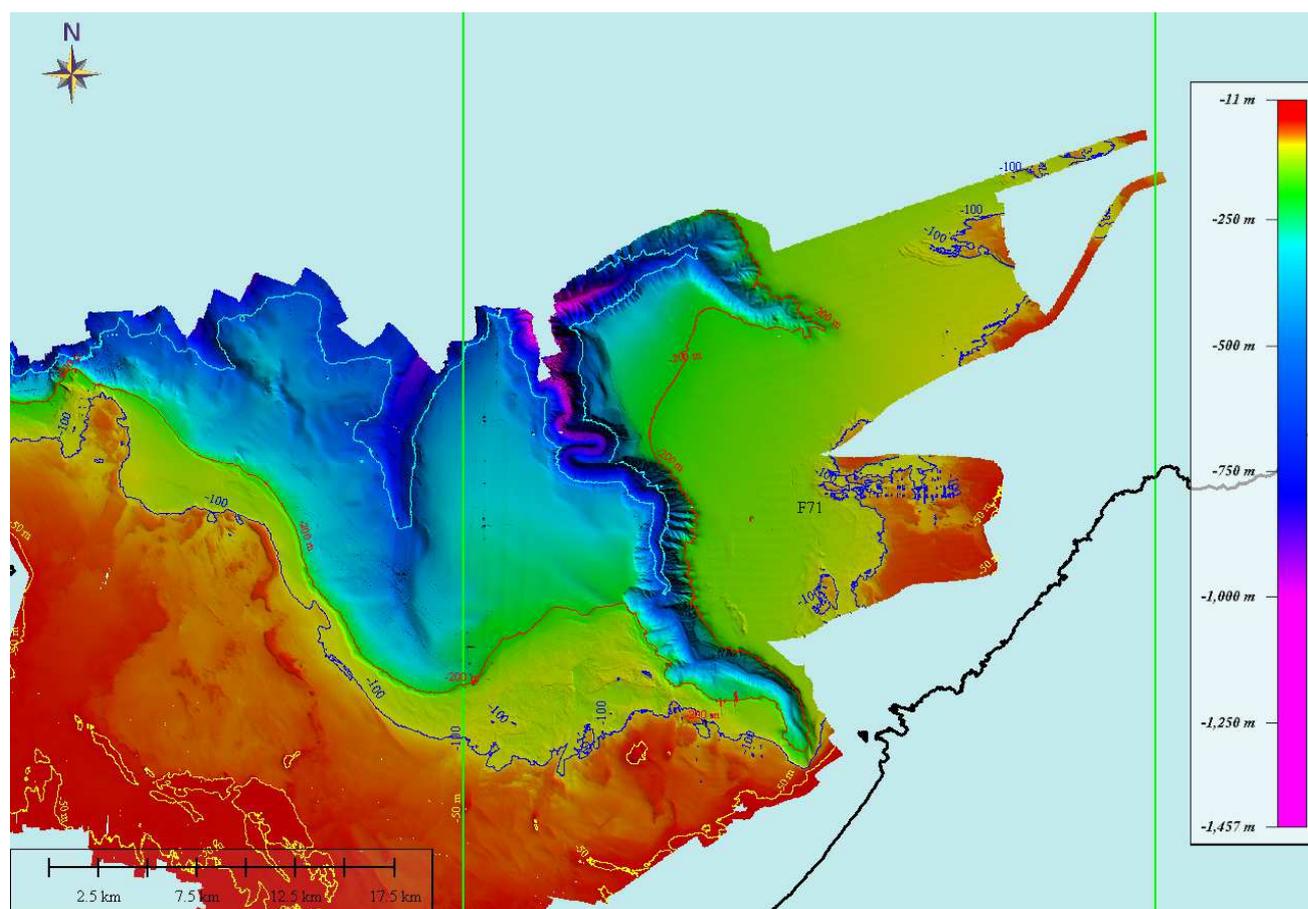


Figura 4. Copertura batimetrica nuova del Foglio Castel Sardo n°71 acquisito nella campagna oceanografica Magic_IAMC1211 per un totale di 396.40 Km²

5. Cronogramma della campagna oceanografica Magic_IAMC1211

	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	Legenda								
27/12/2011	MOB e imbarco del personale																																Giallo = Trasferimento
28/12/2011																											Rosso = Standby meteo						
29/12/2011																											Verde = Acquisizione						
30/12/2011																																	
31/12/2011																																	
01/01/2012																																	
02/01/2012																																	
03/01/2012																																	
04/01/2012	Arrivo a Pozzuoli e sbarco del personale.																																

