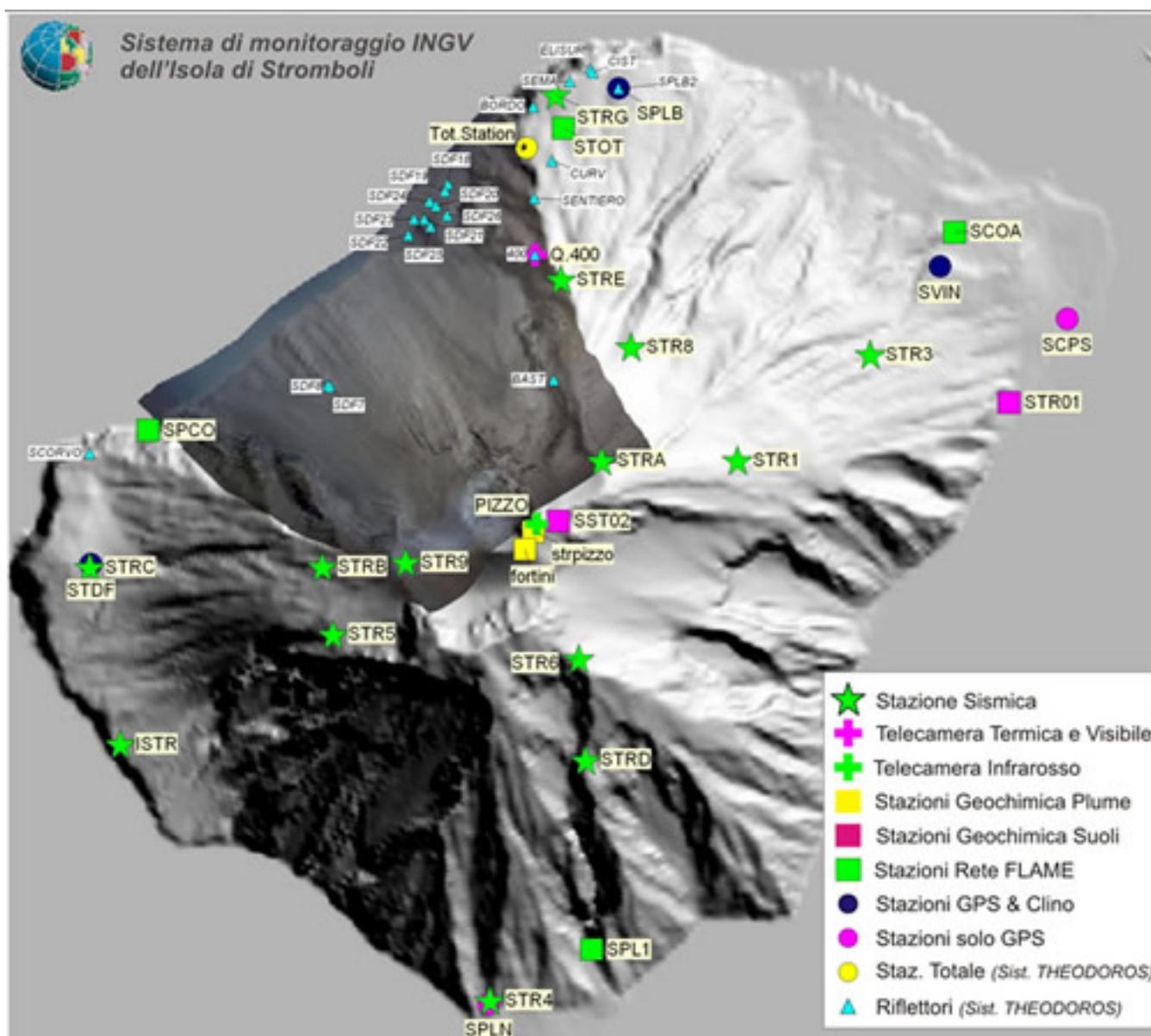




Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico, delle deformazioni del suolo e sismico del vulcano Stromboli del 18/05/2010



