



# Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

## RELAZIONE SULL'ATTIVITA' ERUTTIVA DELLO STROMBOLI

AGGIORNAMENTO AL 26 AGOSTO 2014 ORE 17.00 locali (15.00 UT)

*A cura delle Sezioni di Catania, Napoli e Palermo*

### OSSERVAZIONI VULCANOLOGICHE

Le immagini delle telecamere di monitoraggio registrate dalle ore 07 UTC alle 14 UTC sono di scarsa qualità a causa del persistere della presenza di gas vulcanici spinti dal vento nella zona dove sono ubicate le telecamere. In ogni caso le immagini della telecamera terminata non hanno evidenziato nessun evento riconducibile ad attività esplosiva visibile in superficie ai crateri sommitali del vulcano (Figura 1).



*Figura 1 – Immagini visibile e termica della telecamera del Pizzo, acquisite alle ore 13:00 UTC, relative all'area craterica sommitale. In basso a destra nell'immagine termica si osserva l'anomalia termica corrispondente alla bocca effusiva che alimenta le colate laviche lungo la Sciara del Fuoco.*

Durante la mattina e il primo pomeriggio è rimasta immutata l'emissione lavica prodotta dalla bocca situata a 650 m di quota che si biforca alimentando due colate che si riversano sul pianoro di quota 600 m per poi trascinare da due distinte porzioni, verso la parte centrale della Sciara del Fuoco e verso il limite settentrionale in direzione del Bastimento (Figura 2). Il fronte lavico attivo della colata che si sviluppa lungo la parte centrale della Sciara del Fuoco rimane confinato nella parte medio-alta della Sciara del Fuoco come evidenziato dall'analisi delle immagini della telecamera di quota 190 m (Figura 3). L'angolo di visuale di tale telecamera non permette di verificare se il fronte attivo della colata settentrionale raggiunge la parte bassa della Sciara del Fuoco, che continua ad essere interessata dal rotolio di massi e detriti prodotti dalla zona dei fronti lavici attivi presenti più a monte che percorrono buona parte del pendio fino alla costa.

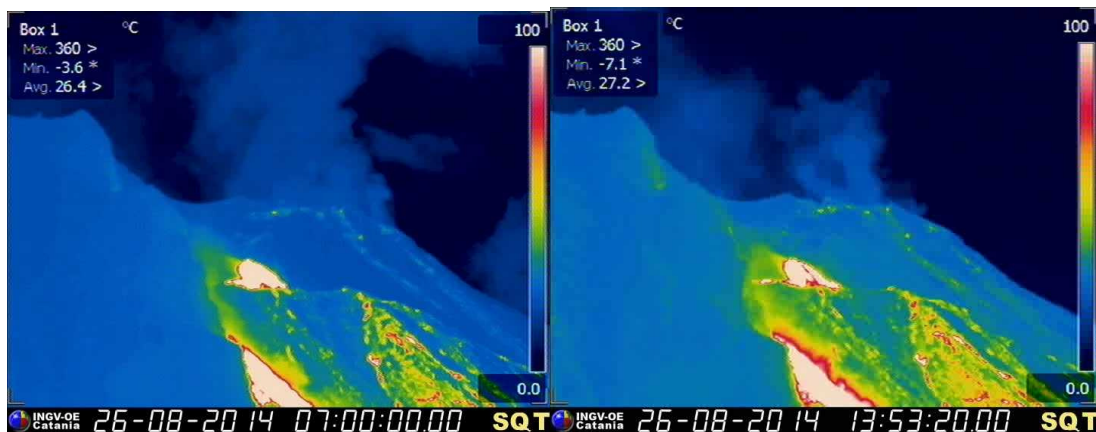


Figura 2 – Immagini termiche della telecamera di quota 400 m s.l.m., relative alla parte più elevata del teatro eruttivo. In particolare l’immagine di destra mostra una leggera diminuzione dell’area dell’anomalia termica in corrispondenza della bocca eruttiva di quota 650 m.