6. Diario di bordo

27/12/2011

Alle ore 13.30 UTC è iniziato il trasferimento dal Porto di Napoli al settore di Castelsardo corrispondente al Foglio n°71.

28/12/2011

Arrivo su area di lavoro alle ore 12.00 UTC. Viene eseguita una sonda di velocità e subito dopo si cominciano le operazioni di acquisizione multibeam e Chirp. Il fascio del multibeam presenta un inarcamento verso l'alto, come se non ci fosse una correzione della velocità del suono.

29/12/2011

Vengono eseguite più sonde di velocità, ma il problema di inarcamento persiste. Alle ore 18.00 UTC vengono fermate le operazioni di acquisizione per andare a ridosso di Stintino per condizioni meteo avverse. Standby meteo

30/12/2011

Standby meteo

31/12/2011

Standby meteo

01/01/2012

Alle ore 9.00 UTC inizia il trasferimento per arrivare sull'area di lavoro alle ore 11.00. Prima di iniziare l'acquisizione è stato eseguito un nuovo profilo di velocità. Purtroppo il problema d'inarcamento del fascio persiste.

02/01/2012

Continuano le operazioni di acquisizione. Alle ore 13.30 UTC è stato eseguito un nuovo profilo di velocità del suono con la rosetta tarata dal dott. Mireno. Il profilo presentava dei valori di circa 5-6 m/s più basso rispetto al CTD confermando che quest'ultimo non è tarato, o ha un sensore (probabilmente quello di pressione) che non funziona bene alterando il valore di velocità. Il fascio del multibeam, con questa nuova sonda, finalmente è spianato.

03/01/2012

Trasferimento verso Pozzuoli.

04/01/2012

De Mob e sbarco del personale

7. Risultati delle linee di calibrazione

Per le condizioni meteo e il poco tempo a disposizione non è stato possibile acquisire delle linee per la calibrazione. Con il software di processing Caris è stata verificata la validità della calibrazione già presente nel software di acquisizione.

8. Grafici delle sonde SVP e coordinate delle stazioni

ALLEGATO 3 : SCHEDA SVP / CTD				
n° SVP / CTD	UBICAZIONE	NOME SVP/CTD (gg/mm/aaaa hh:mm:ss UTC)	EST	NORD
Sonda1	F71	svp281211_1200	009°02,33'	041°17,65'
Sonda2	F71	svp281211_1438	008°40,32'	041°11,93'
Sonda3	F71	svp281211_2352	008°48,96'	041°12,81'
Sonda4	F71	svp291211_1430	008°47,85'	041°07,96'
Sonda5	F71	svp010112_1102	008°47,01'	041°02,00'
Sonda6	F71	svp010112_1755	008°36,70'	041°02,40'
Sonda7	F71	svp020112_0050	008°47,05'	41°06,79'
Sonda8	F71	svp020112_0720	008°15,58'	041°05,23'
Sonda9	F71	svp020112_1039	008°46,21'	041°04,52'
Sonda10	F71	svp020112_1330	008°46,52'	041°04,14'
Sonda11	F71	svp020112_1655	008°40,49'	41°10,87'

Non vengono riportati i profili di tutte le sonde eseguite perchè dovranno essere corrette, come mostra la figura 3.