Stato di funzionamento delle reti

| Rete di monitoraggio | Numero di Stazioni | Numero di stazioni non funzionanti | Note |
|-----------------------------|--------------------|------------------------------------|---|
| Deformazioni (clinometrica) | 2 | 1 | La stazione del COA è in fase di test. Il dato della stazione di Labronzo non è al momento disponibile. |
| Deformazioni (GPS) | 5 | 3 | Le stazioni non funzionanti sono SCPS, STDF e (parzialmente) SPLN. |
| Deformazioni (THEODOROS) | 1 + 20 riflettori | 1 + 20 riflettori | Il 18/03/2010 il sistema si è arrestato per guasto del sensore. |
| Sismologia | 13 | 1 | --- |
| Rapporto CO2/SO2 nel plume | 2 | --- | --- |
| Flussi SO2 Rete-FLAMES | 5 | --- | --- |
| Flusso CO2 dal suolo | 1 | 1 | Dal 25 giugno la stazione non acquisisce dati. Manutenzione prevista a breve. |
| Telecamera visibile | 1 | --- | --- |
| Telecamera termica | 1 | --- | --- |
| Telecamera IR | 1 | 1 | Telecamera non funzionante (manutenzione in corso) |

Sezione 1 - Vulcanologia

A causa dell'interruzione della trasmissione del segnale video della telecamera infrarosso situata sul Pizzo sopra la Fossa non è stato possibile discriminare da quali bocche dell'area craterica veniva prodotta l'attività esplosiva. Sono state quindi analizzate le sole immagini delle telecamere di quota 400 (visibile e termica) che hanno registrato durante tutto il periodo analizzato una tipica attività stromboliana.

Le bocche situate nell'area N hanno prodotto esplosioni di materiale grossolano talvolta frammisto a fine, di intensità bassa (minore di 80 m sopra la terrazza craterica) ad una frequenza media di 3-5 eventi/h.

Le bocche situate nell'area S hanno prodotto esplosioni di materiale fine, di intensità media (minore di 150 m sopra la terrazza craterica) ad una frequenza media di 2-3 eventi/h.

Sezione 2 - Geochimica

Flusso di CO2 dai suoli - A causa di problemi tecnici non ci sono aggiornamenti.

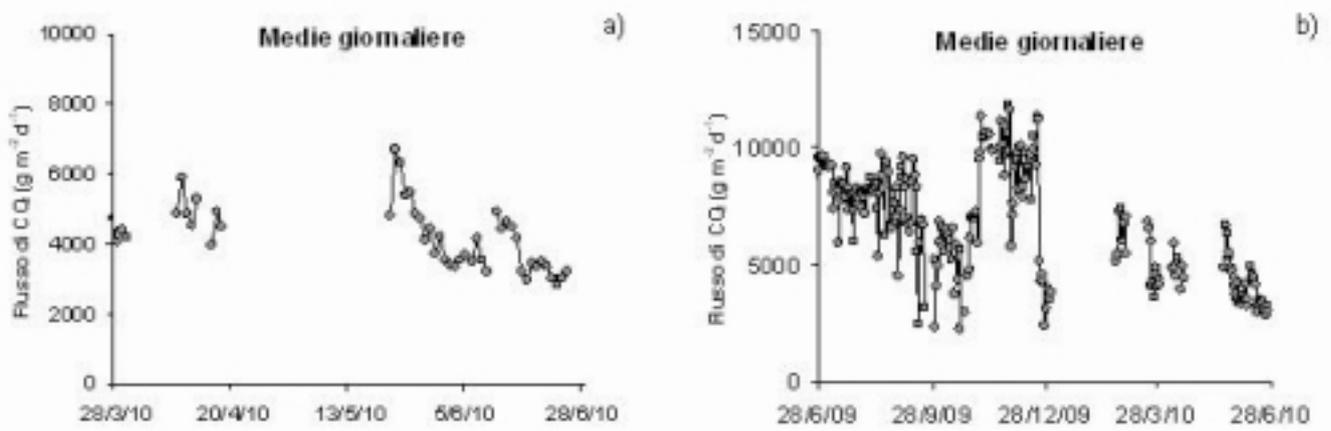


Fig. 2.1 Andamento temporale del flusso di CO₂ dai suoli: a) ultimi due mesi; b) ultimo anno

Il valore medio settimanale del rapporto CO₂/SO₂ misurato dalle stazioni di monitoraggio Pizzo e Fortini è pari a 4.0 in lieve aumento rispetto alle misure della precedente settimana. Alle ore 19 GMT del 17 maggio è stato misurato un valore di picco isolato con rapporto CO₂/SO₂ pari a 23.