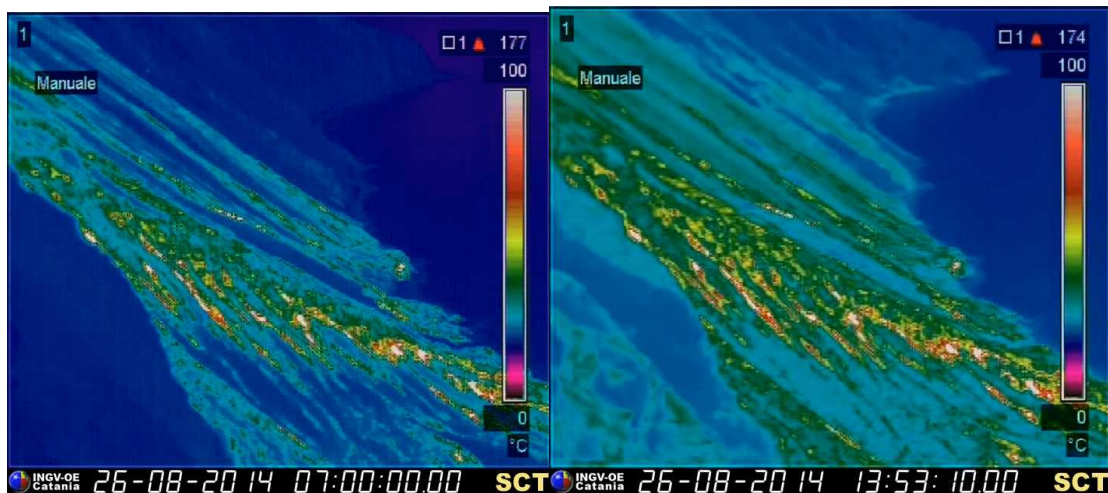


Figura 3 – Immagini termiche della telecamera di quota 190 m s.l.m. che mostrano il campo lavico in raffreddamento nella zona più bassa della Sciara del Fuoco e lungo la costa.

### SOPRALLUOGO SUL DELTA LAVICO E PRELIEVO CAMPIONI LAVICI

Giorno 23 agosto è stato effettuato un sopralluogo sul delta lavico (Fig.4A) formatosi alla base della parete nord della Sciara del Fuoco. In questa zona, fino al 14 agosto, si sono accumulate varie colate che si sono sovrapposte al vecchio delta lavico formato dai prodotti dell’eruzione del 2007. Invece, a partire dalla seconda metà di agosto, le immagini della telecamera termica di quota 190 m hanno mostrato che le colate sono fluite lungo su una zona più centrale della Sciara.

Il sopralluogo, effettuato con l’assistenza della guida Mario Zaia ha consentito di effettuare varie osservazioni e campionare alcuni dei bracci lavici.

L’accesso al delta lavico è avvenuto via mare, sbarcando su una piccola spiaggia (Fig.4A, freccia verde) non ricoperta dalle nuove colate; l’uscita è stata effettuata da un’altra spiaggia situata qualche centinaio di metri più a nord (Fig.4A, freccia gialla).

Il delta lavico è formato da diverse colate in sovrapposizione. Lungo la costa è possibile osservare la sezione trasversale di alcune di queste: la larghezza è compresa tra 10 e 30 m, mentre lo spessore varia da 2 a 4 m

circa. La morfologia complessiva del delta lavico suggerisce che gli accumuli maggiori di materiale si hanno alla base della parete nord della Sciara del Fuoco (Fig. 4A).

Immediatamente a monte della spiaggia di accesso è stato possibile distinguere l'ordine di sovrapposizione di tre unità di flusso. La colata 1 poggia direttamente sulla spiaggia (Fig. 4B) e si affianca a una colata del 2007, sul cui tetto poggia la colata 2 (Fig. 4B). La colata 2 si è messa in posto successivamente alla 1, avendone parzialmente ricoperto gli argini (Fig. 4C). Ancora più a monte si osserva un terzo flusso lavico (colata 3, Fig. 1D) che si è messo in posto a ridosso della parete nord della Sciara e, arrivato alla zona pianeggiante del delta lavico, si è sovrapposto alle colate 1 (Fig. 4D) e 2. Un altro flusso lavico (colata 4, Fig. 4E) è stato campionato leggermente più a nord, immediatamente a monte della spiaggia di uscita (freccia gialla in Fig. 4A). Non è stato possibile definire i rapporti stratigrafici con colate precedentemente descritte, ma ragionevolmente rappresenta uno dei primi flussi che ha raggiunto la costa, sovrapponendosi direttamente ai depositi di spiaggia.

