



INGV

Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

Sezione di Catania

U.F. Gravimetria e Magnetismo

Prot. Int. n° UFGM 2007-011

## ETNA: RAPPORTO SULLE OSSERVAZIONI GRAVIMETRICHE AGGIORNAMENTO DEL 3 APRILE 2007

Rapporto redatto da:

**D. Carbone, C. Del Negro, F. Greco**

### Variazioni di gravità all'Etna

Tra marzo 2006 ed aprile 2007 sono state eseguite 10 campagne di misure gravimetriche lungo il profilo ad andamento EW che ha come capisaldi estremi Zafferana Etnea ed Adrano (Fig. 1). Queste misure hanno evidenziato, tra marzo e dicembre 2006, una progressiva diminuzione del campo di gravità che ha raggiunto un'ampiezza massima di circa 50 microGal (Figg. 1 e 2). La lunghezza d'onda di questa anomalia è pari a circa 6 km (Fig. 1), ed è compatibile con una sorgente di massa posta al livello del mare.

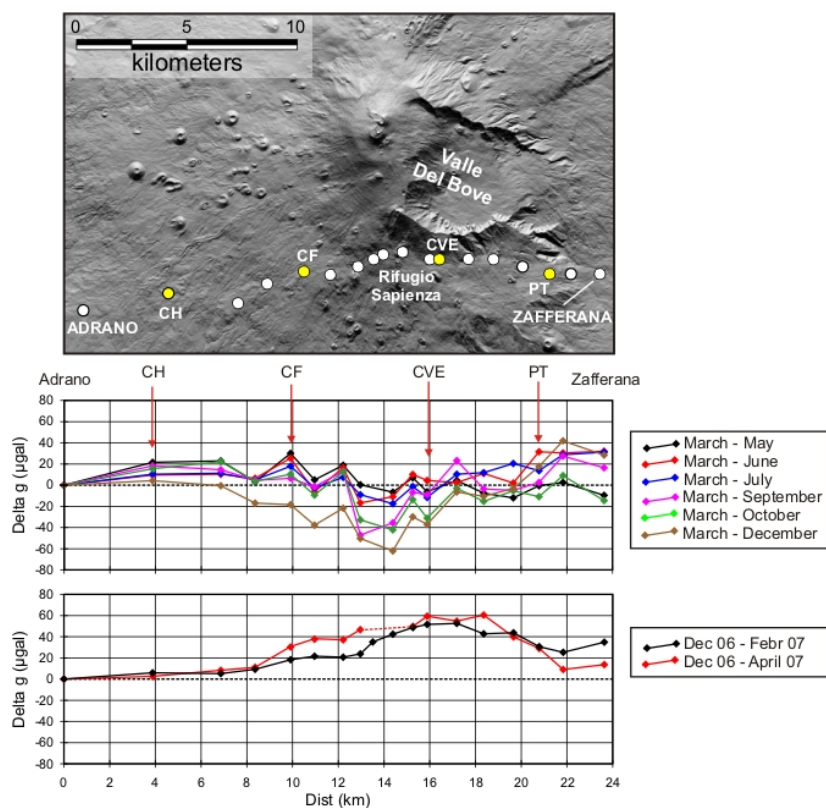


Fig. 1 - Variazioni di gravità lungo il profilo EW nel periodo marzo 2006 - aprile 2007.

Le campagne di misura di febbraio e aprile 2007 hanno invece evidenziato un aumento del campo di gravità che, oltre a compensare la progressiva variazione osservata nei mesi precedenti, interessa alcune stazioni, nella parte orientale del profilo, che non avevano risentito del precedente decremento di gravità (Figg. 1 e 2). Tuttavia, una rigorosa analisi delle anomalie descritte richiederebbe di effettuare prima un confronto con dati di deformazione.

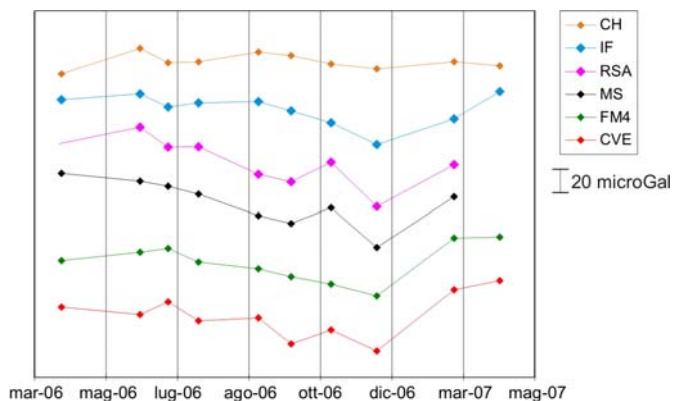


Fig. 2 - Variazioni temporali del campo di gravità (marzo 2006 - aprile 2007) osservate in 6 stazioni del profilo EW. Durante la campagna di aprile 2007 non è stato possibile misurare le stazioni RSA (Rifugio Sapienza) e MS (Monti Silvestri) a causa della copertura nevosa.

