



Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

Rep. N° 44/2013

Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 21/10/2013 - 27/10/2013 (data emissione 29/10/2013)



Stato di funzionamento delle reti

Rete di monitoraggio	Numero di Stazioni	Numero di stazioni non funzionanti	Note
Sismica	45	5	--
FLAME-Etna	10	0	
Telecamere	11	1	

Sezione 1 - Vulcanologia

Il monitoraggio vulcanico dell'Etna (Figura 1.1) è stato svolto da Daniele Andronico tramite l'osservazione delle telecamere di sorveglianza (5 visibili e 3 termiche) dislocate sui fianchi del vulcano a differenti quote, tra Milo (telecamera visibile), Catania-Cuad (visibile), Nicolosi (termica e visibile), La Montagnola (1 termica e 2 visibili), Monte Cagliato (termica). Inoltre sono riportate informazioni riguardanti due sopralluoghi eseguiti martedì 22 e giovedì 24 in area sommitale e domenica 27 sul versante occidentale dell'Etna, e osservazioni di personale dell'INGV (Ciancitto, Coltelli, Corsaro, Ferrari, Pecora) e altri osservatori (E. Carone) eseguite sabato 26 in area sommitale. Si ringrazia anche il personale della sala operativa e Sonia Calvari per le tempestive segnalazioni fornite tra venerdì 25 e domenica 27.

La settimana trascorsa è stata caratterizzata dal 14° episodio di fontana di lava nel 2013 presso il Nuovo Cratere di SE (NSEC), dalla ripresa di attività esplosiva al Cratere di NE (NEC), e da discontinua attività esplosiva alla Bocca Nuova (BN).

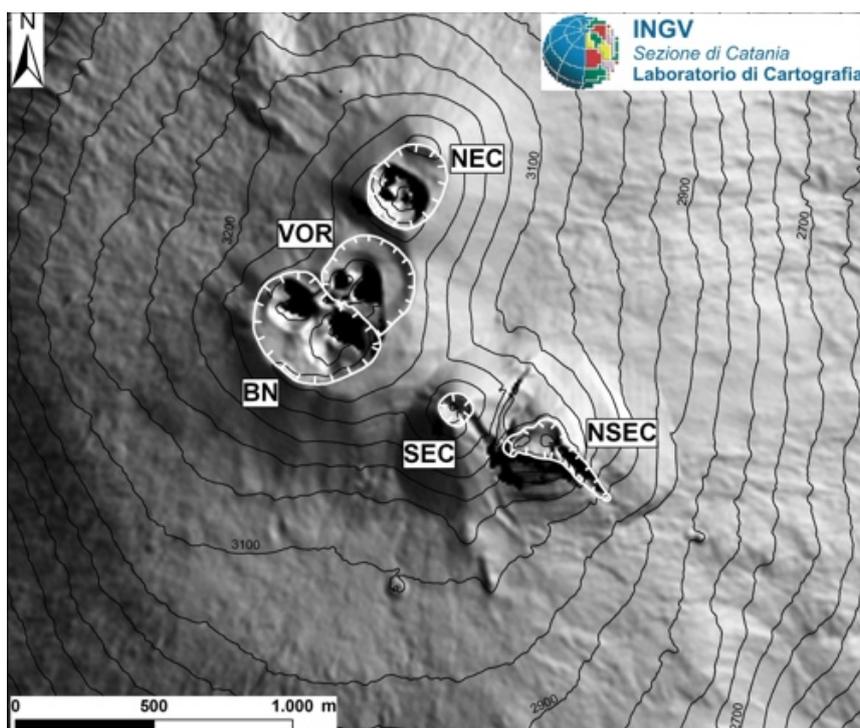


Fig. 1.1 - Mappa dell'area craterica sommitale (DEM agosto 2007). Le linee bianche indentate evidenziano l'orlo dei cratere sommitali: BN = Bocca Nuova; VOR = Voragine; NEC = Cratere di Nord-Est; SEC = Cratere di Sud-Est con il nuovo cono di scorie (NSEC).

