



# Bollettino di Sorveglianza Vulcani Campani

## Settembre 2013

### 1 – VESUVIO

L'attività del Vesuvio non mostra particolari anomalie o variazioni rispetto alle osservazioni precedenti relative ai parametri geofisici. La sismicità, con 59 eventi rilevati nell'ultimo mese, permane dal 2000 ad un livello di bassa energia ed è localizzata nella parte centrale della struttura vulcanica, molto superficiale. Le deformazioni del suolo, valutate su base annuale, mostrano un processo di lenta subsidenza della parte sommitale della struttura vulcanica, verosimilmente associata ad un effetto di scivolamento e/o compattazione, comunque dovuto a un processo gravitativo.

Nel periodo di riferimento l'UF di Geochimica dei Fluidi dell'Osservatorio Vesuviano non ha effettuato nuove misure sulle emissioni fumaroliche e sui flussi di gas al Vesuvio. Le ultime misure dei flussi di CO<sub>2</sub> risalgono al giugno 2012.

#### 1.1 - Sismicità

Nel corso dell'ultimo mese al Vesuvio sono stati registrati 59 terremoti (Fig. 1.1.1). E' stato possibile determinare l'ipocentro di 7 eventi. La magnitudo massima registrata è stata pari a 1.9. Non si evidenziano trend significativi nei parametri sismologici (Fig. 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5).

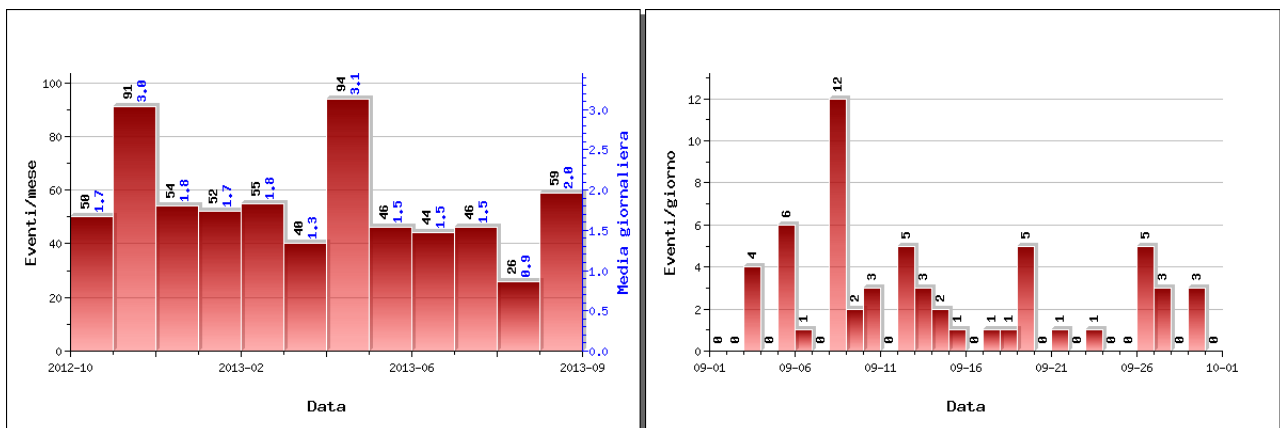


Figura 1.1.1 – A sinistra il numero di eventi registrati al Vesuvio nel corso degli ultimi 12 mesi (in totale 657), mentre a destra quelli avvenuti nell'ultimo mese (in totale 59).