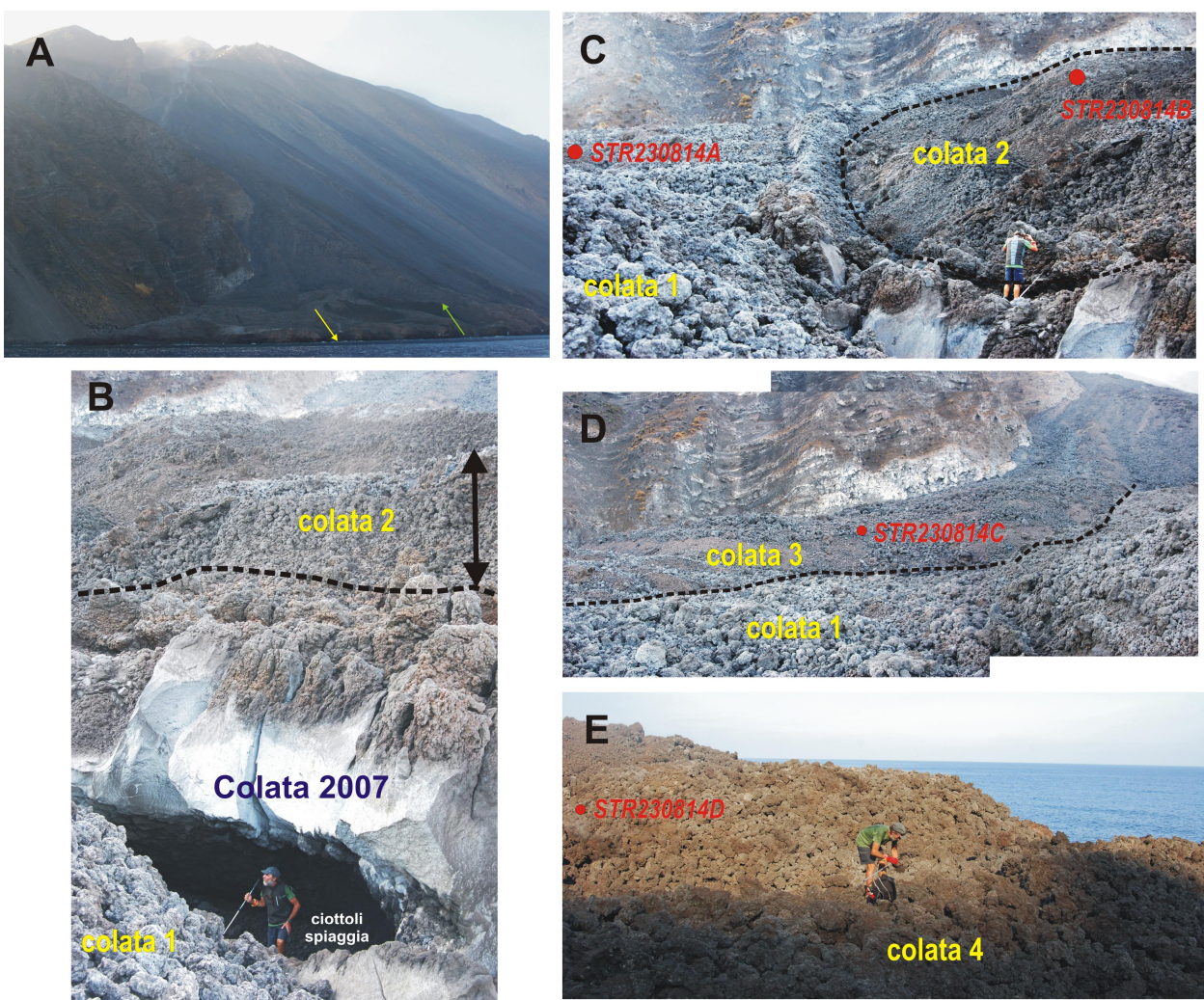


Figura 4 – A) Delta lavico formatosi alla base della parete nord della Sciara del Fuoco; con le frecce di colore verde e giallo sono indicate rispettivamente le spiagge di accesso e uscita dalla zona del delta. B) La colata 1 si sovrappone al deposito di spiaggia; la colata 2, il cui bordo inferiore è tratteggiato, si sovrappone a una colata dell'eruzione del 2007 e mostra uno spessore (freccia nera) variabile tra 2-3 m; C) la colata 2 si affianca alla colata 1, ricoprendone parzialmente un argine. D) La colata 3, il cui limite inferiore è tratteggiato, si sovrappone alla colata 1. E) Colata 4 messasi in posto più a nord delle altre colate. In C, D ed E è riportata la localizzazione dei campioni raccolti.

