

University of New Hampshire

## University of New Hampshire Scholars' Repository

---

Center for Coastal and Ocean Mapping

Center for Coastal and Ocean Mapping

---

10-2010

### Acquisizione magnetica marina dell'alto strutturale del Mt. Vercelli (Mar Tirreno Centrale) e del golfo di Napoli: descrizione dei rilievi e primi risultati

L. Cocchi

*Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Fezzano, Italy*

F. Muccini

*Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Fezzano, Italy*

C. Carmisciano

*Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Fezzano, Italy*

R. Vagni

*Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Fezzano, Italy*

Giuseppe Masetti

*University of New Hampshire, Durham, giuseppe.masetti@unh.edu*

Follow this and additional works at: <https://scholars.unh.edu/ccom>



Part of the [Oceanography and Atmospheric Sciences and Meteorology Commons](#)

---

#### Recommended Citation

Cocchi, L.; Muccini, F.; Carmisciano, C.; Vagni, R.; and Masetti, Giuseppe, "Acquisizione magnetica marina dell'alto strutturale del Mt. Vercelli (Mar Tirreno Centrale) e del golfo di Napoli: descrizione dei rilievi e primi risultati" (2010). *GNGTS National Conference*. 797.

<https://scholars.unh.edu/ccom/797>

This Conference Proceeding is brought to you for free and open access by the Center for Coastal and Ocean Mapping at University of New Hampshire Scholars' Repository. It has been accepted for inclusion in Center for Coastal and Ocean Mapping by an authorized administrator of University of New Hampshire Scholars' Repository. For more information, please contact [Scholarly.Communication@unh.edu](mailto:Scholarly.Communication@unh.edu).

## ACQUISIZIONE MAGNETICA MARINA DELL'ALTO STRUTTURALE DEL MT. VERCELLI (MAR TIRRENO CENTRALE) E DEL GOLFO DI NAPOLI: DESCRIZIONE DEI RILIEVI E PRIMI RISULTATI

L. Cocchi<sup>1</sup>, F. Muccini<sup>1,2</sup>, C. Carmisciano<sup>1</sup>, R. Vagni<sup>1</sup>, G. Berrino<sup>3</sup>, G. Masetti<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Fezzano (Sp)

<sup>2</sup> Dipartimento di Scienze della Terra e Geologico – Ambientali, Università di Bologna, Bologna

<sup>3</sup> Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, sezione di Napoli - Osservatorio Vesuviano, Napoli

<sup>4</sup> Istituto Idrografico della Marina, Genova

Durante la Campagna Oceanografica Ver2010, effettuata nel mese di maggio 2010, sono stati acquisiti due *set* di dati geomagnetici marini in alta risoluzione relativi alle aree del Mt. Vercelli (Mar Tirreno Centrale) e del Golfo di Napoli. Tale attività di misura è stata resa possibile grazie alla collaborazione tecnica scientifica tra l'Unità di Progetto "Geofisica e Tecnologie Marine" dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) e l'Istituto Idrografico della Marina (IIM). La proficua collaborazione è sancita dall'accordo di cooperazione "Co.Na.Ge.M" (Coordinamento Nazionale per la Geofisica Marina). Nello specifico, i due rilievi sono stati svolti mediante l'impiego della Nave Idro-oceanografica "Aretusa", unità navale dell'Istituto Idrografico della Marina con scafo a catamarano in vetroresina e, pertanto, particolarmente adatta a rilievi di tipo geomagnetico.

L'attività di acquisizione geofisica del Monte Vercelli rientra nel Progetto TySec – Prin 2007 che coinvolge l'Università degli Studi di Genova, l'Università Politecnica delle Marche e l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia. L'obiettivo del progetto è quello di valutare le relazioni tra le caratteristiche morfologiche e idrodinamiche dell'area del *seamount* e l'ecosistema ad esso correlato. In questo lavoro proponiamo i risultati preliminari del *survey* geomagnetico e batimetrico della struttura sommersa del Vercelli.