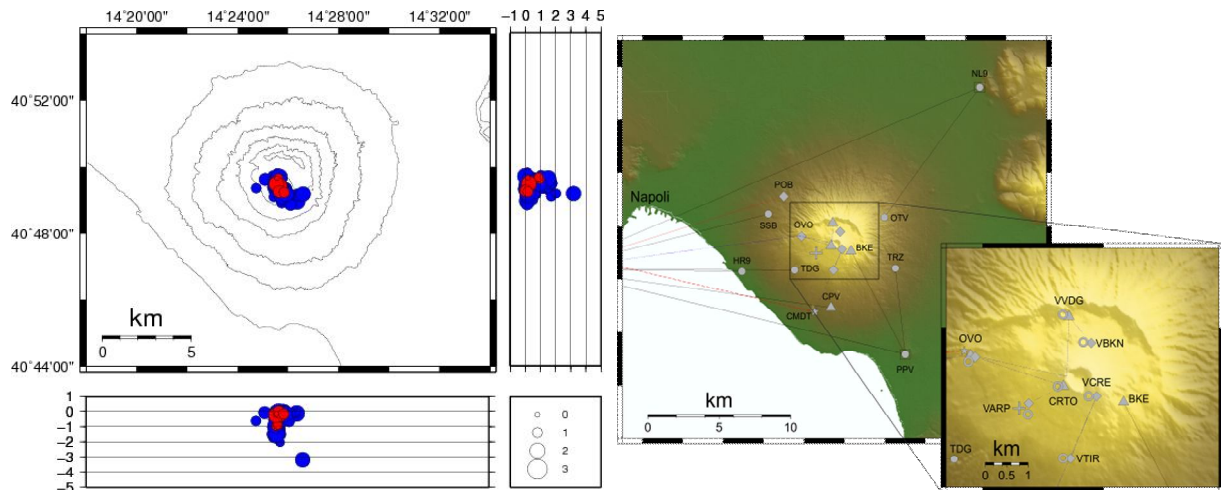


Figura 1.1.2 – Localizzazioni ipocentrali al Vesuvio nel corso degli ultimi 12 mesi (in blu) e dell'ultimo mese (in rosso). La dimensione dei simboli è proporzionale alla magnitudo, come indicato nel riquadro in basso. A destra è mostrata la mappa con la rete sismica del Vesuvio.

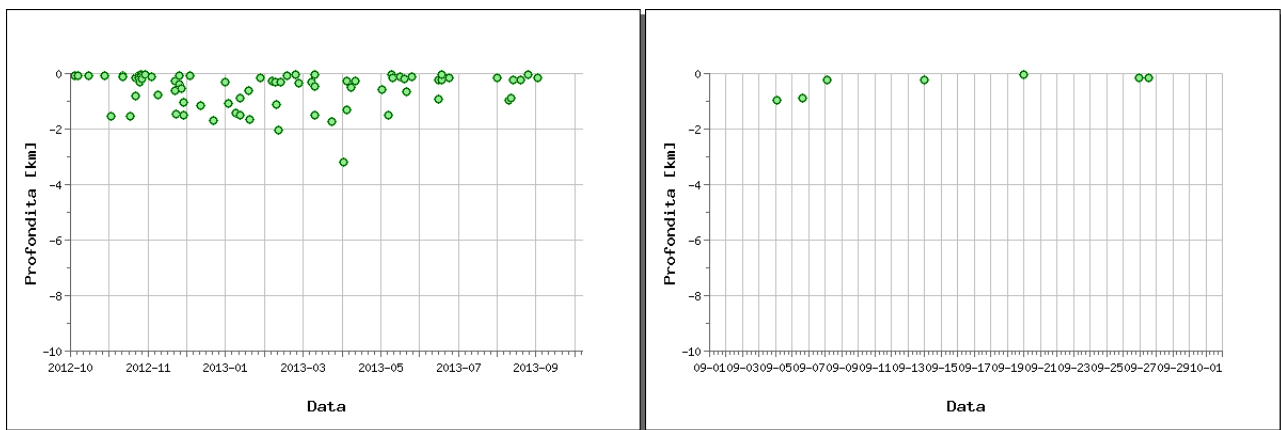


Figura 1.1.3 – Profondità ipocentrali degli eventi registrati al Vesuvio nel corso degli ultimi 12 mesi (a sinistra) e dell'ultimo mese (a destra).

