

Aggiornamento sul fenomeno in corso

Come riportato nel Comunicato Straordinario del 06/09/2019, dopo le emissioni di cenere del 18-21 agosto 2019, il Cratere di NE (NEC) ha ripreso la sua attività a partire dal 4 settembre 2019 producendo sporadiche e modeste emissioni di cenere. Nei giorni seguenti (in particolare da giorno 8 settembre) è stata osservata attività stromboliana che ha prodotto deboli ed intermittenti bagliori nelle ore notturne che gradualmente sono divenuti più intensi e continui. Nelle ore diurne sono state osservate deboli emissioni di cenere molto diluita. Nella giornata del 9 settembre, l'intensa copertura nuvolosa ha permesso osservazioni continue dell'attività eruttiva a partire dalle ore 18:00 UTC circa. In particolare, l'analisi dei dati registrati dalle telecamere operanti nello spettro del visibile ed infrarosso termico installate sui versanti occidentale (EBT), meridionale (EMOV, EMOH e EMOT) ed orientale (EMCH e EMCT) hanno permesso di vincolare lo scenario eruttivo al NEC (Fig. 1).

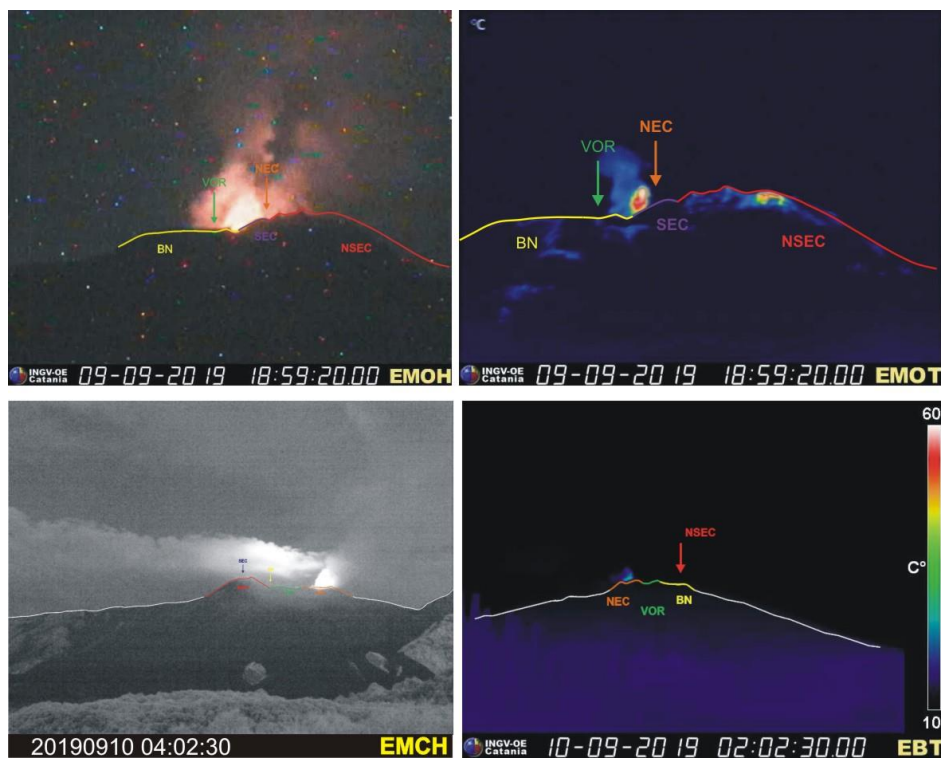


Fig. 1: Attività stromboliana al Cratere di NE osservata tra la sera del 9 settembre e la mattina del 10 settembre 2019 dalle telecamere di sorveglianza.

Tra le 18:00 UTC del 9 settembre e le 05:00 UTC del 10 settembre, il NEC ha alimentato una continua attività stromboliana che ha prodotto emissione di cenere diluita che si è rapidamente dispersa in atmosfera sotto l'effetto dei venti. In dettaglio, osservando i bagliori prodotti in questa finestra temporale, l'attività eruttiva è stata d'intensità variabile, più intensa tra le 18:00 alle 20:00 ca. UTC del 9 settembre per poi gradualmente e variabilmente diminuire in intensità. Dalle 01:00 UTC del 10 settembre, il bagliore generato dall'attività era notevolmente diminuito e all'alba si osservavano sbuffi continui di cenere diluita. E' da sottolineare che la

diminuzione dell'intensità dei bagliori, dovuti prevalentemente all'emissione di gas caldo è stata accompagnata da sporadici lanci di brandelli di lava al di fuori dell'orlo craterico del CNE (Fig. 2).

