

RENDICONTO SULL'ATTIVITA' DI SORVEGLIANZA SVOLTA NEL 2009 (1 Gennaio – 31 Dicembre 2009)

GRAVIMETRIA ISOLA DI VULCANO

Giovanna BERRINO, Vincenzo d'ERRICO & Giuseppe RICCIARDI

1 aprile 2010

Nel mese di settembre 2009 è stata effettuata una campagna di misure gravimetriche di precisione all'isola di Vulcano. La rete gravimetrica, collegata alla stazione assoluta di gravità di Milazzo assunta quale riferimento, consta di 32 stazioni (**figura 1**), la maggior parte delle quali coincidenti con capisaldi della rete altimetrica. Nel corso della campagna non è stato possibile rilevare le misure alla stazione di Grotta Palazzi (VULG32), non raggiungibile per impraticabilità del sentiero, mentre è stato possibile misurare le stazioni VULG27, VULG30, VULG31, tutte ubicate nella Fossa, che nel 2008 erano risultate irraggiungibili a causa della copertura da materiale fangoso, apportato a seguito del temporale avvenuto nella notte tra il 13 e il 14 settembre 2008, che ostruiva il sentiero.

Sei stazioni gravimetriche sono anche siti di misura del gradiente verticale della gravità (quadrati aperti blu nella **figura 1**).

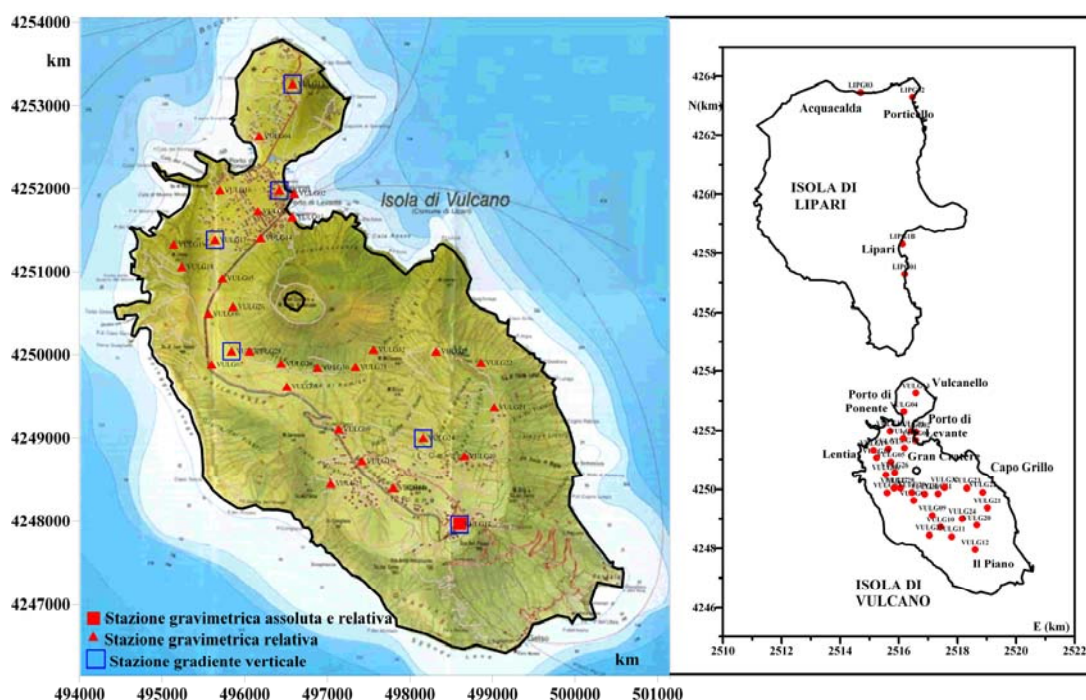


Figura 1: Rete gravimetrica all'isola di Vulcano. Nel riquadro a destra è illustrata la rete sul settore Vulcano-Lipari.

I collegamenti gravimetrici, come ormai consuetudine dal 2003, sono stati estesi a Lipari dove sono ubicate quattro stazioni gravimetriche (**figura 1; riquadro a destra**); ciò allo scopo di definire nell'intorno dell'isola di Vulcano eventuali variazioni di gravità associabili ad effetti regionali.