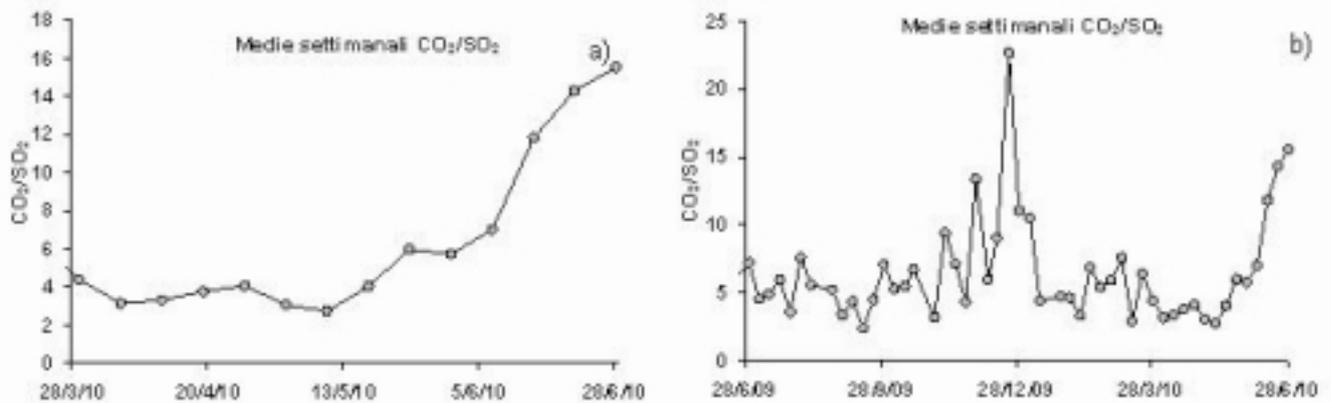


Fig. 2.2 Andamento temporale del rapporto CO₂/SO₂ nel plume: a) ultimi tre mesi; b) ultimo anno

Il flusso medio settimanale di SO₂ emesso dallo Stromboli, misurato dalla rete FLAME, indica un valore di circa 150 tonnellate al giorno, in linea con le misure della precedente settimana. Il 12 maggio sono stati registrati valori di picco con flussi sino a ~650 t/giorno.

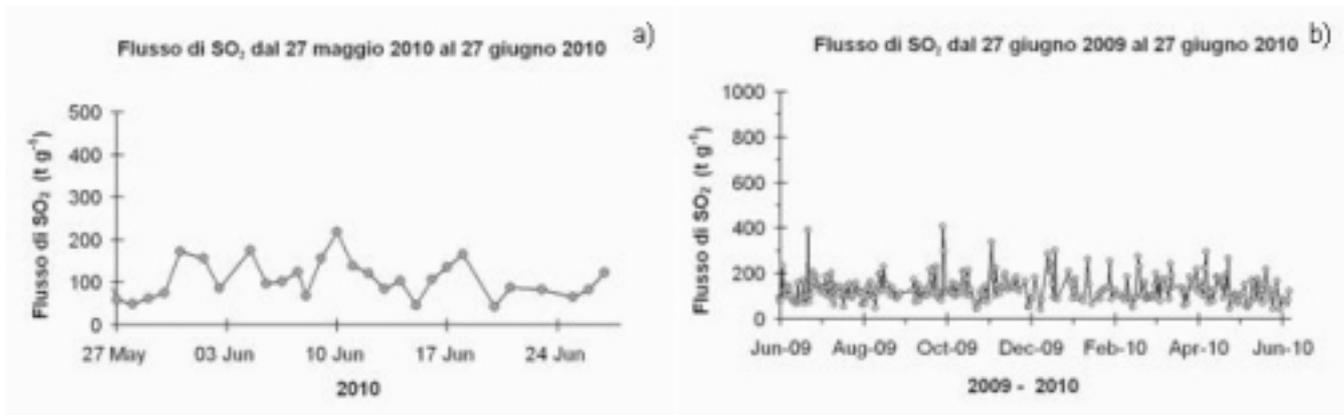


Fig. 2.3 Andamento temporale del flusso di SO₂: a) ultimo mese; b) ultimo anno

Sezione 3 - Deformazioni del suolo

Rete clinometrica.

Le stazioni di Labronzo e COA acquisiscono con frequenza di un dato al minuto lungo due componenti tra loro ortogonali.

L'analisi preliminare dei segnali degli ultimi giorni della stazione di Labronzo non ha evidenziato variazioni significative rispetto alla precedente settimana.