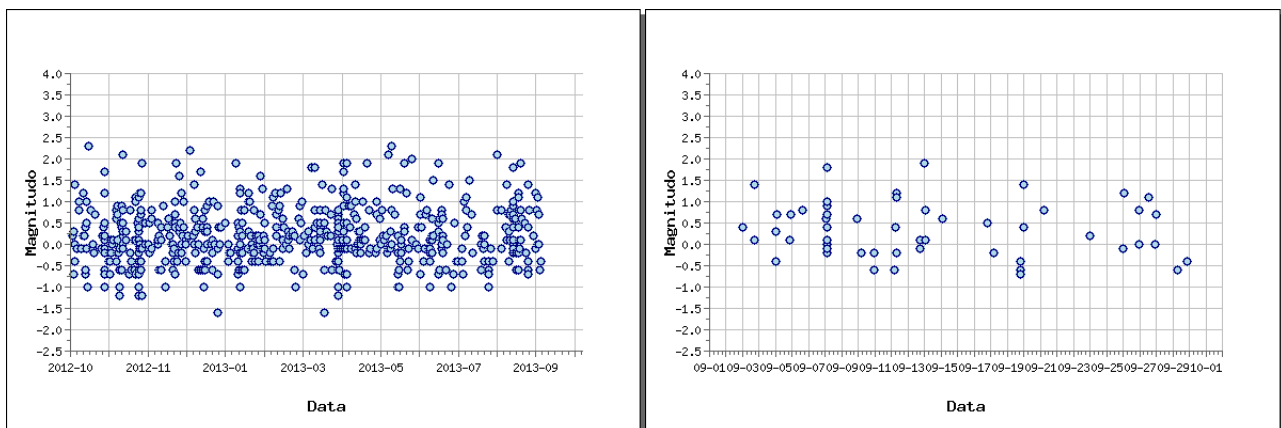


Figura 1.1.4 – Magnitudo degli eventi registrati al Vesuvio nel corso degli ultimi 12 mesi (a sinistra) e dell'ultimo mese (a destra).

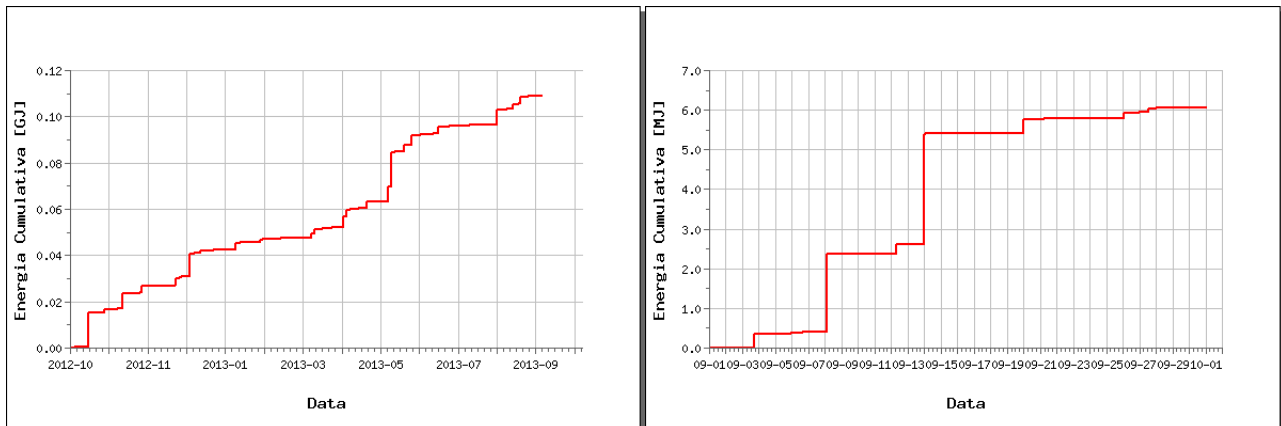


Figura 1.1.5 – Rilascio cumulativo di energia sismica al Vesuvio nel corso degli ultimi 12 mesi (a sinistra) e dell'ultimo mese (a destra).

## 1.2 - Deformazioni del Suolo

Non si evidenziano deformazioni del suolo imputabili a fenomeni vulcanici. Le sole stazioni GPS ubicate nella parte alta dell'edificio vulcanico mostrano una moderata subsidenza (es. BKE1 in figura 1.2.1 e 1.2.2), verosimilmente dovuta a processi di compattazione e/o scivolamento di terreni poco coerenti ed in forte pendenza.

