



Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

U.F. Vulcanologia e Geochemica
Settore Tematico: Rilievi Strutturali

Sezione di Catania

Piazza Roma, 2
95123 Catania, Italy
Tel. +39 095 7165800
Fax +39 095 435801
<http://www.ct.ingv.it>

Prot. N° 93/2009

Installazione di una sonda Barasol per il monitoraggio del gas Radon in località Piano Provenzana (Etna Nord)

Marco Neri e Filippo Murè

Premessa

Le attività di monitoraggio e ricerca che la Sezione di Catania dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV-CT) conduce sul vulcano Etna comprendono misure periodiche e continue di emissione di gas radon dai suoli etnei, in particolare in prossimità di faglie sismogenetiche e strutture vulcano-tettoniche di primaria importanza per la comprensione delle dinamiche eruttive del vulcano.

La presente relazione illustra l'avvenuta installazione di una sonda radon tipo "barasol" in località Piano Provenzana, non lontano dal piano di faglia dell'omonima struttura tettonica. La scelta del sito è stata dettata da un'analisi strutturale e geochemica già eseguita nei luoghi ed è in sintonia con i contenuti del Protocollo d'Intesa sottoscritto in data 25 Ottobre 2002 dall'INGV ed il Parco dell'Etna.

La rete di sensori radon in continuo installata sull'Etna è adesso composta da 5 stazioni (vedi Fig. 1), ubicate in località Torre del Filosofo, Primoti (vicino Zafferana Etnea) e lungo la faglia della Pernicana (Clan dei Ragazzi e Piano Provenzana).

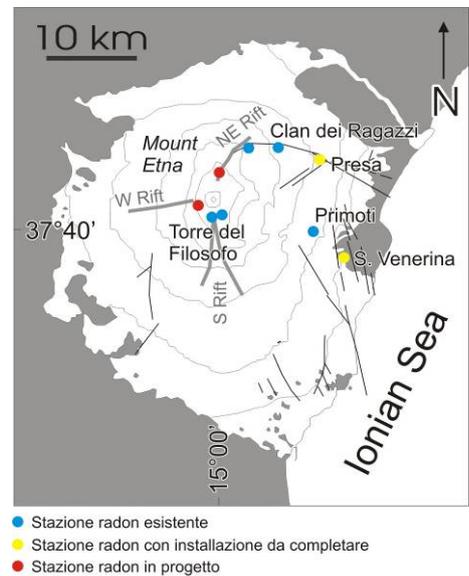


Fig. 1 - Attuale rete di sensori radon sul Monte Etna.

La stazione radon di Piano Provenzana

La nuova stazione radon appena installata funziona dal 19 Novembre 2009 e si trova in località Piano Provenzana, a circa 2800 metri di quota sul mare, ai margini del sentiero usato per raggiungere i Crateri Sommitali del vulcano (vedi mappa in Fig. 2). Il sito è posto nelle

vicinanze del margine del campo lavico del 2002, non lontano da ciò che resta dell'Hotel Le Betulle, andato distrutto nel corso dell'eruzione 2002-2003.



Fig. 2 - Ubicazione del sito dove è stata installata la nuova sonda barasol per il controllo delle emissioni di radon dal suolo.

L'installazione ha previsto la posa di un tubo in pvc lungo circa 3.0 metri e fenestrato nella porzione inferiore, all'interno di un apposito scavo eseguito con sonda oleodinamica, in cui è stata collocata la sonda barasol (vedi schema in Fig. 3). L'intero tubo è completamente interrato, mentre un box all'esterno contiene la centralina di trasmissione. I dati sono registrati da un data-logger (interconnection box in Fig. 3) e possono essere trasmessi via GSM attraverso un'antenna fissata ad uno dei pali di recinzione che delimitano il sito.

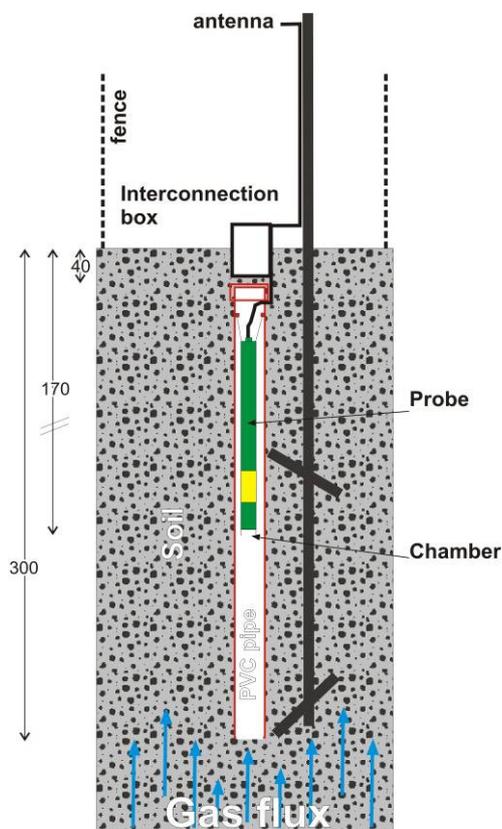


Fig. 3 - Schema di installazione della sonda barasol (probe) installata a Piano Provenzana. Il tubo in PVC (PVC pipe) è collocato all'interno di un foro precedentemente eseguito con sonda oleodinamica. In testa al tubo è posto un tappo in PVC con fori da 16 mm.