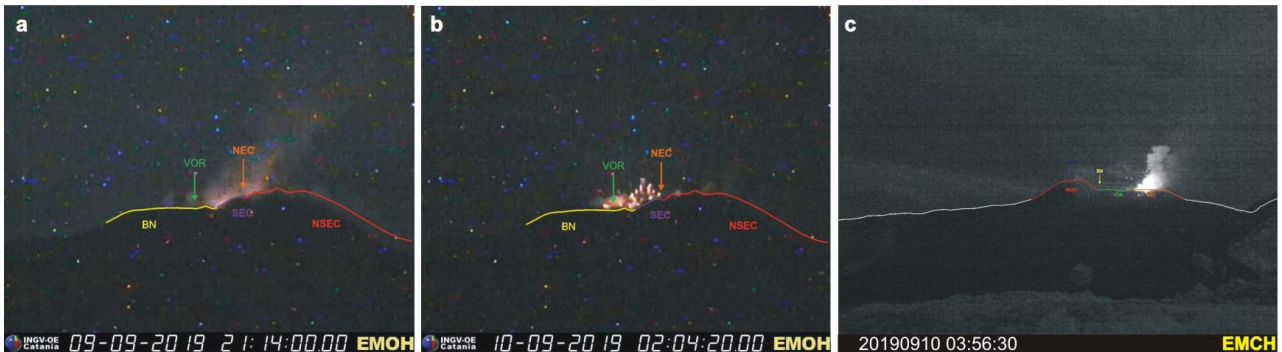


Fig. 2: (a) decremento dell'intensità dei bagliori, (b) e (c) lancio dei prodotti dell'attività stromboliana al di fuori dell'orlo craterico.

Dati Geofisici

Nel corso delle ultime 24 ore, i parametri del tremore vulcanico hanno presentato alcune evidenti variazioni, riguardo principalmente alla sua ampiezza ed alla sua localizzazione.

Dopo gli importanti, alti valori registrati durante l'incremento delle prime ore di giorno 8 settembre, l'ampiezza media del tremore vulcanico ha subito un significativo, progressivo decremento (Fig. 3). Essa ha raggiunto valori chiaramente più contenuti, entro il livello medio, nelle ultime ore dello stesso giorno 8. A partire dalle prime ore di ieri (9 settembre), l'ampiezza media del tremore ha mostrato un chiaro e repentino incremento, raggiungendo valori molto importanti già dalle ore 6 e riportando i valori massimi tra le 11 di ieri e le 2 di oggi. Allo stato attuale, l'ampiezza del tremore è caratterizzata da alcune fluttuazioni, con valori medi tendenti ad un leggero decremento, ma che rimangono comunque entro il livello alto.