Una volta distinte le varie colate, si è proceduto a campionarle prelevando delle scorie massive dalle porzioni più superficiali. I campioni raccolti sono stati:

**colata 1 (STR230814A); colata 2 (STR230814B); colata 3 (STR230814C); colata 4 (STR230814D).**

Nei prossimi giorni verranno selezionati dei frammenti di roccia per preparare le sezioni sottili da utilizzare per le osservazioni al microscopio a luce polarizzata. Questo studio verrà svolto presso i laboratori dell'INGV-OE. Inoltre i campioni verranno frammentati tramite pressa, ridotti a granulato con il frantoio a ganasce, polverizzati mediante il mortaio a dischi di agata e fusi mediante perlatrice. Si otterranno così dei dischi di vetro omogenei da utilizzare per le analisi chimiche degli elementi maggiori e di alcuni elementi in tracce mediante spettrometria XRF. La preparazione e analisi del campione verranno svolte presso i laboratori dell'INGV-OE.

Le analisi effettuate consentiranno di definire le caratteristiche petrografiche e composizionali delle lave eruttate, verificando se siano compatibili con quelle del magma di tipo HP (Highly-porphyritic, ossia molto ricco in fenocristalli) eruttato durante le eruzioni del 2002-03 e del 2007 (Landi et al., 2006 e 2009).

L'elaborazione dei dati acquisiti consentirà di caratterizzare il magma e evidenziarne un'eventuale variabilità durante i primi giorni di attività. Uno studio più completo necessita che si prosegua la campionatura dell'attività in corso non appena le condizioni eruttive renderanno possibile effettuarla con maggiore sicurezza.

## GEOCHIMICA

*Flussi di CO<sub>2</sub> dal suolo* – Il valore medio giornaliero del flusso di CO<sub>2</sub>, misurato dalla stazione STRO2 posta al Pizzo sopra La Fossa (Fig.5), aggiornato alle ore 15:00 locali, è di ~ 6900 g m<sup>-2</sup> d<sup>-1</sup>.

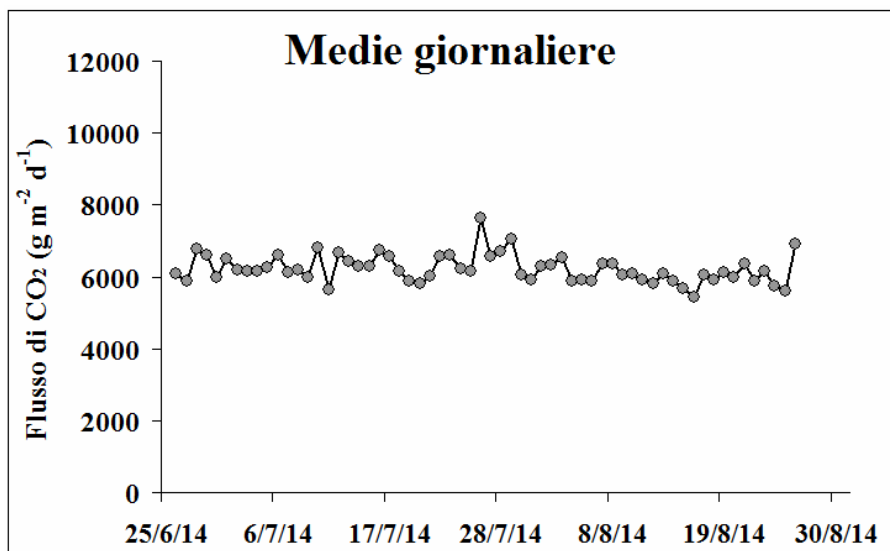


Figura 5 – Flusso medio-giornaliero di CO<sub>2</sub> dal suolo nel periodo tra il 25 giugno ed il 26 agosto 2014

*Chimica del plume* – La sfavorevole direzione dei venti non ha permesso di registrare aggiornamenti relativi alla giornata odierna. La media dei valori del rapporto CO<sub>2</sub>/SO<sub>2</sub> misurati nella giornata di ieri era di 5.7(ultimo record utile ore 15:30 ora locale del 25 agosto; Fig. 6).