La sonda è agganciata con cavetti in acciaio alle pareti interne del tubo. La camera di accumulo (Chamber) dello strumento è posta a ~170 cm di profondità rispetto al piano campagna.

Il cavo di trasmissione è fissato ad un palo zincato che sporge dal suolo per circa 190 cm, alla base del quale è collocata una scatola di derivazione (interconnection box) entro cui è alloggiato lo spinotto per lo scarico dei dati.

Disegno non in scala. Le misure a lato sono espresse in cm.

Primi dati

La nuova stazione radon è stata completata il 3 Dicembre 2009, mediante la predisposizione finale del sistema di trasmissione dati via GSM e la delimitazione del sito. Oltre al valore di radon, acquisito ogni 15 minuti, lo strumento rileva la pressione atmosferica e la temperatura ambientale. Una parte dei dati acquisiti dal 19 Novembre al 3 Dicembre 2009 sono sintetizzati nel diagramma di Fig. 4.

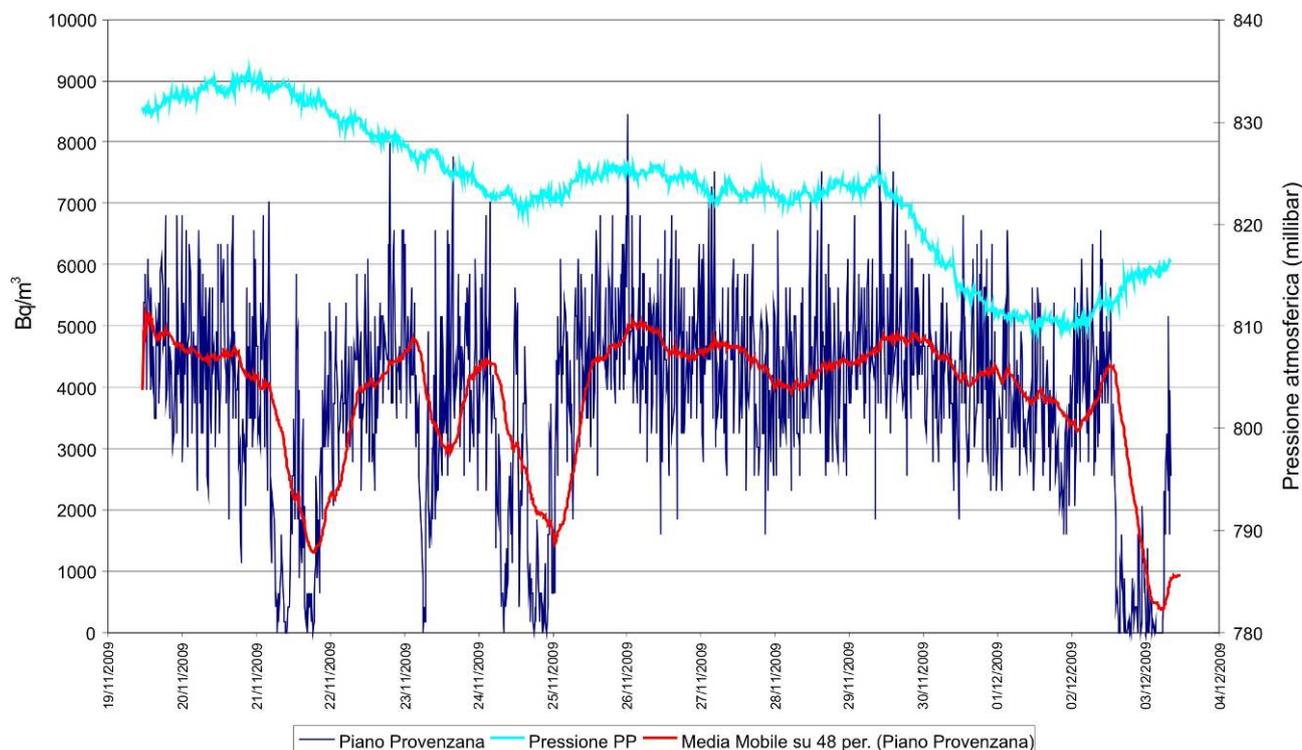


Fig. 4 – Dati acquisiti dalla stazione radon tra il 19 Novembre ed il 3 Dicembre 2009. I valori di Radon, espressi in Bequerel per metro cubo ($Bq \cdot m^3$), sono rappresentati dalla linea blu, semplificati mediante una media mobile pari a 12 ore di acquisizione (linea rossa).

Collaborazioni tecnologiche

All'installazione della nuova sonda Radon hanno contribuito la ditta ESSEGI s.n.c. di Corrado Zocco & C., via Strano 25, 95047 PATERNO' (CT), per la realizzazione del foro mediante sonda oleodinamica, e la ditta N&G di Iudica G. e Tomaselli A. s.n.c. via della Lucciola 69/a 95121 Catania, per quanto concerne il completamento dell'installazione mediante la recinzione e trasmissione dati.

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.

Documentazione Fotografica



Fig. 5 – Trasporto della sonda oleodinamica in prossimità del foro di installazione.



Fig. 6 – Cablaggio dei cavi di trasmissione e posizionamento all'interno del foro.



Fig. 7 – Ammorsamento e mimetizzazione delle custodie della sonda barasol e del data-logger.



Fig. 8 – Installazione completa, con delimitazione del sito.