

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

L. Cocchi¹, F. Muccini^{1,2}, C. Carmisciano¹, R. Vagni¹, G. Berrino³, G. Masetti⁴

¹ Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Fezzano (Sp)

² Dipartimento di Scienze della Terra e Geologico – Ambientali, Università di Bologna, Bologna

³ Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, sezione di Napoli - Osservatorio Vesuviano, Napoli

⁴ 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*.

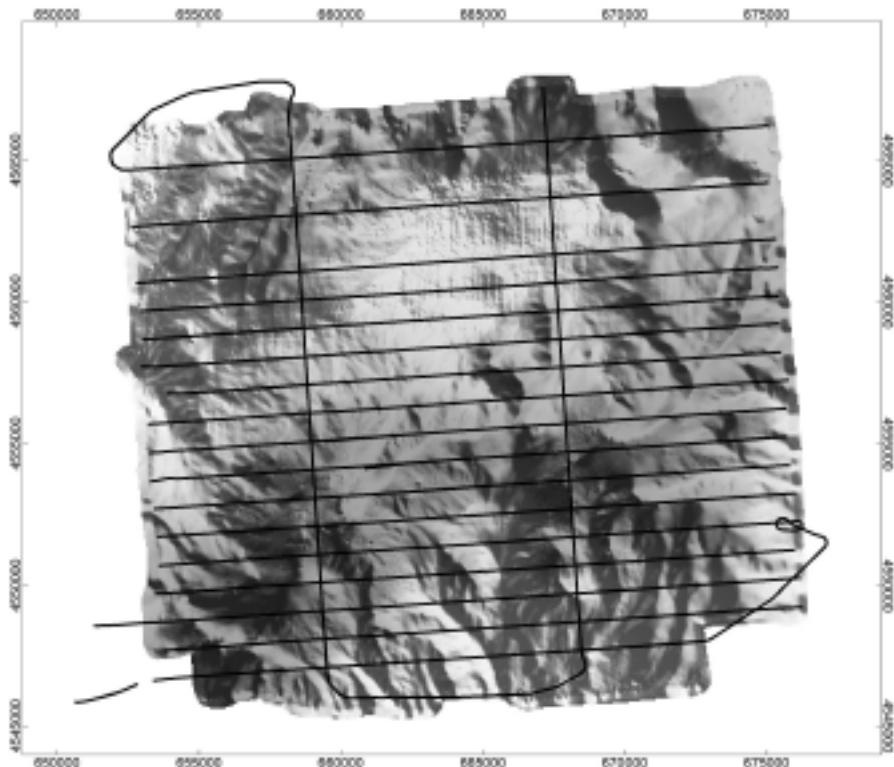


Fig. 1- Rilievo geomagnetico del Monte Vercelli.

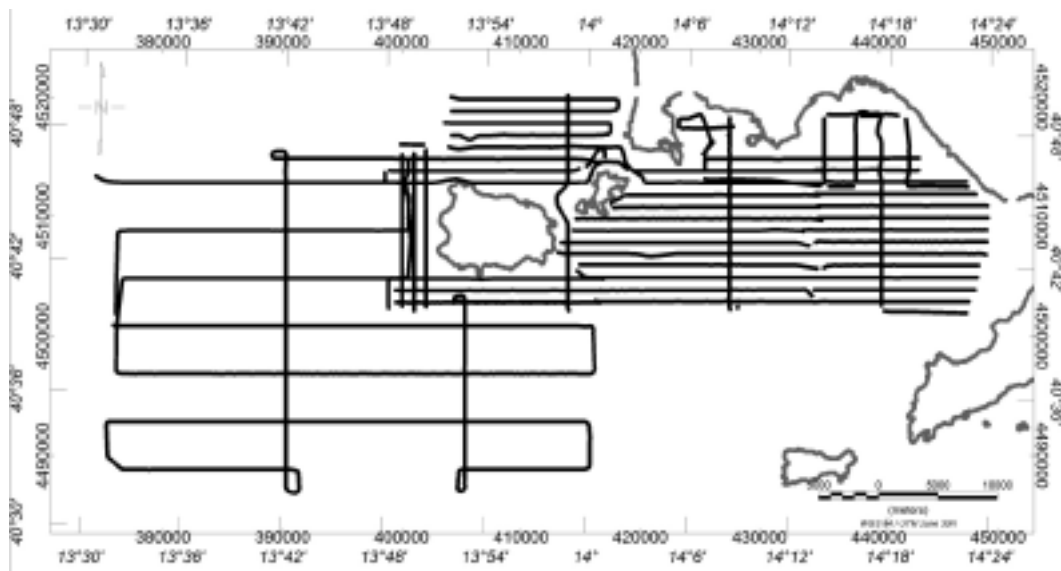


Fig. 2 – Rilievo geomagnetico del Golfo di Napoli.

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.