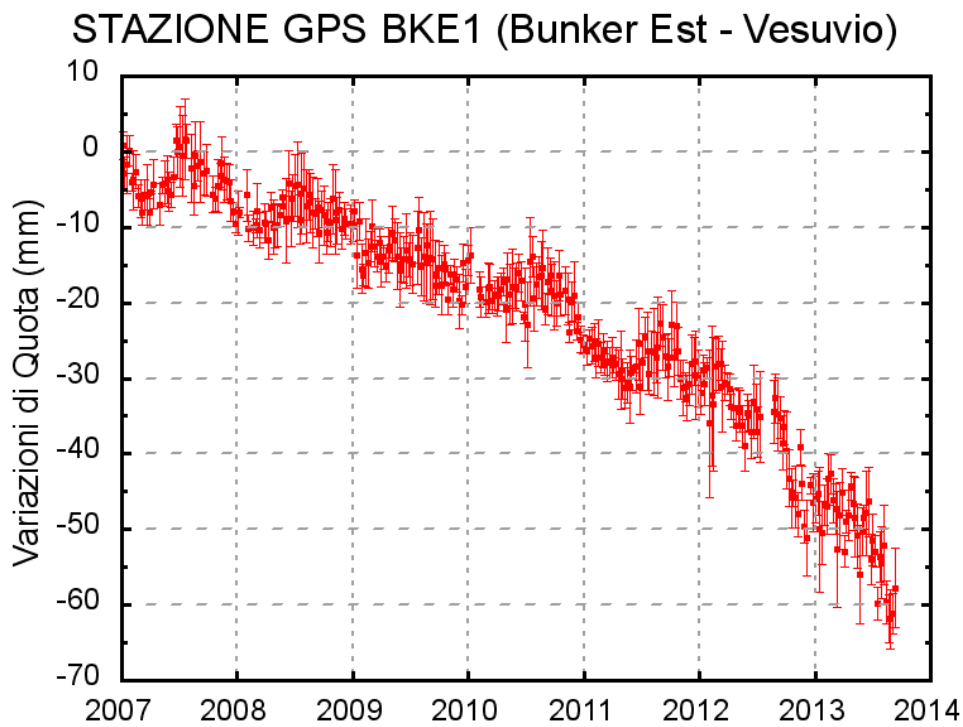


Fig. 1.2.1: Serie temporale delle variazioni settimanali in quota della stazione di BKE1 (Vesuvio) dal 2007 al 30 settembre 2013

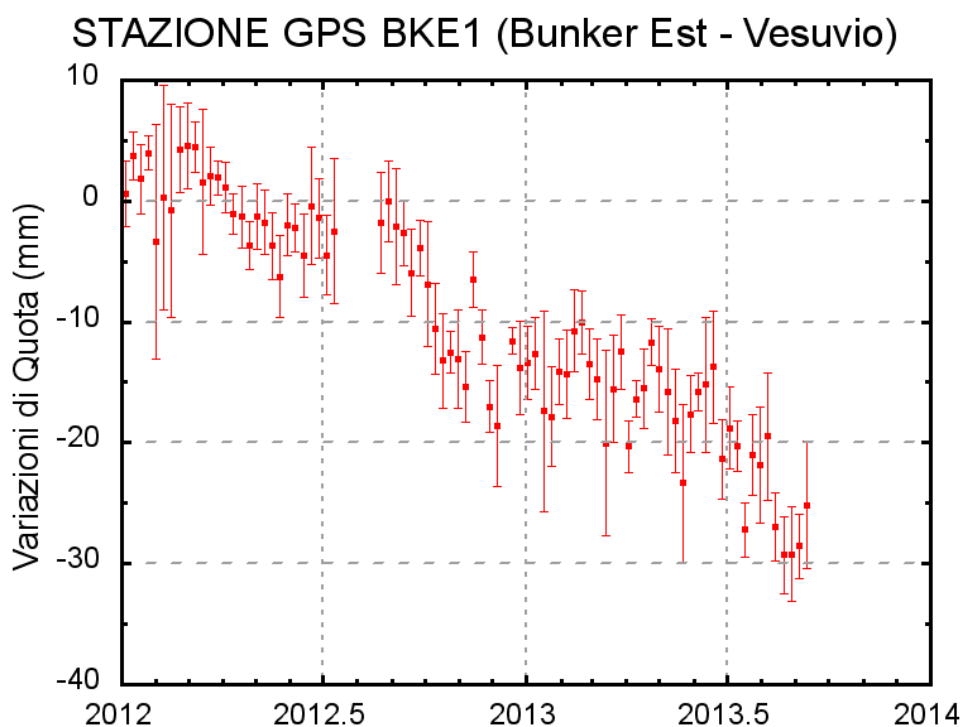


Fig. 1.2.2: Serie temporale delle variazioni settimanali in quota della stazione di BKE1 (Vesuvio) dal 01 gennaio 2012 al 30 settembre 2013

## 2 - CAMPI FLEGREI

Dopo l'incremento della velocità di sollevamento del suolo degli inizi di dicembre 2012 (2.0-3.0 cm/mese), a partire dalla seconda metà del mese di marzo 2013 è stato riscontrato un rallentamento del fenomeno. Dopo l'ultimo sciame di 17 eventi del giorno 12 maggio 2013, non sono stati più rilevati eventi sismici né evidenziati ulteriori sollevamenti del suolo.

Dopo le ultime misure dell'aprile 2013, non sono segnalati ulteriori aggiornamenti sulle emissioni fumaroliche e sui flussi di gas nelle aree della Solfatara e di Pisciarelli.

Il monitoraggio dell'area flegrea permane ad un livello di attenzione.

### 2.1 - Sismicità

Ai Campi Flegrei, nel corso dell'ultimo mese, non sono stati registrati terremoti.