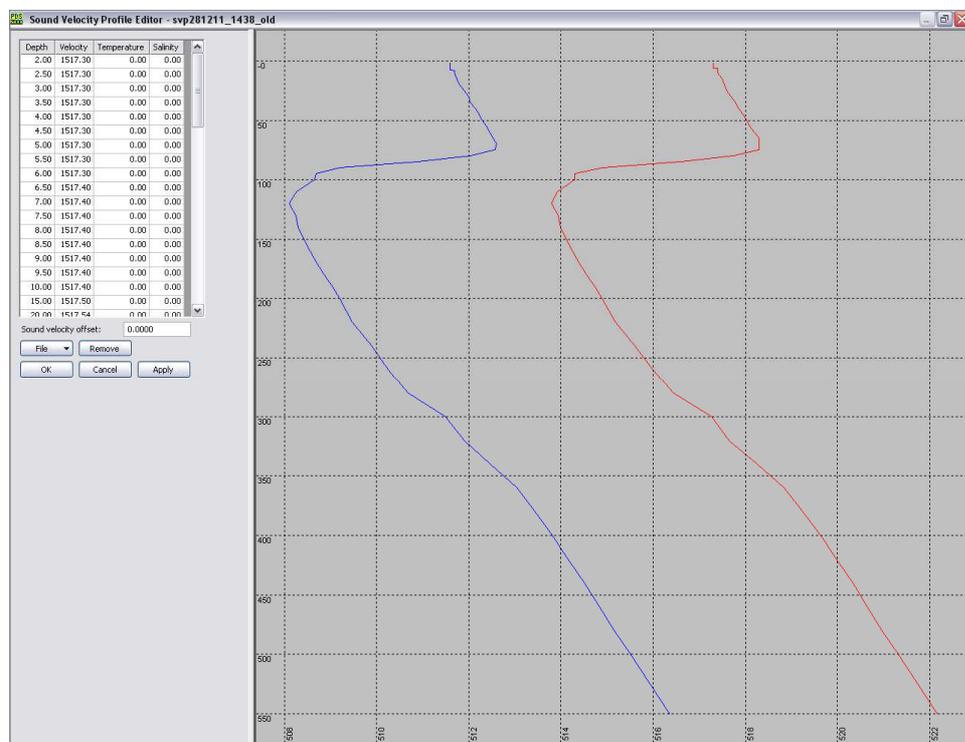
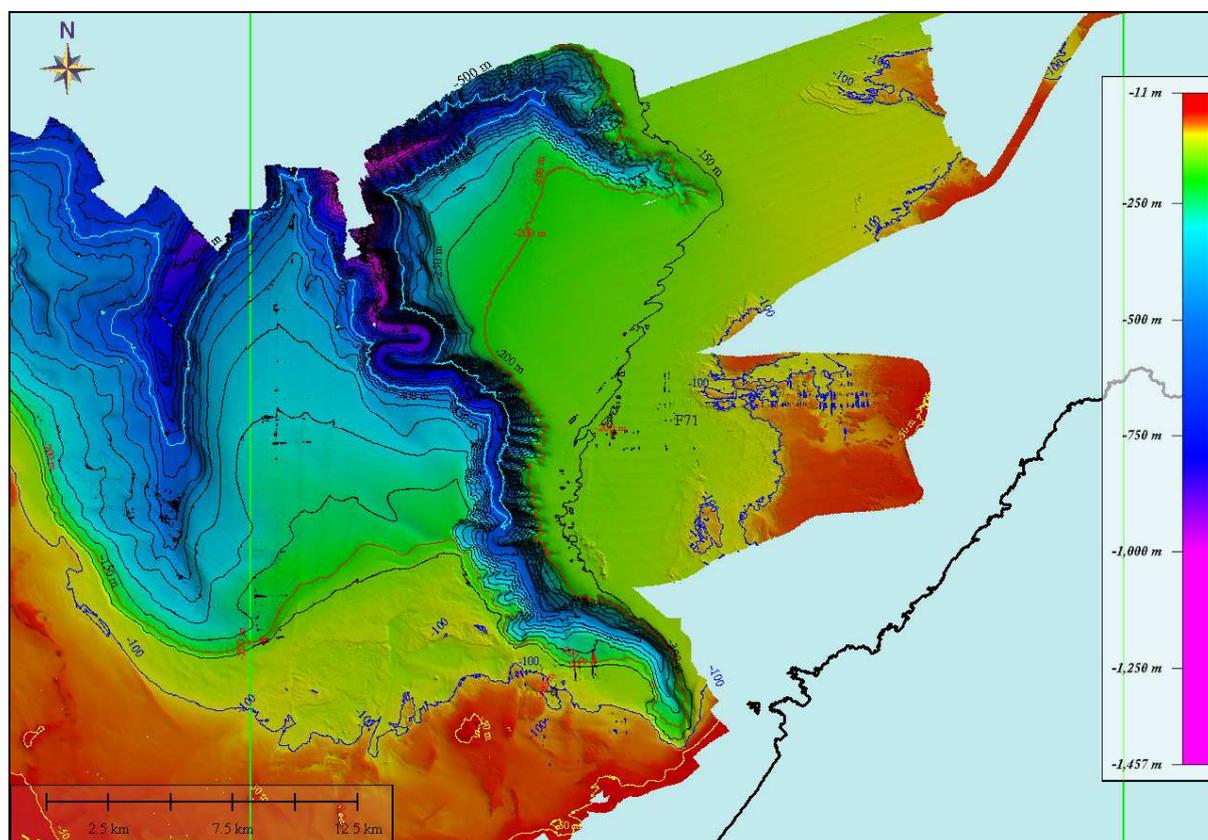