**Il seamount Vercelli.** La struttura sommersa del Mt. Vercelli è localizzata nel Tirreno Centrale a circa 100 miglia dalla costa sarda. Dal punto di vista batimorfologico, l'alto strutturale presenta una struttura troncoconica orientata in direzione SW-NE la cui base è posizionata a circa 1300 metri di profondità e la cima raggiunge i 55 metri sotto il livello del mare. La bassa profondità della vetta è di estremo interesse ai fini biologici per la valutazione della tipologia di ecosistema correlato e della variazione verticale degli apporti nutritivi. Da un punto di vista geologico, il Vercelli è una intrusione granitica formatasi nel Tardo Miocene (Barbieri et al., 1989). In generale l'evoluzione cronologica dei prodotti magmatici del Mar Tirreno è associabile ad una migrazione Est-vergente del sistema di subduzione tra Africa ed Europa. Nella porzione settentrionale del Tirreno, tale tettonica estensionale si è imposta nel Miocene con le prime evidenze magmatiche nella zona della Corsica ed è terminata nel Tortoniano (zona Appenninica). La migrazione verso est del sistema compressivo ha generato una distribuzione spaziale di prodotti magmatici/intrusivi che diventano più giovani andando da Ovest verso Est.

L'area del *seamount* Vercelli è stata oggetto di un *survey* geomagnetico ad alta risoluzione utilizzando un magnetometro marino modello *SeaSpy* della Marine Magnetics. Il rilievo è stato pianificato mediante un set di linee di acquisizione N-S equidistanti 1 km con linee di controllo perpendicolari equidistanti 9 km (Fig. 1). Per definire la batimetria dell'area oggetto del rilievo, è stato impiegato il sistema acustico multifascio Kongsberg EM300 installato sullo scafo dell'Unità navale. Inoltre, per una migliore risoluzione morfologica, l'area sommitale del *seamount* è stata definita mediante l'impiego del sistema *multibeam* Kongsberg EM3002 in dotazione all'imbarcazione per il servizio idrografico MBN 1206. Dai dati, acquisiti a copertura totale, è stato ricavato un dtm ad alta risoluzione (< 50 m) del *seamount*.

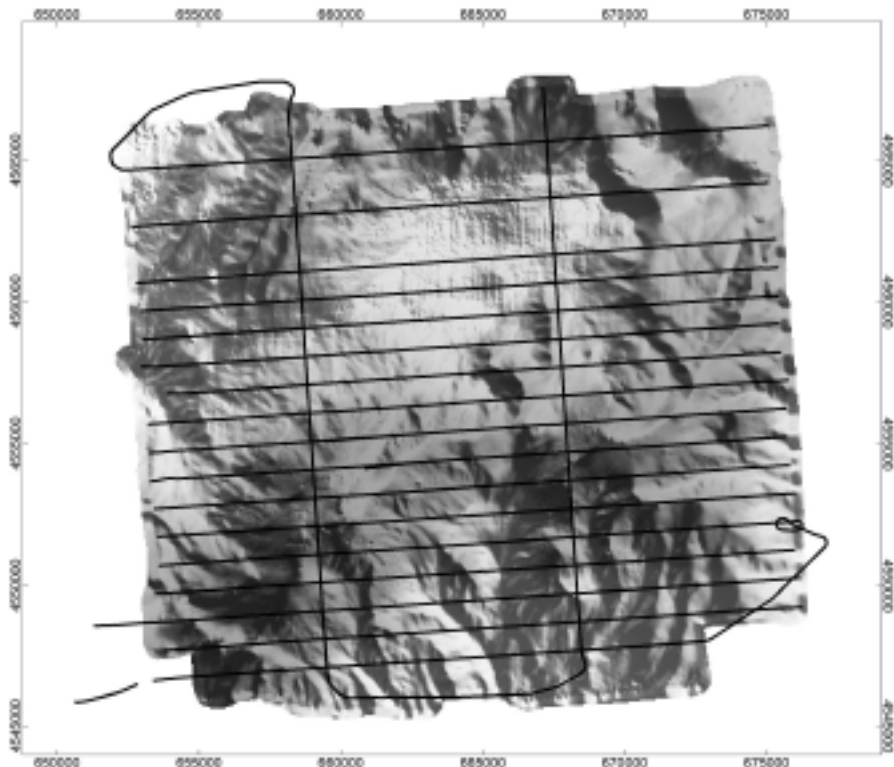


Fig. 1- Rilievo geomagnetico del Monte Vercelli.