La stazione del COA è in fase di test.

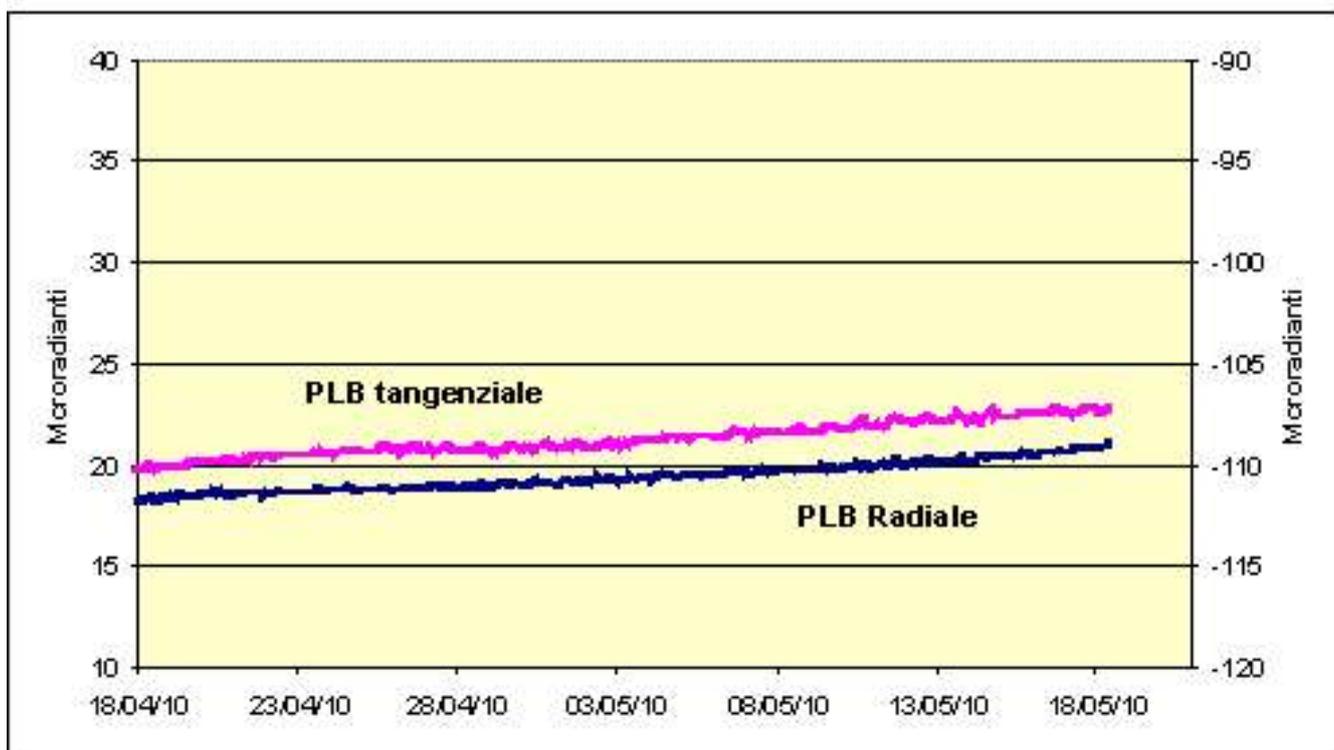
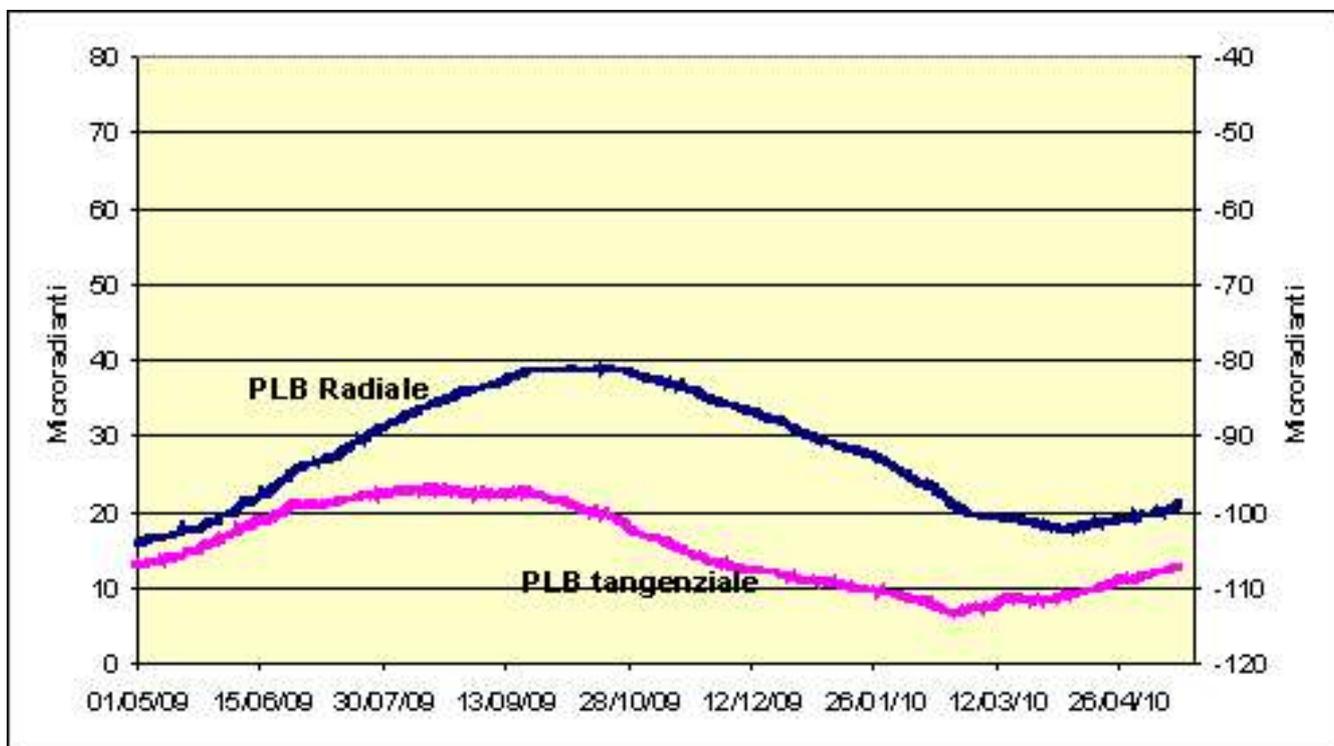