Le letture gravimetriche sono state eseguite con il gravimetro LaCoste & Romberg, modello D numero 85 (LCR-D85); le differenze di gravità tra i singoli vertici della rete e la stazione assoluta di riferimento in Milazzo sono risultate affette, dopo compensazione rigorosa, da un errore medio di $\pm 10 \mu\text{Gal}$. Esse sono state confrontate con quelle ottenute nella precedente campagna del settembre 2008 il cui errore è risultato di $\pm 8 \mu\text{Gal}$. Nel confronto non è stato tenuto conto delle stazioni non misurate nel 2008 (stazioni VULG27, VULG30, VULG31 e VULG32) e della misura alla stazione VULG06 (Bivio Lentia, ref. **Figura 1**) dove è stato riscontrato un valore anomalo non confrontabile con i valori riscontrati in altri vertici nella stessa area. Tale anomalia potrebbe essere dovuta a modifiche del sito non evidenti sul territorio.

Le curve di eguale variazione sono state tracciate con una equidistanza di $15 \mu\text{Gal}$, tenendo in considerazione gli errori sulle misure.

Dal confronto dei dati (**figura 2 - riquadro a sinistra**) si evince un significativo aumento di gravità nel settore centrale dell'isola. Il valore massimo, circa $80 \mu\text{Gal}$, è localizzato in corrispondenza del vertice VLG24 (Vulcano Piano). La parte settentrionale dell'isola risulta invece interessata da variazioni di g non significative. L'estensione dell'anomalia suggerisce che la variazione di gravità osservata può considerarsi a carattere locale e, pertanto, attribuibile ad una sorgente superficiale e localizzata. Per evidenziare eventuali effetti regionali, il campo tracciato sull'isola di Vulcano è stato esteso a Lipari (**figura 2 - riquadro a destra**), dove si evidenzia chiaramente la continuazione del campo di aumento di g , seppure ai limiti della significatività statistica, osservato nella parte settentrionale di Vulcano. L'intera isola di Lipari risulta, inoltre, affetta da variazioni ai limiti della significatività, se si esclude l'aumento di circa $40 \mu\text{Gal}$ al vertice più settentrionale (LIPG03) in località Acquacalda. Considerando il campo variometrico e la distribuzione dei vertici sull'isola di Lipari, non è possibile associare la variazione ad Acquacalda ad un puro effetto locale o ad uno regionale.

E' comunque da escludere un significativo effetto stagionale, principalmente in considerazione del fatto che le misure confrontate sono state effettuate negli stessi periodi dell'anno.

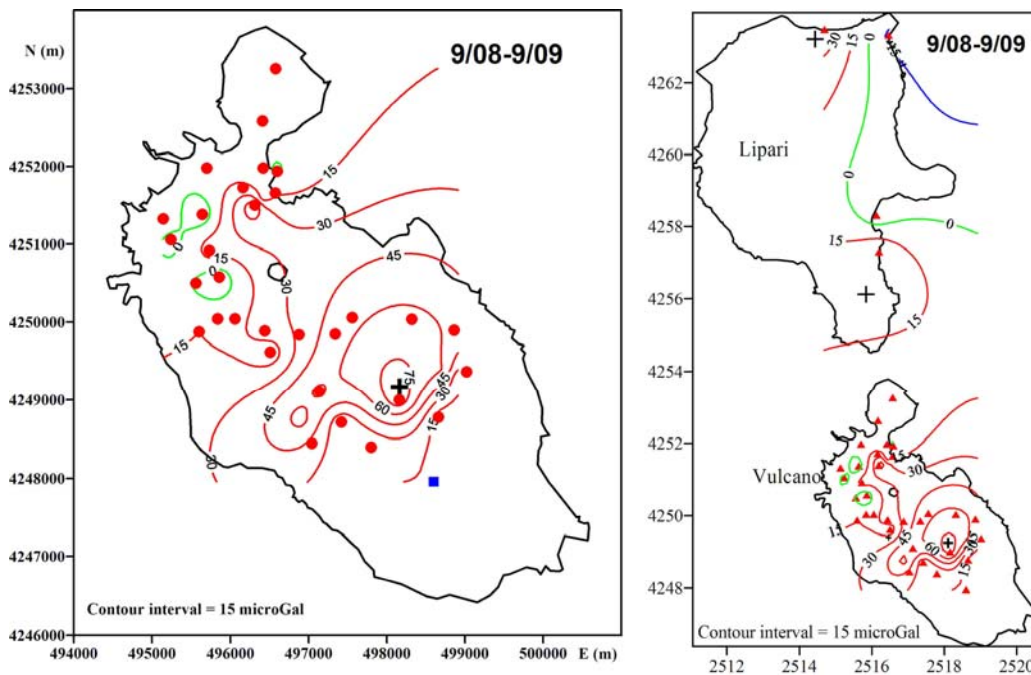


Figura 2: *Variazioni della gravità con riferimento a Milazzo, sull'isola di Vulcano [sinistra] e sul complesso Lipari- Vulcano [destra] nel periodo settembre 2008 – settembre 2009.*