Durante il sopralluogo del 22 ottobre il NEC ha prodotto boati prolungati, talora anche intensi, con una frequenza di uno ogni 5-10 minuti; la visibilità all'interno del cratere (Figura 1.2) ha permesso di rilevare che questi boati non erano seguiti da emissione di prodotti piroclastici grossolani o ceneri.

Sia alla Voragine che alla BN era presente un diffuso degassamento che impediva la visibilità all'interno dei crateri stessi. Durante il sopralluogo, è stata udita un'esplosione proveniente dalla BN, seguita dal rumore di materiale grossolano in ricaduta. Nei giorni successivi alcune guide vulcanologiche hanno confermato la presenza di attività esplosiva (sebbene molto discontinua in termini di frequenza) dal pit (cratere a pozzo) centrale presente all'interno della BN (vedi Bollettini settimanali n° 38 e 39 del 17/09/2013 e del 24/09/2013, rispettivamente).

Durante i 2 sopralluoghi eseguiti il 22 e il 24 ottobre l'apparato vulcanico Cratere di SE (SEC) – NSEC ha mostrato degassamento nella valletta che separa i due coni e lungo gli orli craterici del SEC. Nei giorni precedenti, in particolare dopo le 22 GMT del 21 ottobre, la telecamera visibile ad alta sensibilità della Montagnola aveva mostrato, per qualche ora, la fuoriuscita episodica di gas ad alta temperatura, non rilevata dalla telecamera termica.



Fig. 1.2 - Il Cratere di NE la mattina del 22 ottobre 2013, pochi giorni prima della ripresa dell'attività eruttiva (prolungata emissione di cenere del 26 ottobre).

Venerdì 25, in concomitanza con un lieve e graduale aumento del tremore vulcanico, si è osservata la ripresa dell'attività esplosiva dal NSEC almeno a partire dalle 12:44 GMT, consistente in modeste esplosioni associate ad anomalie termiche e inizialmente nessuna evidente emissione di cenere o lancio di prodotti grossolani.

Dopo le 18 GMT le telecamere di sorveglianza hanno iniziato a trasmettere chiaramente esplosioni stromboliane con lancio di materiale incandescente sopra il cratere. L'attività stromboliana è gradualmente cresciuta di intensità e frequenza, producendo dapprima ricaduta di materiale incandescente sui fianchi del cono, passando successivamente ad attività di fontane di lava da almeno 2 bocche eruttive dopo le 2 GMT di sabato 26. La telecamera termica ha mostrato la formazione di una modesta colonna eruttiva sopra il vulcano, che durante la notte è diventata sempre più alta e sostenuta. La porzione sommitale della colonna eruttiva, stimabile nelle prime ore diurne del 26 mattina tra i 3 e i 4 km di altezza sopra il cratere, è stata sospinta verso SO dai venti dominanti in quota (Figura 1.3, immagine superiore), formando una nube

eruttiva che ha attraversato la Sicilia centrale raggiungendo la costa mediterranea. L'asse di dispersione della ricaduta di cenere e lapilli fini passa nell'area etnea presso Adrano; segnalazioni di ricaduta di cenere sono giunte da Caltanissetta, Centuripe, Enna.

Alle 6:21 GMT di sabato 26 ottobre anche il NEC (Figura 1.3, immagine inferiore) ha incominciato a produrre un'intensa emissione di cenere, formando inizialmente una colonna eruttiva di circa 1 km di altezza, di colore rossastro, che si è diretta anch'essa verso SO. Le immagini della Figura 1.4 (fila superiore) mostrano l'inizio di questa attività e alcuni momenti successivi. Quasi simultaneamente è cominciata un'intensa attività di degassamento anche dalla Voragine, che si è protratta per tutta la mattina.

Parallelamente all'attività del SEC, le telecamere di sorveglianza hanno registrato alcune esplosioni dalla Bocca Nuova, la più intensa delle quali si è verificata alle 10:12 GMT di sabato 26, con ricaduta di prodotti incandescenti grossolani sul fianco occidentale del cono (Figura 1.4, fila inferiore).