Fig. 3.1 Variazione dell'inclinazione del suolo alla stazione clinometrica di Punta Labronzo (PLB), nei due intervalli di un anno (in alto) ed un mese (in basso).

Misure GPS.

La rete GPS acquisisce dati a frequenza di 1 Hz su 5 stazioni di misura. Le stazioni SCPS, STDF e SPLN non funzionano correttamente. A causa di questi guasti, la rete non è al momento in grado di fornire aggiornamenti sulla baseline di riferimento STDF-SPL.

Sistema THEODOROS

Il sistema determina la posizione nelle tre componenti (Nord, Est e Quota) di 8 capisaldi installati dentro la Sciara del Fuoco, sulla colata dell'eruzione 2007 (parte distale della colata e delta lavico ai piedi della Sciara) con tecniche di geodesia terrestre. L'acquisizione si è fermata il 18/3/2010 a causa di un guasto al

senso. Sono state avviate le procedure per la sostituzione della Stazione Totale.

Sezione 4 - Sismologia

Il giorno 17/05/2010 alle 01:48 GMT circa è stato registrato un evento esplosivo caratterizzato da una forma d'onda atipica rispetto a quella solitamente osservata per le esplosioni a Stromboli. Tuttavia l'ampiezza, sia dell'evento sia dell'associato segnale VLP, era nella norma.

Nell'ultima settimana sono stati registrati 9 segnali sismici associabili ad eventi franosi. Di questi, tre sono stati localizzati nell'area di Labronzo e sei lungo la Sciara del Fuoco. In particolare, il segnale sismico associabile all'evento franoso registrato il giorno 17/05/2010 alle 12:29 GMT, localizzato nell'area della Sciara del Fuoco, evidenziava un'ampiezza superiore alla media (vedi comunicato bis del 17/05/2010). I picchi che si osservano in Figura 1 (sinistra) tra novembre e dicembre 2009 sono attribuibili prevalentemente a fenomeni di crollo lungo le falesie della zona di Labronzo.