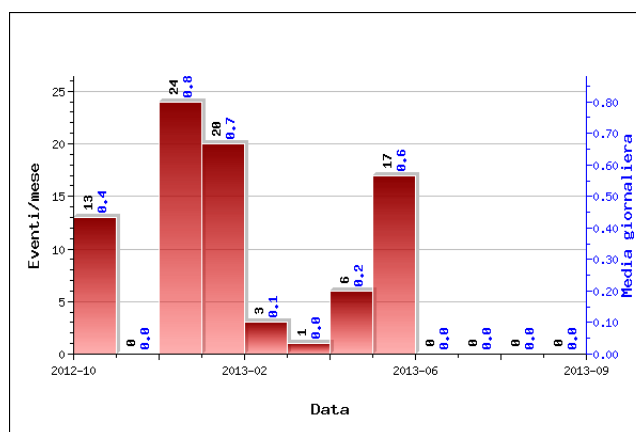


Figura 2.1.1 – A sinistra il numero di eventi registrati ai Campi Flegrei nel corso degli ultimi 12 mesi (in totale 84).

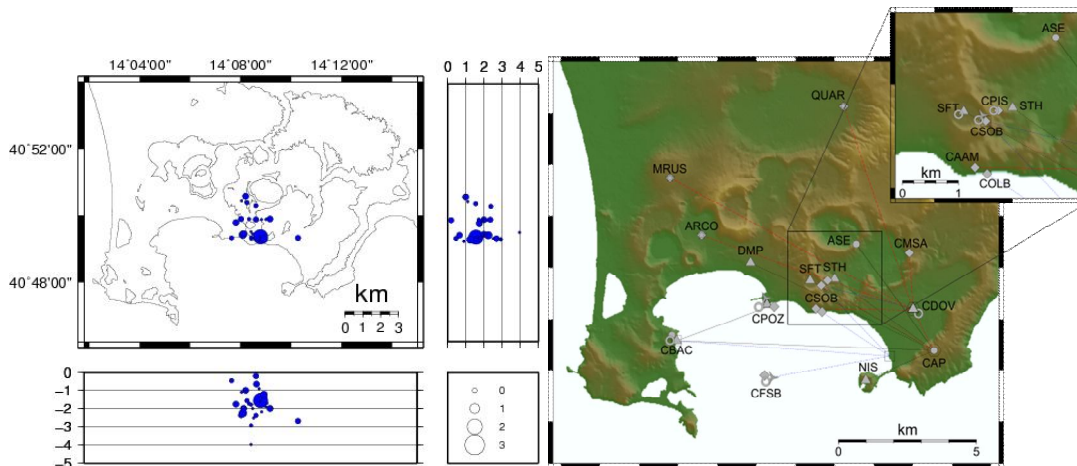


Figura 2.1.2 – Localizzazioni ipocentrali ai Campi Flegrei nel corso degli ultimi 12 mesi (28 eventi). La dimensione dei simboli è proporzionale alla magnitudo, come indicato nel riquadro in basso. A destra è mostrata la mappa con la rete sismica dei Campi Flegrei.

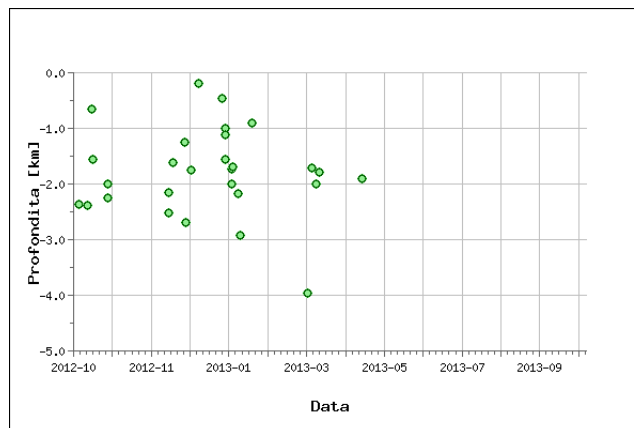


Figura 2.1.3 – Profondità ipocentrali degli eventi registrati ai Campi Flegrei nel corso degli ultimi 12 mesi (a sinistra).