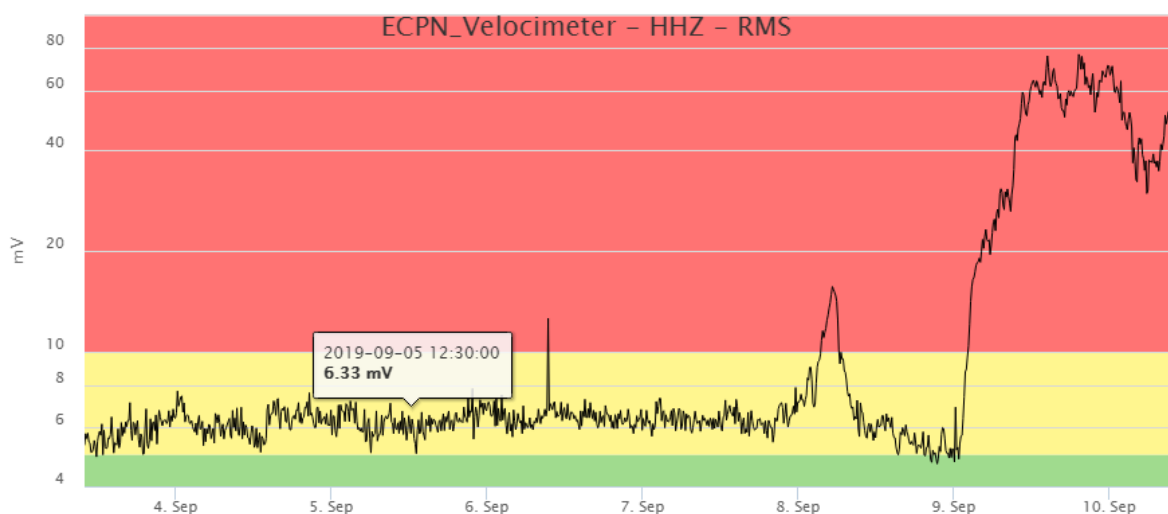


Fig. 3: Andamento temporale dell'ampiezza media del tremore vulcanico registrata nell'ultima settimana alla stazione sommitale ECPN (Cratere del Piano, quota 3035m) secondo tre livelli di ampiezza (basso=verde, medio=giallo, alto=rosso).

Relativamente all'ubicazione della sorgente del tremore vulcanico è da segnalare una migrazione del suo centroide proprio dopo l'incremento dell'ampiezza di giorno 8 settembre, allorchando la sorgente si sposta chiaramente verso Nord, dal sistema Cratere di SE – Nuovo Cratere di SE in direzione del Cratere di NE (Fig. 4). Dalle primissime ore di ieri a tutt'oggi, la localizzazione del tremore permane esclusivamente al disotto del Cratere di NE con una tendenza all'approfondimento. Dopo i valori più superficiali raggiunti nella gran parte della giornata di ieri (nell'intervallo 2700-3000 m s.l.m.), da oggi la sorgente del tremore sta mostrando un significativo approfondimento con valori di quota fino a circa 1700 m s.l.m..

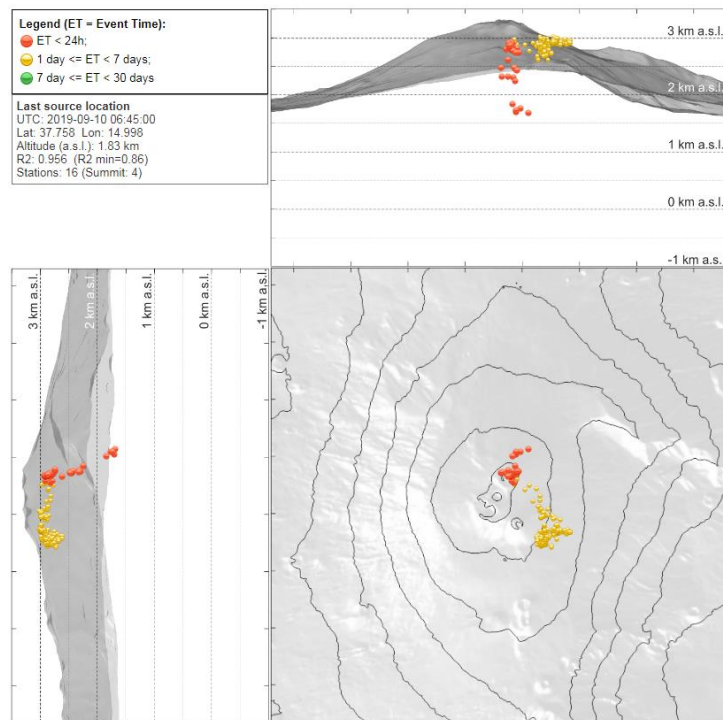


Fig. 4: Localizzazione della sorgente del tremore vulcanico. Si nota chiaramente che nelle ultime 24 ore (a partire dalle 5 di ieri) la sorgente risulta ubicata al disotto del Cratere di NE.

