



Prot. int. n° UFGM/2007-3

ETNA: RAPPORTO SULLE OSSERVAZIONI GRAVIMETRICHE DISCRETE AGGIORNAMENTO DEL 26 GIUGNO 2007

Rapporto redatto da:

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

Risultati preliminari

Dal 07 al 18 giugno 2007 è stata eseguita la campagna annuale di misure gravimetriche che ha interessato tutte le stazioni della rete gravimetrica dell'Etna ad esclusione di quelle sommitali ancora coperte dalla neve (Fig. 1). Nel corso della campagna sono stati utilizzati in parallelo i due gravimetri Scintrex CG-3M e CG-5. Alla fine della campagna i due strumenti sono stati calibrati lungo l'apposita linea di taratura Catania - Enna.

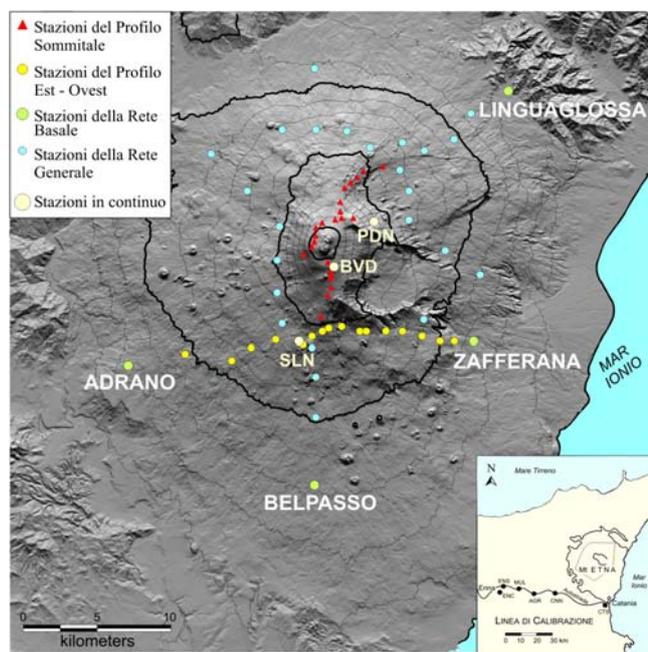


Fig. 1 – La rete gravimetrica per il monitoraggio dell'Etna copre l'edificio vulcanico a quote comprese tra 450 e 3100 m s.l.m. e comprende: a) 71 caposaldi per misure periodiche, organizzati in 4 diversi elementi (Profilo E-O; Profilo Sommitale; Rete Generale; Rete Basale di Riferimento) e b) tre stazioni in acquisizione continua (PDN; BVD; SLN). Nel riquadro in basso a destra sono indicate le stazioni della linea di calibrazione Catania-Enna.

In Fig. 2 sono rappresentate le variazioni gravimetriche relative a tutta la rete etnea nel periodo giugno 2006 – giugno 2007. Il campo gravimetrico è dominato da un'anomalia positiva centrata nell'alto versante meridionale del vulcano che raggiunge un'ampiezza massima di circa 100 μ Gal nella stazione di Belvedere (2910 m s.l.m.). Sono state inoltre osservate variazioni positive fino a 40 μ Gal nelle stazioni più vicine alla Valle del Bove (Fig. 2). L'analisi più dettagliata dei dati acquisiti nel periodo 2006–2007 consente di descrivere l'evoluzione di alcune anomalie osservate in diversi settori del vulcano.