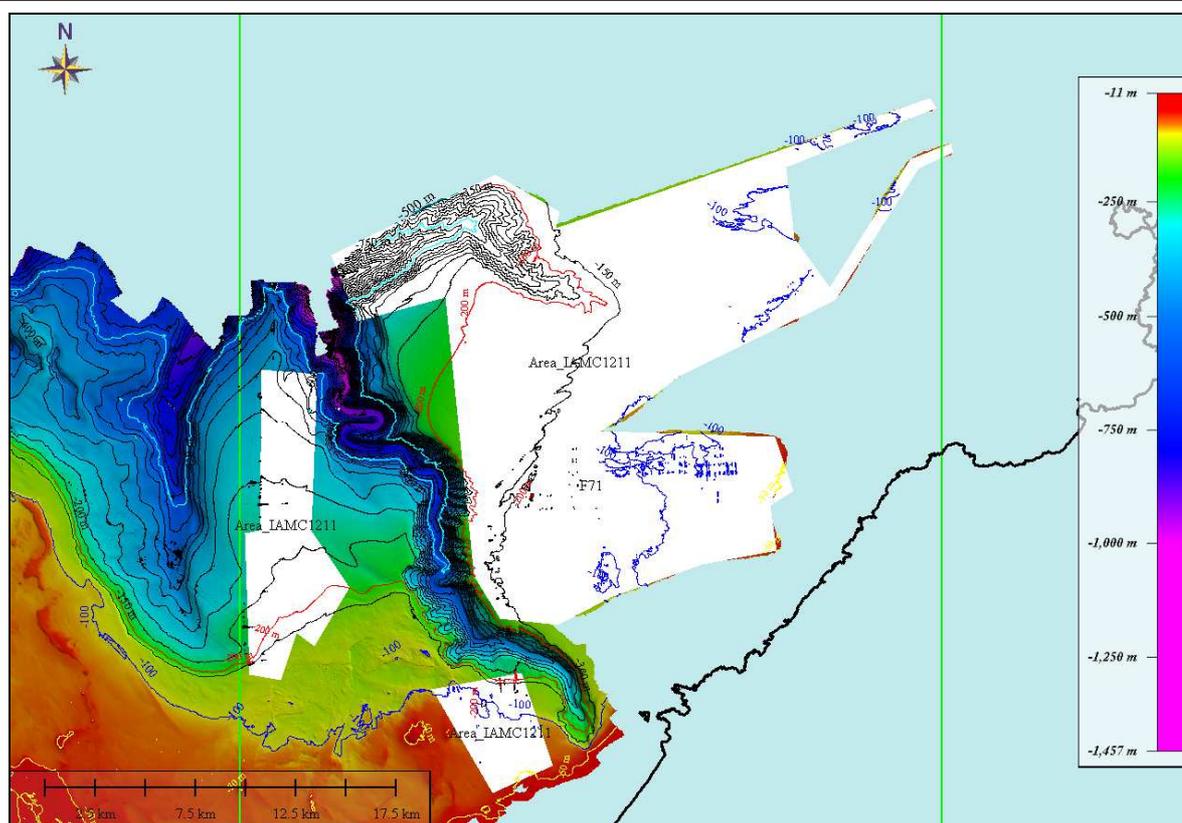
Figura 3. E' mostrato un profilo di velocità prima della correzione (in rosso) di 5m/s e dopo la correzione (in blu).