L'attività di fontanamento al NSEC, pur caratterizzata da variazioni di intensità, è durata alcune ore ed ha cominciato a decrescere quasi bruscamente dopo le 10 GMT, accompagnata da un marcato decremento del tremore vulcanico, passando nuovamente ad attività stromboliana. Durante questa fase di decrescita dell'attività, osservatori presenti in area sommitale hanno udito forti boati accompagnati da spostamenti d'aria. Dalle 10:30 GMT l'attività esplosiva è rimasta confinata dentro il cratere stesso fino ad esaurirsi quasi del tutto a partire almeno dalle 13 GMT. Dopo le 17:27 GMT si è avuta una nuova recrudescenza dell'attività stromboliana al NSEC, con lancio di materiale grossolano incandescente oltre l'orlo craterico per circa 1 ora.

Durante l'attività al NSEC si sono formate 3 colate di lava, due di esse sono discese lungo la sella tra il Cratere di SE e il NSEC e si sono dirette la prima verso l'area di Torre del Filosofo, dove ha distrutto le baite delle guide vulcanologiche, la seconda ha raggiunto il pianoro ai piedi del NSEC, girando in direzione circa est verso la valle del Bove e fermandosi dopo poche centinaia di metri presso l'orlo della Valle del Bove. La terza colata è fuoriuscita dalla fessura posta sul fianco orientale del NSEC, dapprima lentamente (a partire dalle 9 GMT) e poi più decisamente (dopo le 10 GMT), ed è discesa nella alta parete occidentale della Valle del Bove. I fronti lavici delle 3 colate laviche si sono praticamente fermati tra il tardo pomeriggio e la serata di sabato 26 e la mattina di domenica 27 tutte le colate erano in avanzato stato di raffreddamento.

Nel tardo pomeriggio del 26 ottobre l'attività di emissione di cenere al NEC, sebbene diminuita rispetto alle ore precedenti, è diventata meno intensa e a carattere intermittente, finché nella notte tra il 26 e il 27 ottobre, è gradualmente progredita verso una continua e intensa attività di degassamento.

Domenica 27 ottobre le telecamere hanno mostrato la presenza di episodici quanto modesti crolli presso la depressione presente sul fianco orientale del NSEC, evidenziati dal sollevamento di modestissime quantità di cenere fino ad alcuni metri di altezza. Nella tarda serata di domenica si sono osservati bagliori discontinui sulla sommità del NSEC, probabilmente associati a emissioni di gas caldi e/o debole attività esplosiva per lo più confinata dentro il cratere.



Fig. 1.3 - In alto: la colonna eruttiva prodotta dal NSEC vista dal porto di Ognina di Catania alle 6:26 GMT di sabato 26 ottobre. Foto di D. Andronico. In basso: immagine dell'attività eruttiva del NSEC (a sinistra, colonna eruttiva biancastra durante le ultime ore del parossismo) e del NEC (a destra, emissione di cenere bruna) acquisita alle 8:19 GMT di sabato 26 ottobre da Monte Zoccolaro, sul fianco orientale del vulcano. Foto di F. Ciancitto.