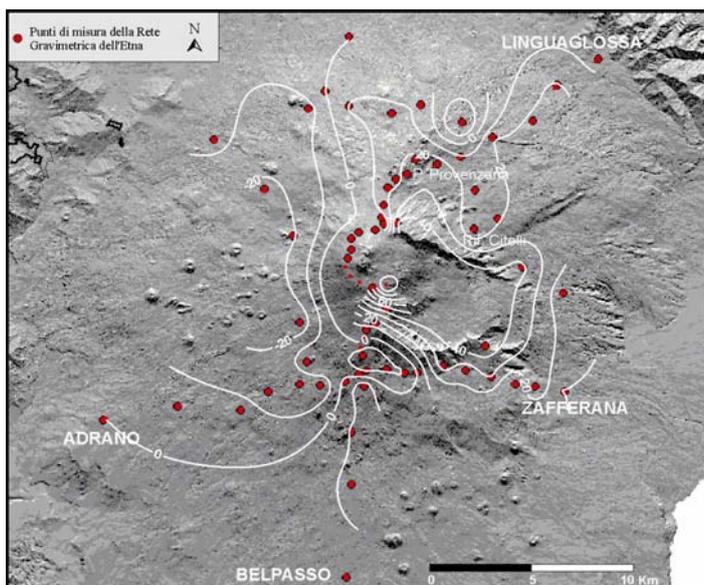


Fig. 2 - Rappresentazione areale delle variazioni gravimetriche osservate nel periodo giugno 2006 – giugno 2007 nella rete dell'Etna (equidistanza = 10 μ Gal). Gli errori sulle variazioni gravimetriche sono compresi entro i $\pm 10 \mu$ Gal; errori più consistenti interessano le variazioni gravimetriche lungo il Profilo Sommitale (entro $\pm 15 \mu$ Gal).

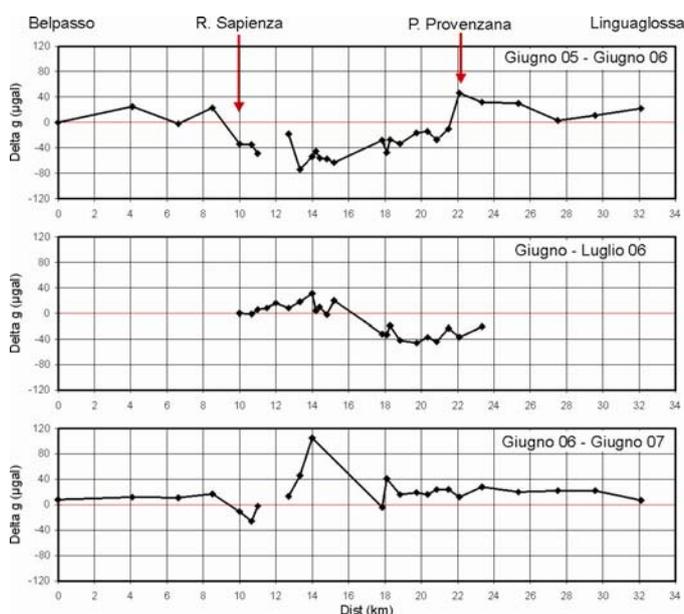


Fig. 3 - Variazioni gravimetriche osservate lungo il profilo sommitale, tra Rifugio Sapienza e Piano Provenzana, nel periodo giugno 2005 – giugno 2007 (gli errori sulle variazioni gravimetriche sono compresi entro i $\pm 15 \mu$ Gal). Tutte le misure sono riferite alla stazione di Rifugio Sapienza. Relativamente ai dati acquisiti nel 2006, è stata osservata una repentina variazione negativa (-40μ Gal) tra giugno e luglio che ha interessato le stazioni più a Nord del profilo. Nelle campagne successive (settembre e ottobre) non è stata evidenziata nessuna evoluzione dell'anomalia che è risultata, invece, compensata nella campagna di giugno 2007.

Nel versante nord orientale del vulcano tra giugno 2006 e giugno 2007 si osserva il completo recupero dell'anomalia negativa (-40μ Gal) che era stata precedentemente osservata tra giugno e luglio 2006 e che non aveva mostrato nessuna evoluzione fino a ottobre 2006 (Fig. 3).

Lungo il profilo Est-Ovest (tra Zafferana Etnea ed Adrano), dove i dati sono acquisiti con maggiore frequenza, si evidenzia tra dicembre 2006 e giugno 2007 un aumento del campo di gravità di circa 50μ Gal (confermato anche nella misura di giugno 2007) che, oltre a compensare la progressiva variazione negativa di circa 50μ Gal, osservata tra marzo e dicembre 2006 (vedi rapporto UFGM Prot. int. n° UFGM/2007-01), interessa alcune stazioni ubicate nella parte orientale del profilo (fino al caposaldo PT; Fig. 4), che non avevano risentito del precedente decremento di gravità (Fig. 4 e 5). La lunghezza d'onda di questa anomalia è pari a circa 12 km ed è compatibile con una sorgente di massa posta sotto il livello del mare.