Per quanto riguarda l'attività infrasonica, essa è stata caratterizzata da un brusco aumento nel tasso di accadimento e nell'ampiezza degli eventi infrasonici, avvenuto il 9 settembre in coincidenza con l'aumento dell'ampiezza del tremore vulcanico (Fig. 5). Questa attività è stata chiaramente localizzata in corrispondenza del Cratere di NE e a tutt'oggi gli eventi interessano lo stesso cratere. E' da segnalare, inoltre, che a partire da giorno 8 Settembre si è osservata anche una migrazione della sorgente del tremore infrasonico (segnale continuo a bassa frequenza), che dal Cratere Bocca Nuova si è spostata al Cratere di Nord-Est.

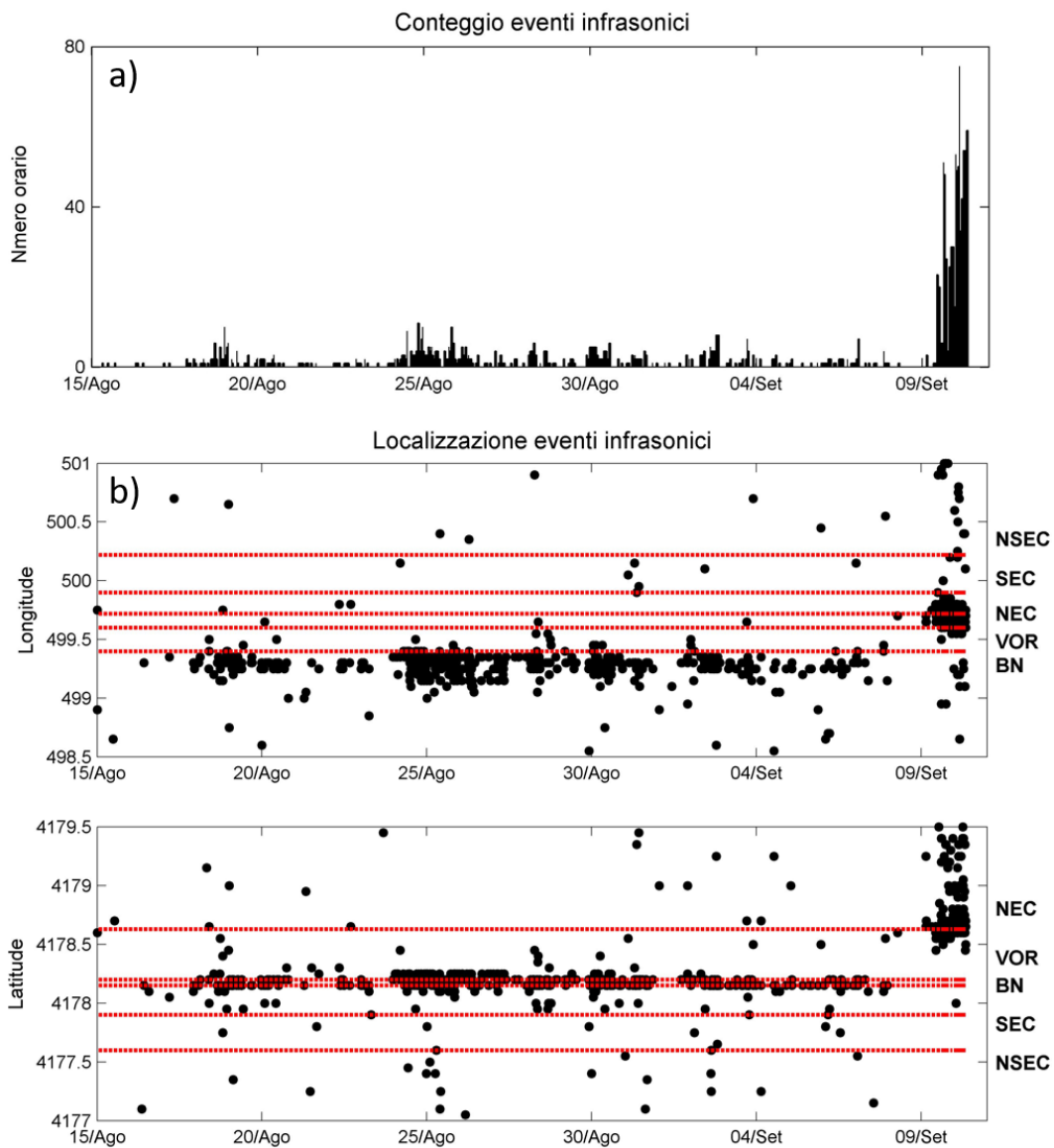


Fig. 5: Andamento temporale del tasso di accadimento orario degli eventi infrasonici localizzati (a) e della longitudine e latitudine della localizzazione degli eventi infrasonici (b) (NSEC= cratere Nuovo SE; SEC= cratere SE; VOR = cratere Voragine; NEC = cratere NE; BN = cratere Bocca Nuova).