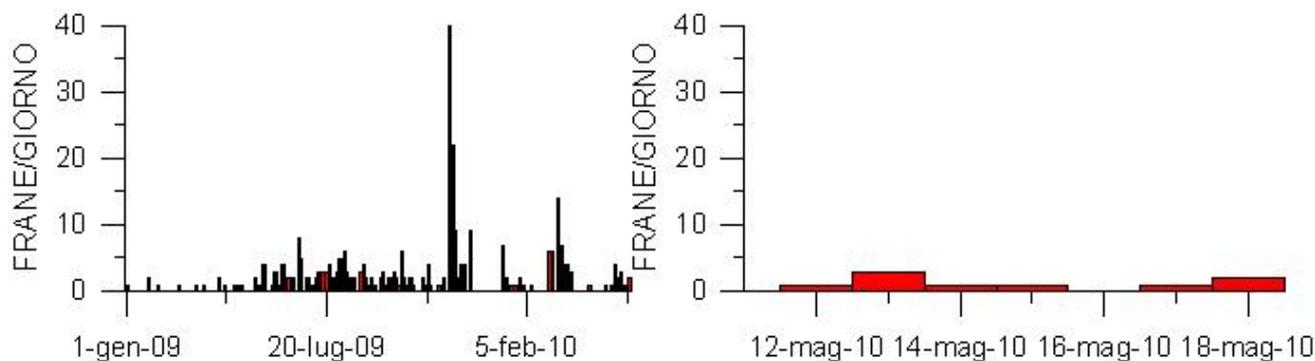


Fig. 4.1 Frequenza giornaliera dei segnali di frana dal 1/1/2009 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

Nel corso dell'ultima settimana l'ampiezza del tremore ha avuto un andamento oscillante tra valori medio-bassi e medio-alti. In particolare, il giorno 12/05/2010 intorno alle 11:46 si è registrato un incremento di tremore su valori medio-bassi, successivo ad un'esplosione, durato circa 25 minuti. Il giorno 14/05/2010 intorno alle 20:00 l'ampiezza ha invece subito una diminuzione passando da valori medio-bassi a valori bassi. Infine, l'ampiezza del tremore ha raggiunto nuovamente valori medio-alti il giorno 15/05/2010 intorno alle 18:00 ed il giorno 17/05/2010 intorno alle 02:00.

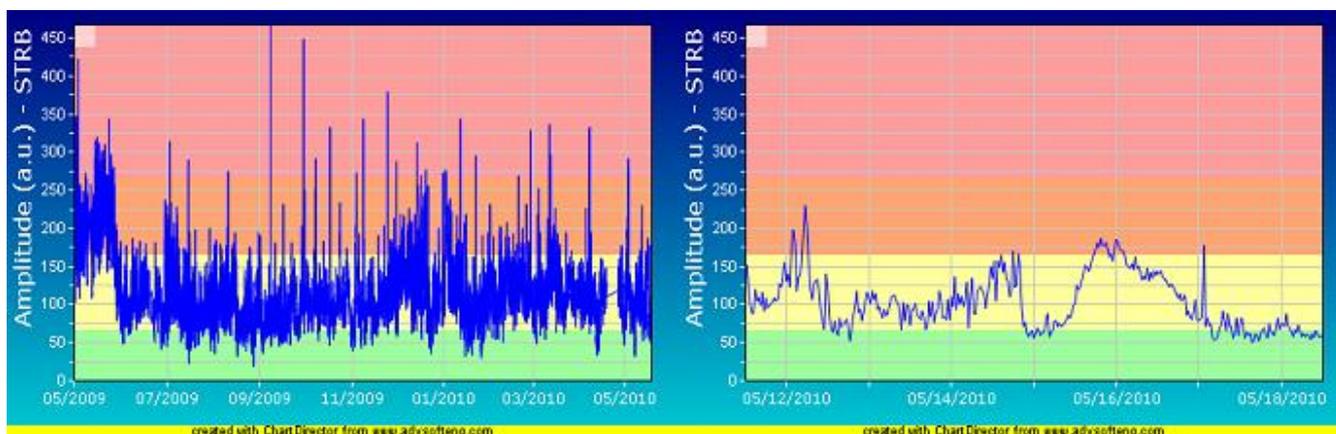


Fig. 4.2 Ampiezza del tremore alla stazione STRB dal 1/05/2009 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

La frequenza di occorrenza dei VLP, che nel corso di marzo 2009 ha mostrato un rapido aumento raggiungendo un picco massimo di circa 18 eventi/ora, è gradualmente diminuita nel tempo riportandosi

su valori medi. Nell'ultima settimana si è mantenuta su valori standard di circa 9-10 eventi/ora.