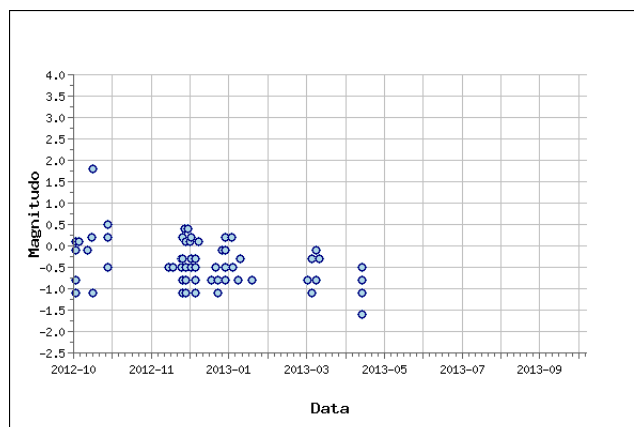


Figura 2.1.4 – Magnitudo degli eventi registrati ai Campi Flegrei nel corso degli ultimi 12 mesi (a sinistra).

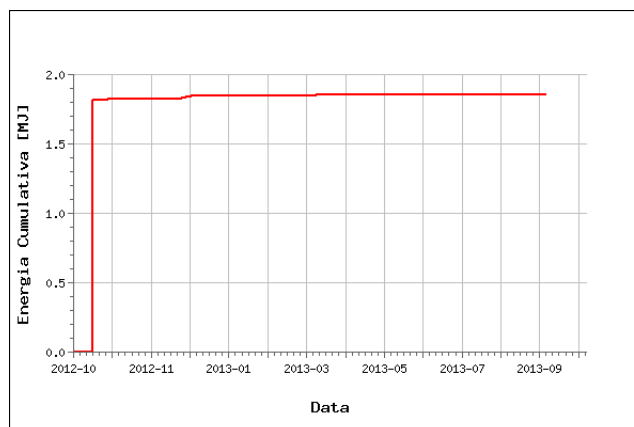


Figura 2.1.5 – Rilascio cumulativo di energia sismica ai Campi Flegrei nel corso degli ultimi 12 mesi (a sinistra).

## 2.2 - Deformazioni del Suolo

Dopo l'incremento della velocità di sollevamento del suolo degli inizi di dicembre 2012 (2-3 cm/mese), la velocità media del sollevamento si è ridotta a circa 1cm/mese a gennaio 2013 per poi diminuire ulteriormente fino a valori prossimi allo zero durante il mese di febbraio. Dalla metà di marzo a fine aprile 2013 si è registrato un lieve sollevamento dell'area con velocità massima di circa 0.5 cm/mese. Dagli inizi di maggio 2013 non si evidenziano significative deformazioni del suolo ai Campi Flegrei (Fig. 2.2.2)

Alla stazione GPS di RITE, localizzata a Pozzuoli nell'area di massima deformazione verticale, il sollevamento complessivo dal 2005 ad oggi è stato di circa 23 cm (Fig. 2.2.1), di cui circa 12 cm dal 2012 (3 cm nel primo semestre 2013) (Fig. 2.2.2).



Fig. 2.2.1: Serie temporale delle variazioni settimanali in quota della stazione di RITE (Pozzuoli) dal 2000 al 30 settembre 2013