Deformazioni del Suolo

Le reti di monitoraggio delle deformazioni del suolo non mostrano sostanziali variazioni rispetto a quanto comunicato del 9 settembre 2019 (Fig. 6 e Fig. 7).

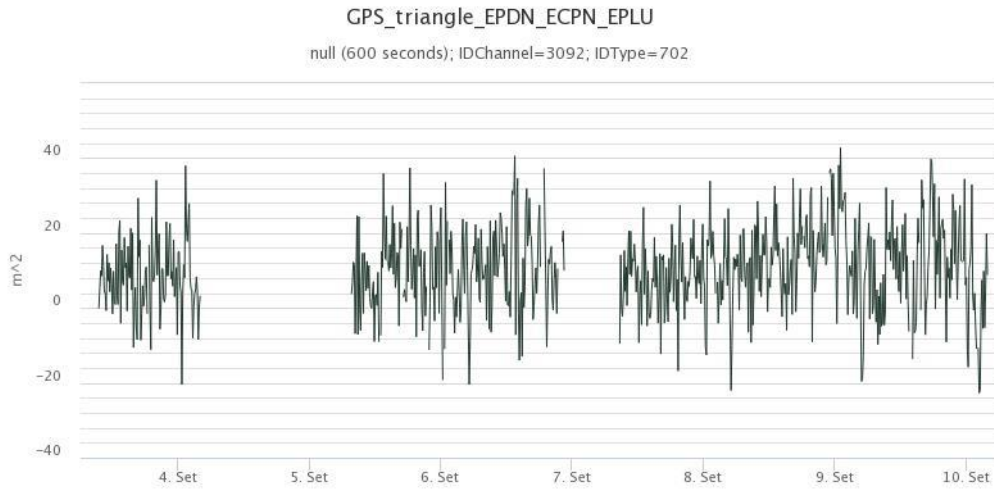


Fig. 6: Serie temporale della variazione della dilatazione areale del triangolo sommitale Pizzi Deneri, Cratere del Piano e Punta Lucia.

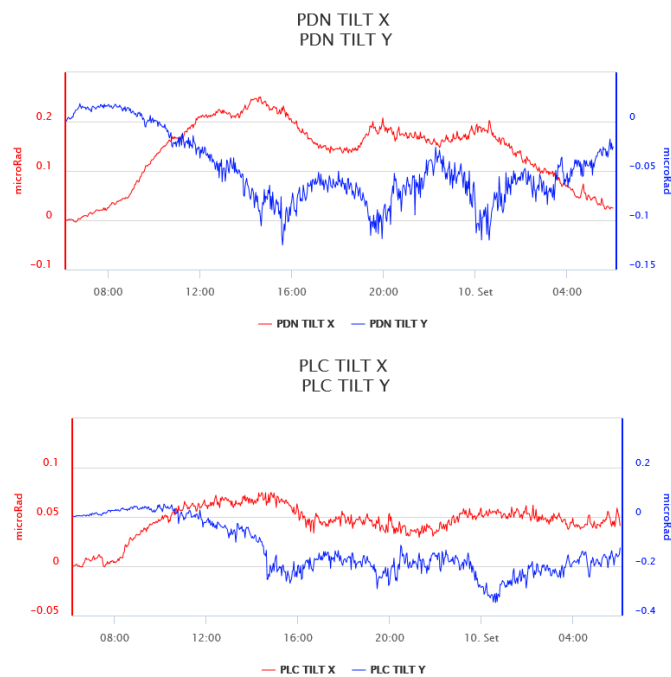


Fig. 7: Componenti orizzontali e verticali delle deformazioni registrate alle stazioni clinometriche sommitali di Pizzi Deneri e Punta Lucia.