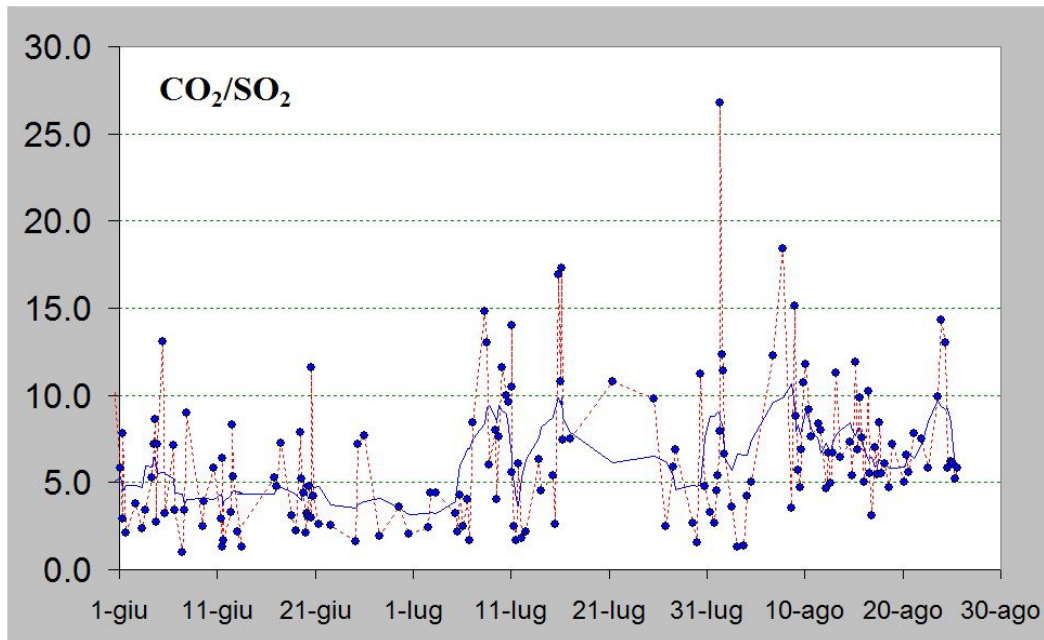


Figura 6 – Rapporto CO<sub>2</sub>/SO<sub>2</sub> misurato nel plume vulcanico dello Stromboli nel periodo tra il 1 giugno ed il 25 agosto 2014 (aggiornato alle ore 15:30 locali)

*Flussi di SO<sub>2</sub>* – Il valore medio-giornaliero del flusso di SO<sub>2</sub> emesso dal plume di Stromboli misurato dalla rete FLAME e' di ~300 t/g (aggiornato alle h 16:15 locali), in decremento rispetto al dato del 24 agosto (~620 t/g; Fig. 7). Nel corso della giornata sono stati misurati valori di flusso sino a ~600 t/g.