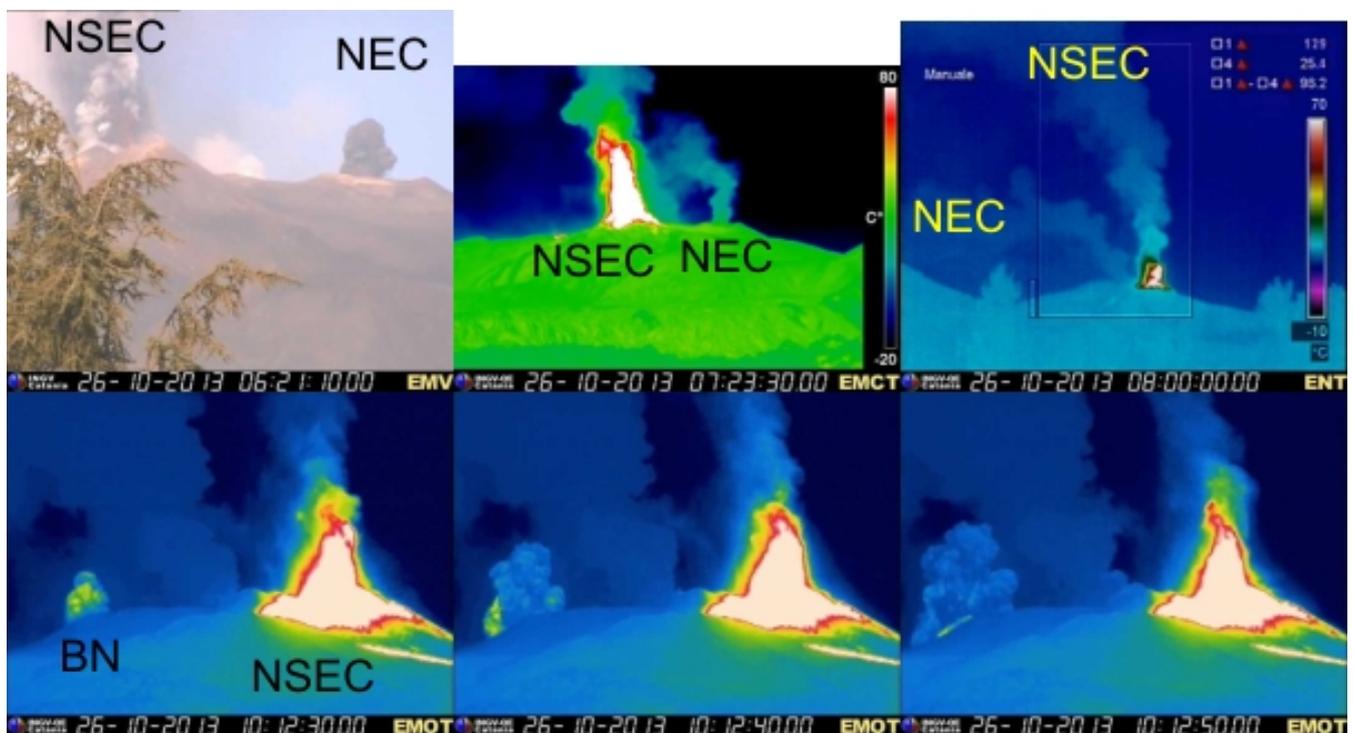


Fig. 1.4 - Immagini delle telecamere di sorveglianza dell'attività parossistica del 26 ottobre. Fila superiore: a sinistra, l'inizio dell'attività eruttiva al NEC (telecamera di Milo, fianco orientale del vulcano); al centro e a destra, immagini termiche che evidenziano bene la differente dinamica e tipologia dell'attività eruttiva al NSEC e al NEC (telecamera termica di Monte Cagliato-fianco orientale- e di Nicolosi-fianco sud-, rispettivamente). Fila inferiore: l'esplosione avvenuta alla BN alle 10:12 GMT del 26 ottobre registrata dalla telecamera termica della Montagnola.

Sezione 2 - Geochimica

Il flusso di SO₂ medio-settimanale emesso dall'Etna, misurato tramite la rete UV-Scanner FLAME, nel periodo compreso tra il 21 ed il 27 ottobre 2013, ha mostrato un valore in decremento rispetto a quello della settimana precedente.

Nell'arco della settimana i dati di flusso di SO₂ hanno evidenziato un trend in incremento e i dati di flusso infra-giornalieri non hanno mostrato picchi superiori alle 5000 t/g. Da notare che nei giorni 24 e 25 ottobre sono stati misurati valori medi di flusso giornaliero significativamente bassi. Globalmente il flusso di SO₂ si mantiene su un livello medio-basso.

Nel periodo in argomento non si dispone di dati di flusso di HCl ed HF aggiornati.

Sezione 3 - Sismologia

Nella settimana in oggetto sono stati registrati 12 terremoti che hanno superato la soglia di magnitudo 2.0. L'andamento temporale del numero di terremoti e la curva cumulativa del rilascio di strain sismico hanno, dunque, subito nette variazioni rispetto alla settimana precedente (Fig. 3.1).