Dati Geochimici

Il flusso di SO₂ medio giornaliero misurato tramite la rete FLAME nel corso del periodo tra giugno e settembre 2019, ha indicato una generale e graduale tendenza alla stabilità su un livello di degassamento medio relativamente alle caratteristiche dell'Etna (Fig. 8). In dettaglio, i valori di flusso si sono mantenuti su un valore medio di ~2500 t/g ed al di sotto della soglia di attenzione delle 5000 t/g. I valori registrati da fine agosto mostrano una graduale tendenza all'incremento nel tasso esalativo con valori che giorno 8 settembre

hanno superato la soglia delle 5000 t/g. Il dato di oggi 10 settembre 2019 aggiornato alle 10:00 UTC si attesta su un livello medio di ~3500 t/g con massimi infra-giornalieri sino a 6000 t/g.

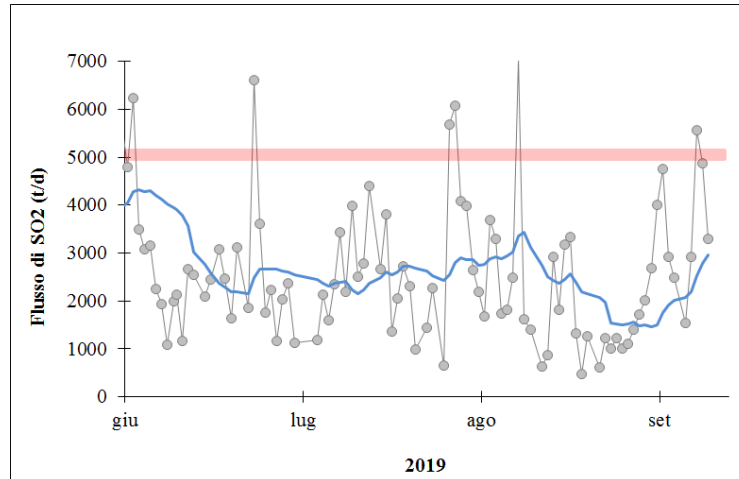


Fig. 8: Flusso di SO₂ medio-giornaliero tra giugno e settembre 2019, la linea blu è la media settimanale mentre la barra rossa indica la soglia di attenzione delle 5000 t/g.

Nello stesso periodo il flusso di HCl, determinato attraverso combinazione del rapporto SO₂/HCl (spettroscopia FTIR) con il flusso di SO₂ (rete FLAME), ha mostrato valori che si sono posti in maniera complessiva su un livello al di sotto della soglia di degassamento classico dell'Etna. Questo comportamento è localmente cambiato all'inizio del mese di agosto ponendo il flusso di HCl su un livello alto. I dati da fine agosto e di settembre indicano una diminuzione del degassamento verso valori medio-bassi (Fig. 9).

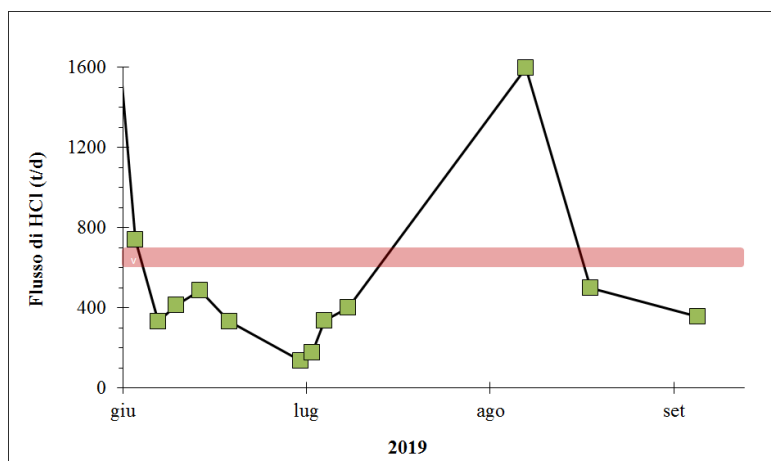


Fig. 9: Flusso di HCl medio-giornaliero tra giugno e settembre 2019 la barra rossa indica la soglia di attenzione delle 600-700 t/g.



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.