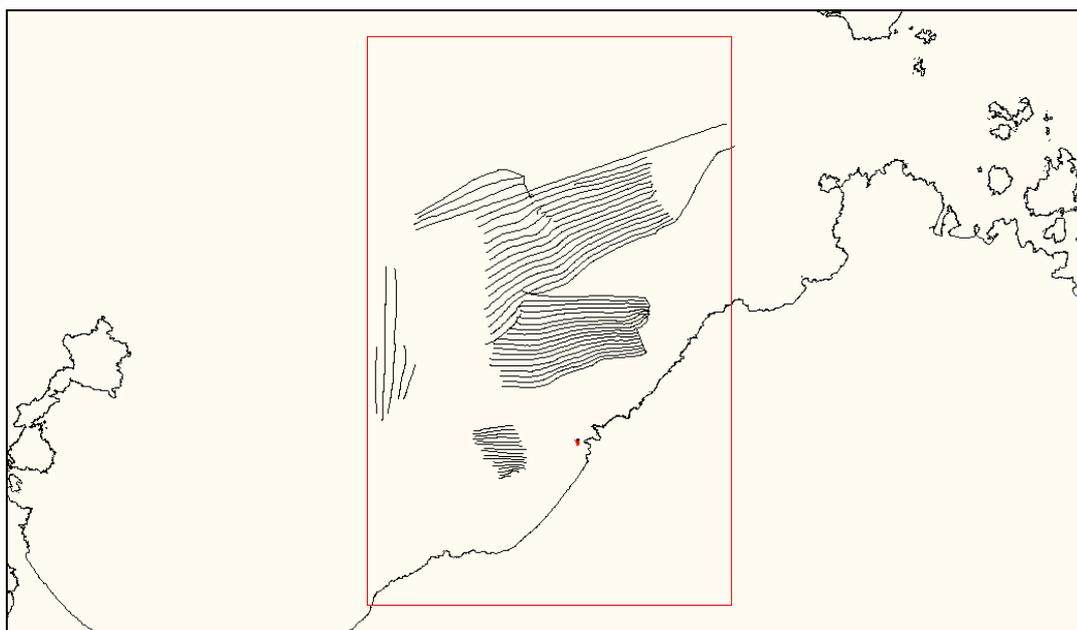
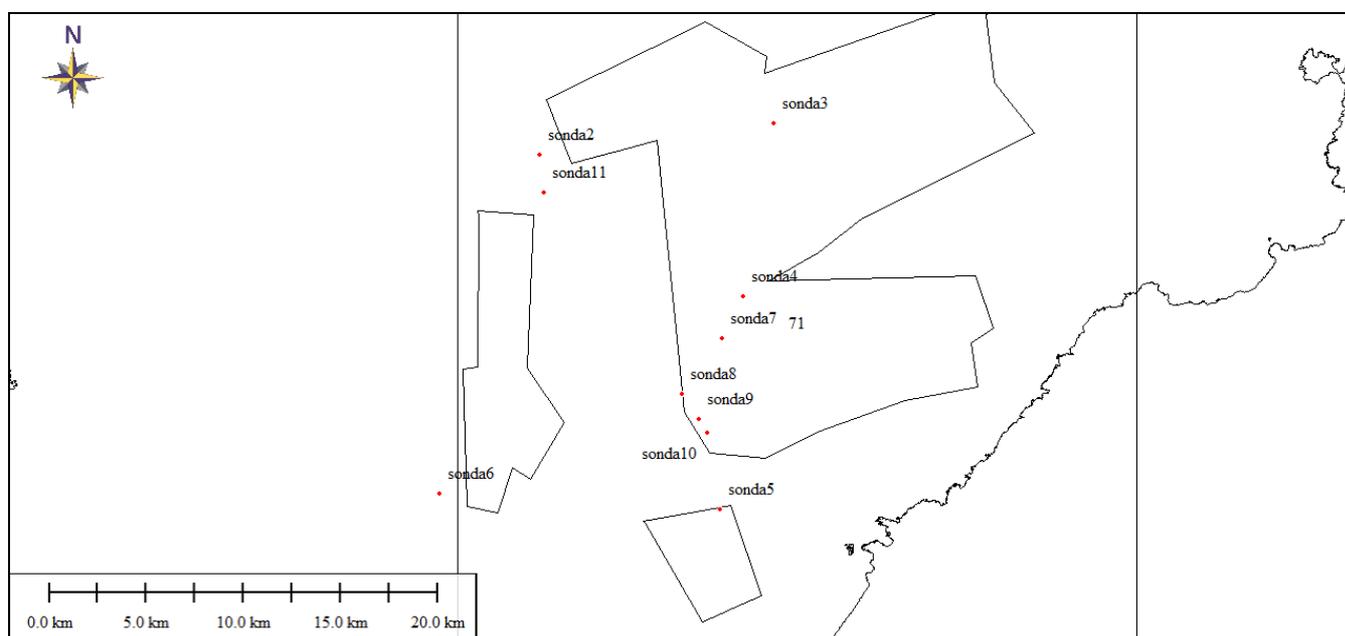
9. Allegati Cartografici

Allegato 1 – Carta delle isobate del Foglio 71; intervallo batimetrico ogni 50m; DTM non processato con risoluzione di 20m.