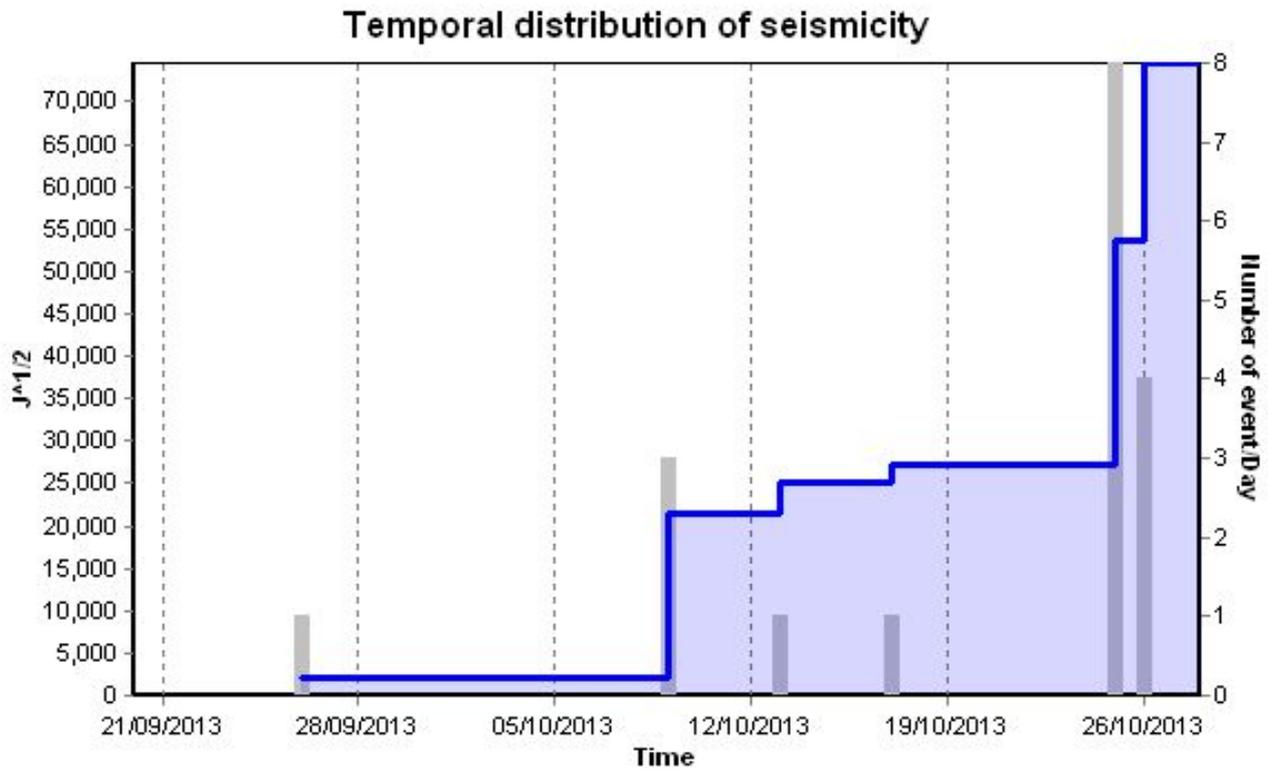


Fig. 3.1 - Rilascio cumulativo di strain e numero di eventi sismici registrati al vulcano Etna nell'ultimo mese.

I dodici terremoti sono stati registrati giorno 25 ottobre (8 eventi) e giorno 26 (4 eventi). Tutti e dodici terremoti rappresentano gli eventi più energetici di uno sciame sismico composto da circa 80 scosse, localizzato a circa 4 km sud-est dal centro abitato di Randazzo (versante nord-occidentale del vulcano), ad una profondità media di circa 25 km. L'evento più energetico dello sciame sismico, di magnitudo locale pari a 2.8, è stato registrato giorno 26 alle ore 01:20 UTC (Fig. 3.2).