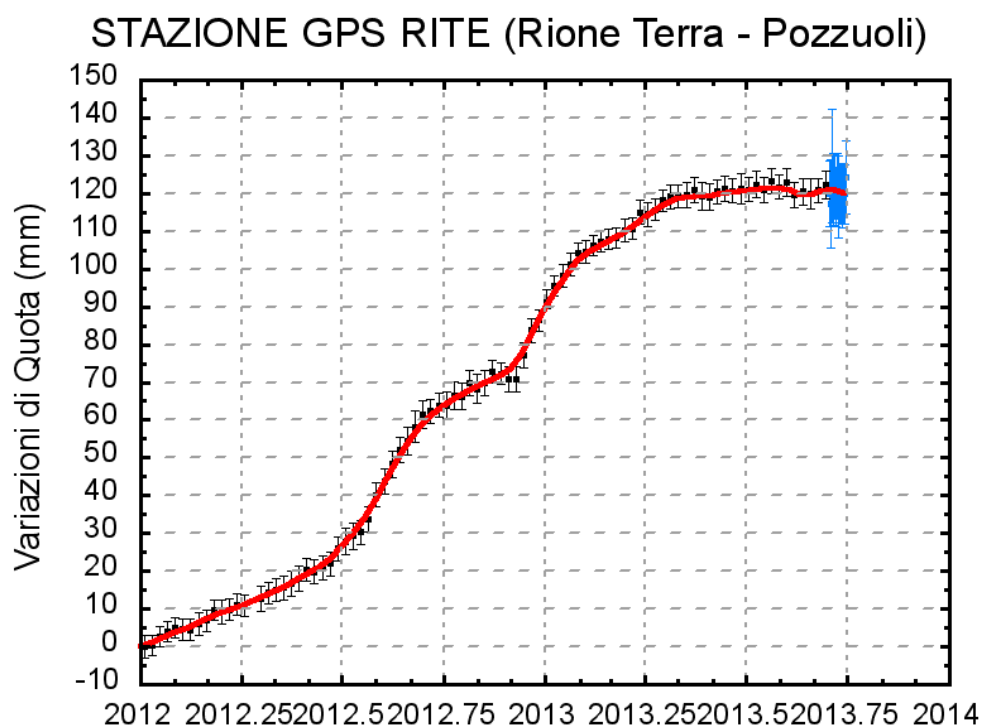


Fig. 2.2.2: Serie temporale delle variazioni in quota della stazione di RITE (Pozzuoli) dal 01 gennaio 2012 al 01 ottobre 2013 (vedi bollettino settimanale)

### 3 – ISCHIA

Ad Ischia non sono segnalate particolari variazioni dei parametri monitorati. Non sono stati rilevati fenomeni sismici, mentre l'andamento delle deformazioni del suolo conferma unicamente la lenta subsidenza nel settore sud dell'isola, già rilevata anche in passato con la stazione SERR (Serrara Fontana) della rete GPS permanente e con campagne di misura periodiche estese (GPS e Livellazioni).

#### 3.1 - Sismicità

Nel corso degli ultimi 12 mesi ad Ischia non sono stati registrati terremoti. L'ultimo evento è stato registrato il 05/06/2011 alle 15.55 UTC con Md 1.2.

#### 3.2 - Deformazioni del Suolo

L'analisi delle serie temporali GPS conferma la generale subsidenza dell'isola con valori più elevati nel settore meridionale dell'isola (fig 3.2.1 e 3.2.2).

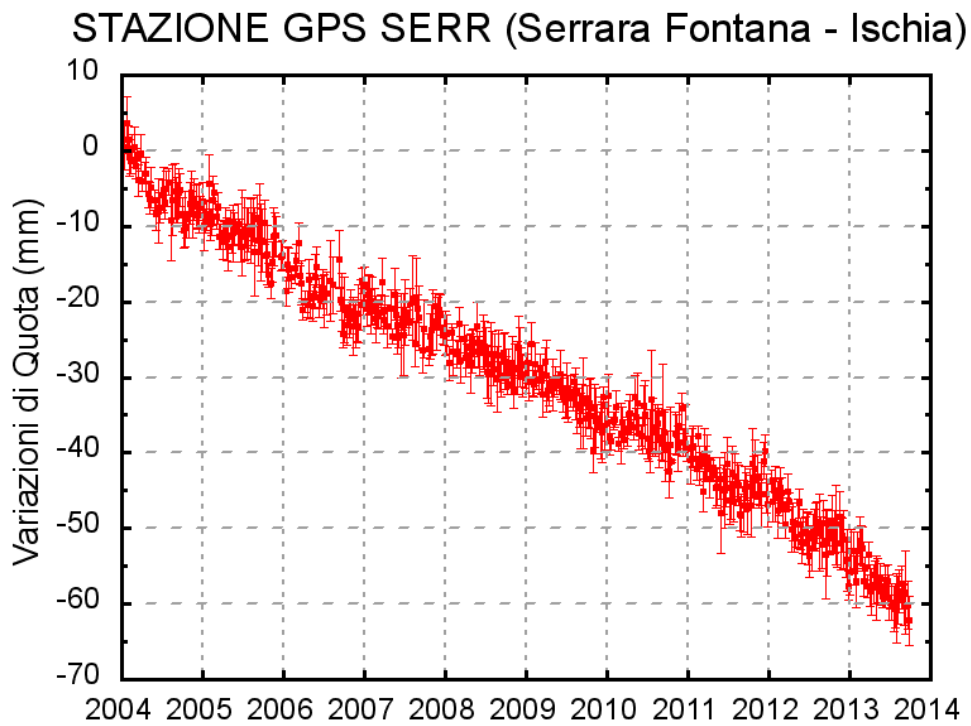


Fig. 3.2.1: Serie temporale delle variazioni settimanali in quota della stazione di SERR (Ischia) dal 2004 al 30 settembre 2013