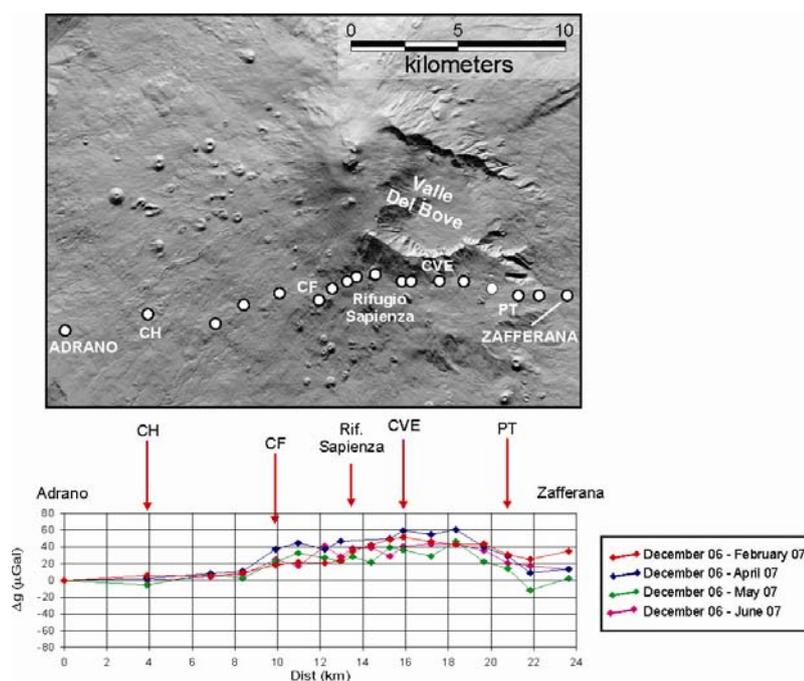


Fig. 4 - Variazioni gravimetriche osservate lungo il profilo Est-Ovest, tra Zafferana e Adrano, durante il periodo dicembre 2006 – giugno 2007 (gli errori sulle variazioni gravimetriche sono compresi entro $\pm 10 \mu\text{Gal}$). I dati sono riferiti alla stazione di Adrano. Nel periodo considerato è stata osservato un sensibile aumento del campo di gravità (fino a circa $50 \mu\text{Gal}$) che ha interessato le stazioni del profilo comprese tra CF e PT.

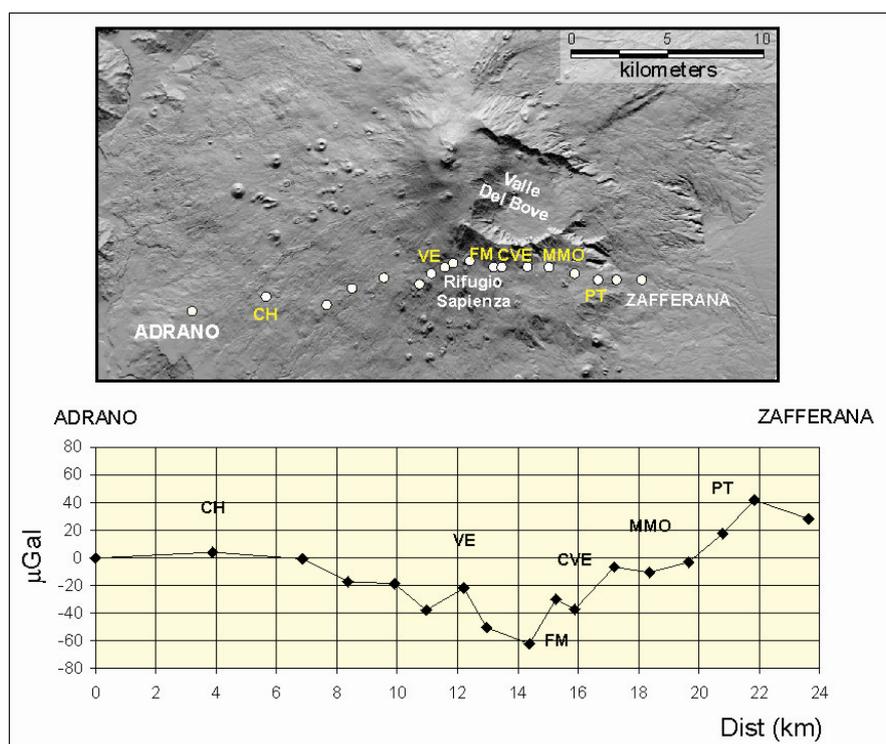


Fig. 5 - Variazioni gravimetriche osservate lungo il profilo Est-Ovest, tra Zafferana e Adrano, durante il periodo marzo – dicembre 2006 (gli errori sulle variazioni gravimetriche sono compresi entro $\pm 10 \mu\text{Gal}$). I dati sono riferiti alla stazione di Adrano. Nel 2006, tra marzo e dicembre (periodo che comprende l'eruzione), è stata osservata una sensibile diminuzione del campo di gravità ($-50 \mu\text{Gal}$) che ha interessato le stazioni centrali e orientali del profilo.

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.