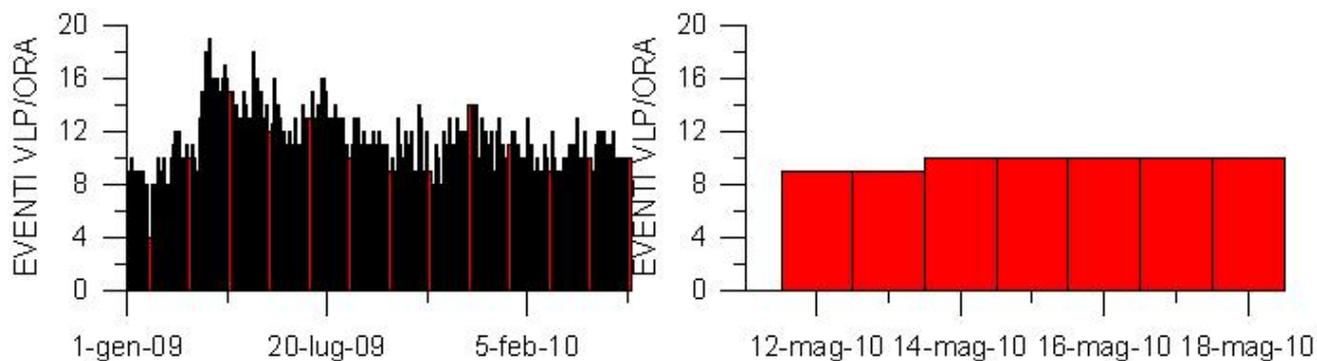


Fig. 4.3 Frequenza di accadimento degli eventi VLP dal 1/1/2009 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

Nel corso della settimana l'ampiezza dei VLP si è mantenuta generalmente su valori bassi. A partire dal 16/05/2010 è stato difficile stimare l'ampiezza dei segnali VLP con accuratezza a causa del rumore sismico a bassa frequenza di origine marina.

Nel corso della settimana la localizzazione degli eventi non evidenzia particolari variazioni e mostra la presenza di una sorgente stabile nell'intervallo 400-500 metri s.l.m. Gli ipocentri risultano ben clusterizzati.

La polarizzazione degli eventi VLP conferma la stabilità della sorgente.

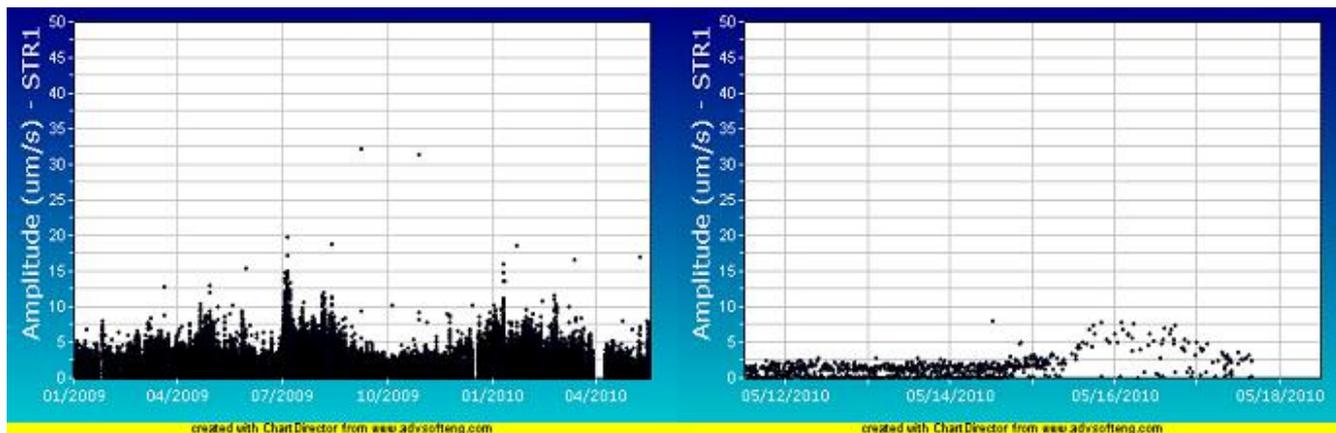


Fig. 4.4 Ampiezza dei VLP alla stazione STR1 dal 1/1/2009 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).