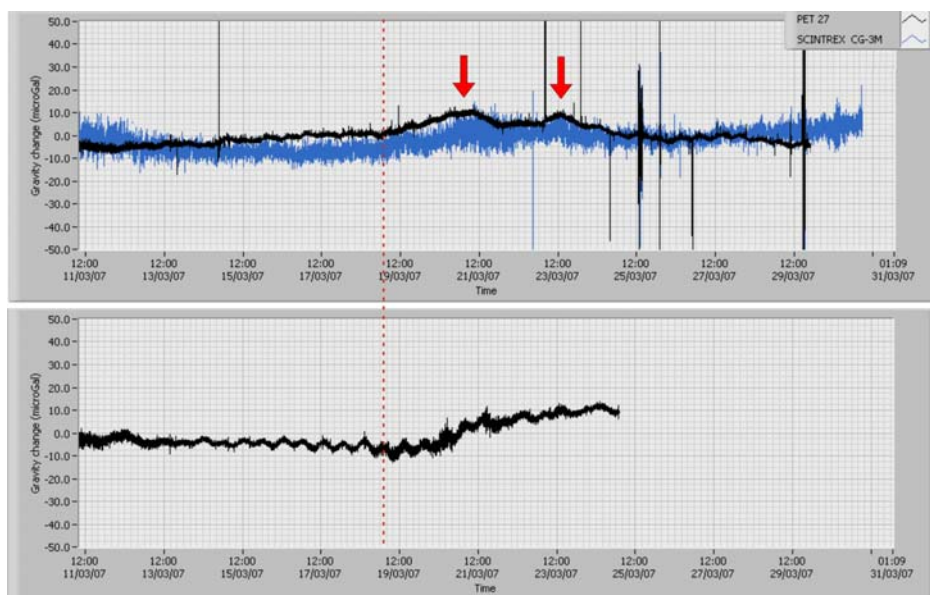


Fig. 3 – Grafico in alto: confronto tra le due sequenze gravimetriche acquisite in continuo presso la stazione di SLN nel periodo 11-30 marzo 2007. Grafico in basso: segnale gravimetrico acquisito nella stazione di Pizzi Deneri tra l'11 e il 25 marzo.

Dall'autunno dello scorso anno due strumenti funzionano in continuo presso l'Osservatorio Astrofisico di Serra La Nave (SLN): il gravimetro Scintrex CG-3M, che viene installato nei periodi in cui non è utilizzato per le campagne di misura discrete, e il gravimetro Microg-LaCoste PET-27. È noto che i gravimetri a molla risentono fortemente dei perturbatori meteorici, soprattutto temperatura, che inducono un effetto difficilmente riducibile su periodi superiori a 10-20 gg. Il confronto tra le due sequenze, opportunamente filtrate delle componenti a più bassa frequenza, ha permesso di riconoscere deboli variazioni, come quelle evidenziate con frecce rosse in Fig. 3, che si sviluppano qualche giorno prima dell'evento parossistico del 29 marzo. In particolare, l'incremento nella pendenza che si nota nei segnali gravimetrici acquisiti a SLN a partire dal 19 marzo (linea tratteggiata in Fig. 3) è visibile anche nel segnale acquisito a Pizzi Deneri fino al 24

marzo. Il segnale gravimetrico di PDN mostra anche un aumento dell'ampiezza del rumore di fondo (tremore vulcanico) che inizia in corrispondenza della rottura di pendenza e avvalora l'ipotesi di un'origine vulcanica dell'anomalia. Una simile variazione con ampiezza di circa 10 microGal a quota intermedia e 15-20 microGal in zona sommitale è al di sotto del limite di risoluzione delle misure discrete.

Purtroppo, le condizioni meteorologiche avverse durante i giorni scorsi hanno causato l'interruzione nel funzionamento delle due stazioni gravimetriche sommitali di Pizzi Deneri e Belvedere. Esse saranno ripristinate appena possibile.

#### **Copyright**

Le informazioni e i dati contenuti in questo documento sono stati forniti da personale dell'**Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia**. Tutti i diritti di proprietà intellettuale relativi a questi dati e informazioni sono dell'Istituto e sono tutelati dalle leggi in vigore. La finalità è quella di fornire informazioni scientifiche affidabili ai membri della comunità scientifica nazionale ed internazionale e a chiunque sia interessato.

Si sottolinea, inoltre, che il materiale proposto non è necessariamente esauriente, completo, preciso o aggiornato.

**La riproduzione del presente documento o di parte di esso è autorizzata solo dopo avere consultato l'autore/gli autori e se la fonte è citata in modo esauriente e completa.**