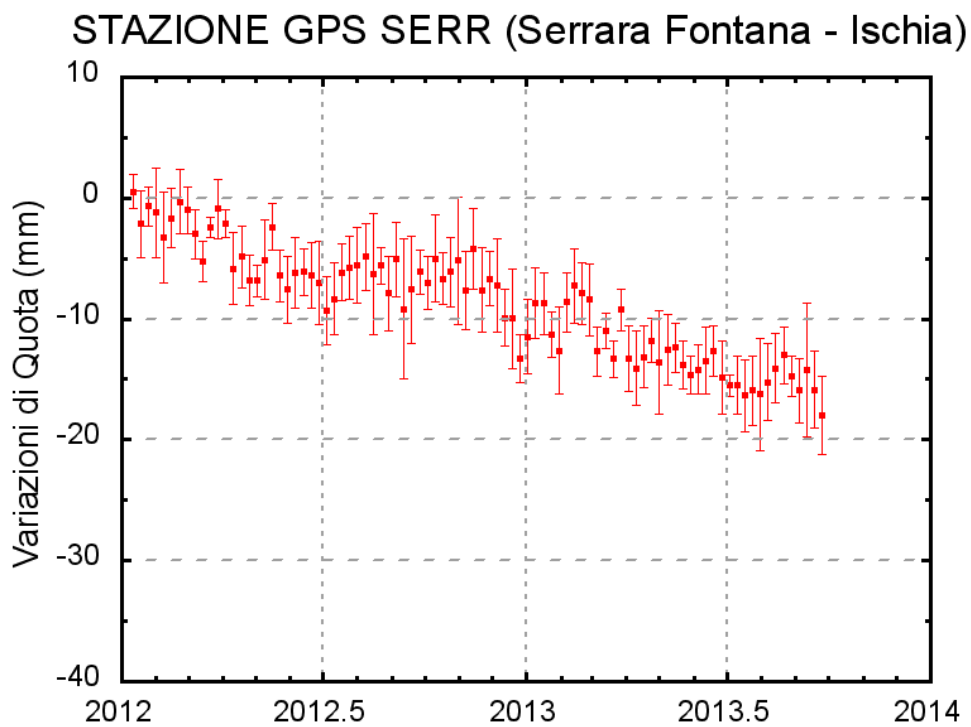


Fig. 3.2.2: Serie temporale delle variazioni settimanali in quota della stazione di SERR (Ischia) dal 01 gennaio 2012 al 30 settembre 2013

## **Responsabilità e proprietà dei dati**

L'INGV, in ottemperanza a quanto disposto dall'Art.2 del D.L. 381/1999, svolge funzioni di sorveglianza sismica e vulcanica del territorio nazionale, provvedendo alla organizzazione della rete sismica nazionale integrata e al coordinamento delle reti simiche regionali e locali in regime di convenzione con il Dipartimento della Protezione Civile.

L'INGV concorre, nei limiti delle proprie competenze inerenti la valutazione della Pericolosità sismica e vulcanica nel territorio nazionale e secondo le modalità concordate dall'Accordo di programma decennale stipulato tra lo stesso INGV e il DPC in data 2 febbraio 2012 (Prot. INGV 2052 del 27/2/2012), alle attività previste nell'ambito del Sistema Nazionale di Protezione Civile. In particolare, questo documento, redatto in conformità all'Allegato A del suddetto Accordo Quadro, ha la finalità di informare il Dipartimento della Protezione Civile circa le osservazioni e i dati acquisiti dalle reti di monitoraggio gestite dall'INGV su fenomeni naturali di interesse per lo stesso Dipartimento.

L'INGV fornisce informazioni scientifiche utilizzando le migliori conoscenze scientifiche disponibili; tuttavia, in conseguenza della complessità dei fenomeni naturali in oggetto, nulla può essere imputato all'INGV circa l'eventuale incompletezza ed incertezza dei dati riportati e circa accadimenti futuri che differiscano da eventuali affermazioni a carattere previsionale presenti in questo documento. Tali affermazioni, infatti, sono per loro natura affette da intrinseca incertezza.

L'INGV non è responsabile dell'utilizzo, anche parziale, dei contenuti di questo documento da parte di terzi, e/o delle decisioni assunte dal Dipartimento della Protezione Civile, dagli organi di consulenza dello stesso Dipartimento, da altri Centri di Competenza, dai membri del Sistema Nazionale di Protezione Civile o da altre autorità preposte alla tutela del territorio e della popolazione, sulla base delle informazioni contenute in questo documento. L'INGV non è altresì responsabile di eventuali danni recati a terzi derivanti dalle stesse decisioni.

La proprietà dei dati contenuti in questo documento è dell'INGV. La diffusione anche parziale dei contenuti è consentita solo per fini di protezione civile ed in conformità a quanto specificatamente previsto dall'Accordo Quadro sopra citato tra INGV e Dipartimento della Protezione Civile.