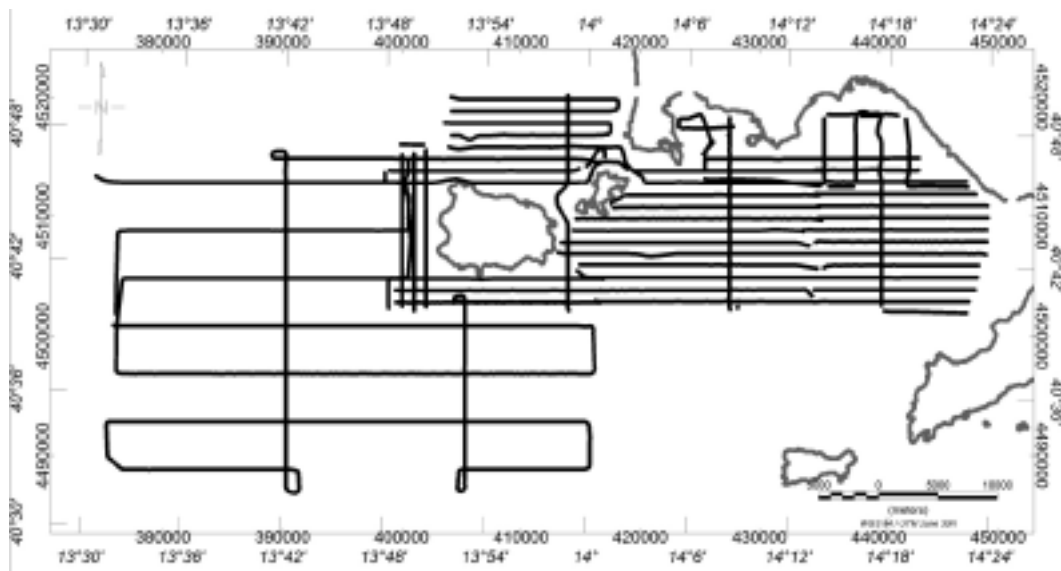


Fig. 2 – Rilievo geomagnetico del Golfo di Napoli.

Per la raccolta dei dati sulle caratteristiche chimico-fisiche della colonna d'acqua è stata utilizzata la sonda multiparametrica Idronaut Ocean Seven 316. Mentre, la qualità del posizionamento geografico è stata garantita mediante l'impiego del DGPS Fugro 3200LR12 con correzioni differenziali OmniSTAR-VBS. È stata svolta un'analisi integrata dei *dataset* magnetici e batimetrici ottenendo, come risultati preliminari, una correlazione tra il segnale di anomalia e le strutture di basso morfologico confinanti il *seamount*.

**Golfo di Napoli.** L'area del Golfo di Napoli (Fig. 2) è stata oggetto di varie indagini geomagnetiche iniziate nel maggio 2008 e concluse nel giugno 2010. Tutti i suddetti rilievi sono stati svolti dall'INGV, in collaborazione con l'IIM, impiegando Nave Aretusa. Il rilievo dell'area di indagine, che si estende dalla zona portuale all'area SW dell'Isola di Ischia, è stato effettuato mediante un *set* di linee parallele orientate E-W con un *line-spacing* di 1000 metri. Il campo di anomalia magnetica associato alle strutture vulcaniche *offshore* di Napoli verrà interpretato utilizzando congiuntamente dati di gravità preesistenti (Berrino et al., 2008). Inoltre, il nuovo *dataset* in alta risoluzione dell'area in oggetto verrà integrato in un database più esteso relativo ai dati magnetici dell'intero Mar Tirreno, acquisiti da CNR-ISMAR Bologna e INGV (Cocchi et al., 2008).

#### Bibliografia

- Barbieri, M., Gasparotto, G., Lucchini, F., Savelli, C. and Vigliotti, L., 1989: Contributo allo studio del Magmatismo nel Mar Tirreno: l'intrusione granitica tardo-Miocenica del monte submarino Vercelli, Mem. Soc. Geol. It, 36, 41-54.
- Cocchi, L., Marani, M., Caratori Tontini, F., Muccini, F., Carmisciano, C., Bortoluzzi, G., 2008: Nuova immagine magnetica del Mar Tirreno: integrazione ed elaborazione dei dati acquisiti dal 1996 ad oggi, Rend. Online Soc. Geol. It., 3, 242-243.
- Berrino, G., Corrado, G., Riccardi, U., Sea gravity data in the Gulf of Naples; a contribution to delineating the structural pattern of the Phlegraean volcanic district, 2008: Journal of Volcanology and Geothermal Research, 175 (3), 241-252.