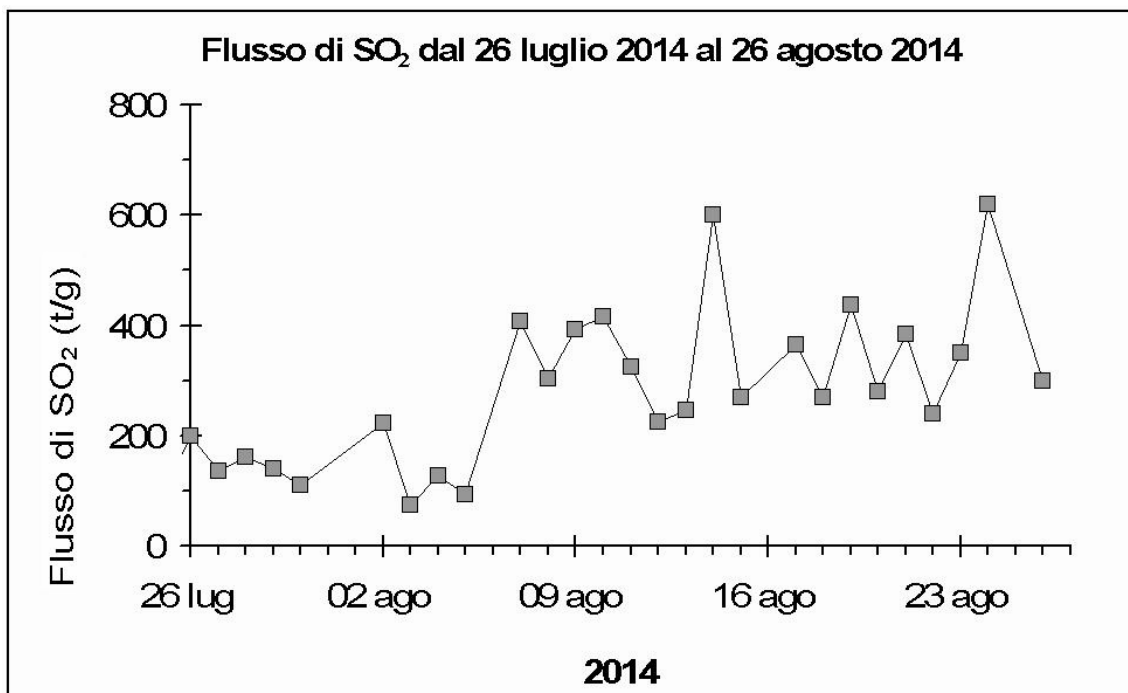


Figura 7 – Flusso di SO<sub>2</sub> medio-giornaliero nel corso dell'ultimo mese.

## **SISMOLOGIA** (Aggiornamento alle 16:00 ora locale)

Questo bollettino è relativo all'analisi dei segnali sismici effettuata presso la sala di monitoraggio della sezione INGV di Napoli Osservatorio Vesuviano, dove sono centralizzati i segnali della rete sismica a larga banda che opera sullo Stromboli.

Attualmente sono acquisiti i dati da 9 delle 13 stazioni che compongono la rete.

L'attività sismica registrata nelle ultime 8h ha presentato le seguenti caratteristiche (tempi GMT):

- L'analisi dei sismogrammi ha evidenziato 2 segnali sismici associabili ad eventi franosi, di piccola entità, lungo la Sciara del Fuoco.
- Il conteggio degli eventi Very Long Period (VLP) fornisce un valore di circa 20 eventi/ora.

Per i restanti parametri sismologici monitorati non ci sono state variazioni rilevanti rispetto al comunicato precedente.

### **Sintesi**

Durante la mattinata è rimasta immutata l'emissione lavica prodotta dalla bocca situata a 650 m di quota che si biforca alimentando due colate che si riversano sul pianoro di quota 600 m per poi trascinare da due distinte porzioni, verso la parte centrale della Sciara del Fuoco e verso il limite settentrionale in direzione del Bastimento

La parte più bassa del campo lavico, osservata dalla telecamera termica di quota 190 m, durante la mattina fino alle ore 14 UTC si presenta in raffreddamento.

I dati geochimici indicano condizioni di stabilità generale relativamente ai flussi di CO<sub>2</sub> emessa dai suoli. Non ci sono dati aggiornati relativi al rapporto CO<sub>2</sub>/SO<sub>2</sub> nel plume e si rileva un decremento del flusso di SO<sub>2</sub> emesso dal plume.

I dati sismici non mostrano variazioni significative.

Infine, si riportano i risultati del sopralluogo effettuato sul delta lavico alla base della parete Nord della Sciara del Fuoco (giorno 23 agosto). Sono state riconosciute 4 colate in sovrapposizione da cui sono stati prelevati campioni per le analisi chimiche degli elementi maggiori e di alcuni elementi in tracce mediante spettrometria XRF presso i laboratori dell'INGV-OE.

**Come da accordi con il DPC, la presente relazione sostituisce il comunicato giornaliero ed il bollettino settimanale**

---

### **Disclaimer**

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 sismiche 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.