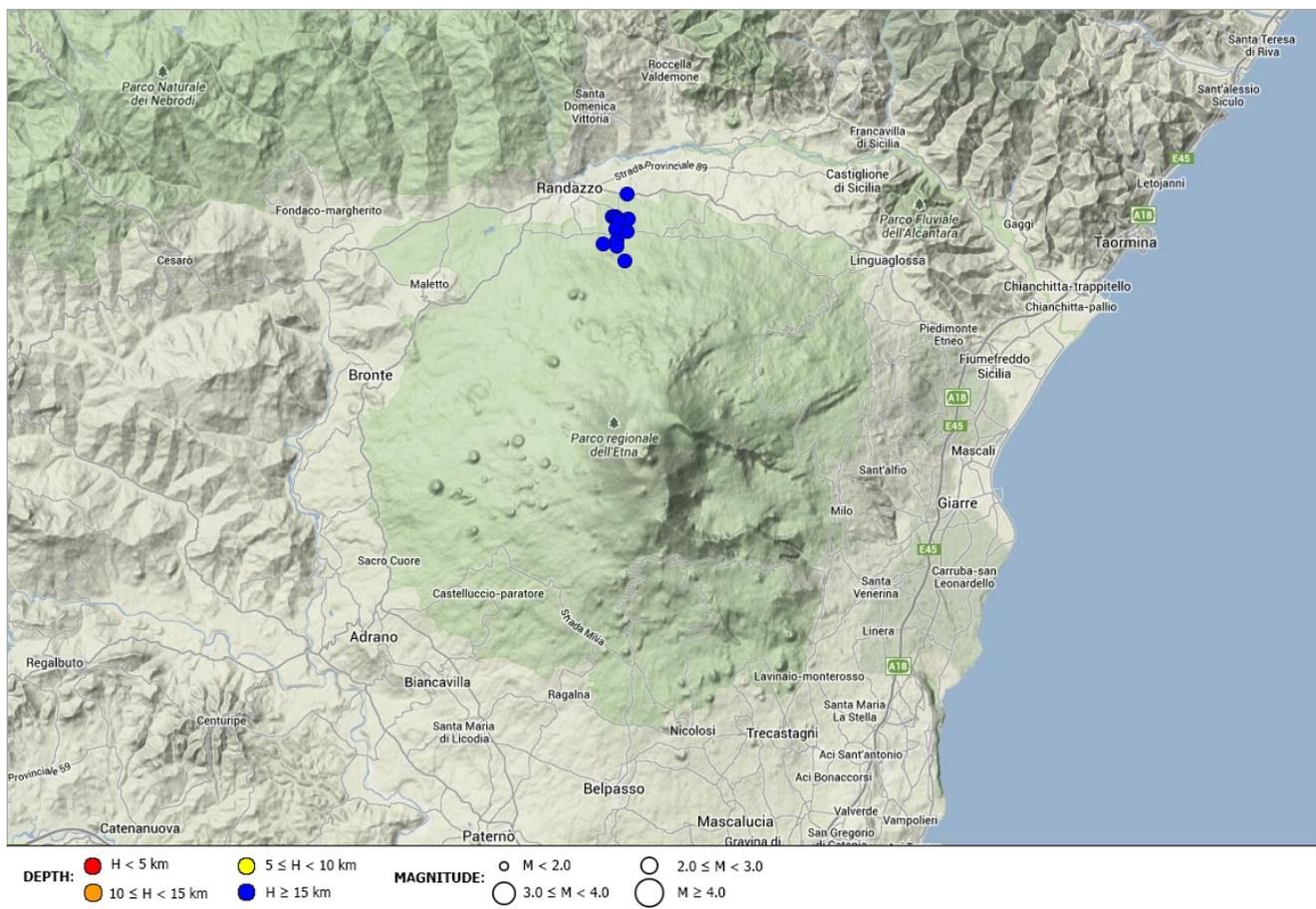


Fig. 3.2 - Mappa della sismicità localizzata nella settimana 21–27 ottobre 2013.

Per quanto riguarda il tremore vulcanico, da segnalare il notevole incremento dell'ampiezza media registrato in concomitanza con l'evento eruttivo parossistico verificatosi nella notte tra il 25 ed il 26 di ottobre. Contestualmente, le localizzazioni della sorgente del tremore vulcanico hanno subito un netto spostamento, in orizzontale ed in verticale, portandosi in prossimità del Nuovo Cratere di Sud-Est, teatro dell'attività eruttiva. Al termine della fontana di lava, nella tarda mattinata del 26, le localizzazioni si sono riportate al di sotto dei crateri sommitali ad una quota compresa tra 1500 e 2000 m sopra il livello medio del mare.

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.