Allegato 2 – Visualizzazione delle aree acquisite durante la campagna. Totale acquisito **396.40 Km²**



Allegato 3 – Carta di navigazione dell'acquisizione multibeam.**Allegato 4** – Carta dei punti di campionamento CTD. In figura sono visualizzate le aree acquisite (396.40 Km^2).

10. Osservazioni sull'andamento della campagna, suggerimenti e ringraziamenti

La Campagna Oceanografica MAGIC_IAMC1211 ha visto l'acquisizione del Foglio Castelsardo n°71 con il Multibeam Simrad EM710. Le condizioni meteo avverse hanno consentito solo 64 ore di lavoro, che comunque sono bastati ad acquisire un totale di 396.40 Km^2 . A parte il problema della velocità del suono errata, che ha causato un incartamento del fascio per buona parte della campagna, non si sono avuti particolari difficoltà nell'esecuzione dei lavori. Il problema della sonda di velocità è stato comunque risolto e in fase di processing i dati potranno essere corretti. La buona riuscita della

campagna deve essere condivisa anche con l'equipaggio marittimo che ha coadiuvato le operazioni consentendo all'equipaggio scientifico di eseguire i rilievi nei tempi previsti. Infine si ringraziano tutti i partecipanti alla campagna che hanno consentito di svolgere il lavoro nel migliore dei modi.

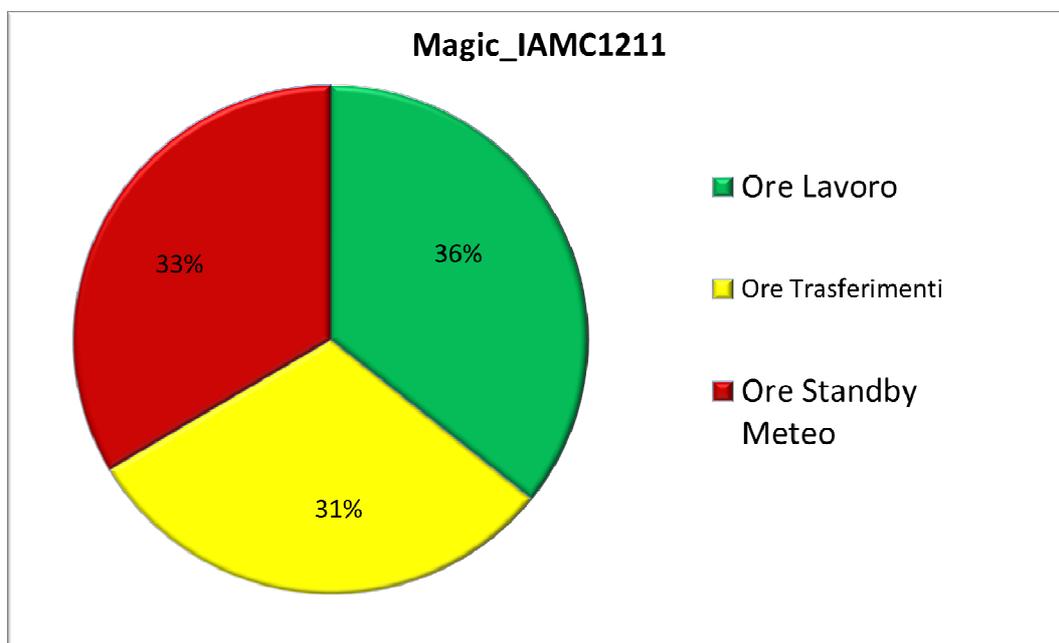


Figura 21. Diagramma a torta delle attività della campagna MAGIC_IAMC1211

Il Capo Missione
Renato Tonielli
Renato Tonielli