



Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

Rep. N° 21/2015

Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 11/05/2015 - 17/05/2015 (data emissione 19/05/2015)



Stato di funzionamento delle reti

Rete di monitoraggio	Numero di Stazioni	Numero di stazioni non funzionanti	Note
Sismica	45	5	--
FLAME-Etna	10	3	
Telecamere	11	1	

Sezione 1 - Vulcanologia

Il monitoraggio dell'attività vulcanica dell'Etna nel corso della settimana che va dal 11 al 17 Maggio 2015 è stato effettuato da M Neri (vulcanologo reperibile) mediante sopralluoghi diretti ed analisi delle immagini registrate dalle telecamere di sorveglianza dell'INGV – Sezione di Catania, Osservatorio Etneo (INGV-OE). La settimana è stata caratterizzata dalla ripresa dell'attività eruttiva al Nuovo Cratere di Sud-Est (NSEC) e da sporadiche emissioni di cenere dal cratere Bocca Nuova. Gli altri crateri sommitali sono stati caratterizzati da degassamento continuo (Fig.1.1).

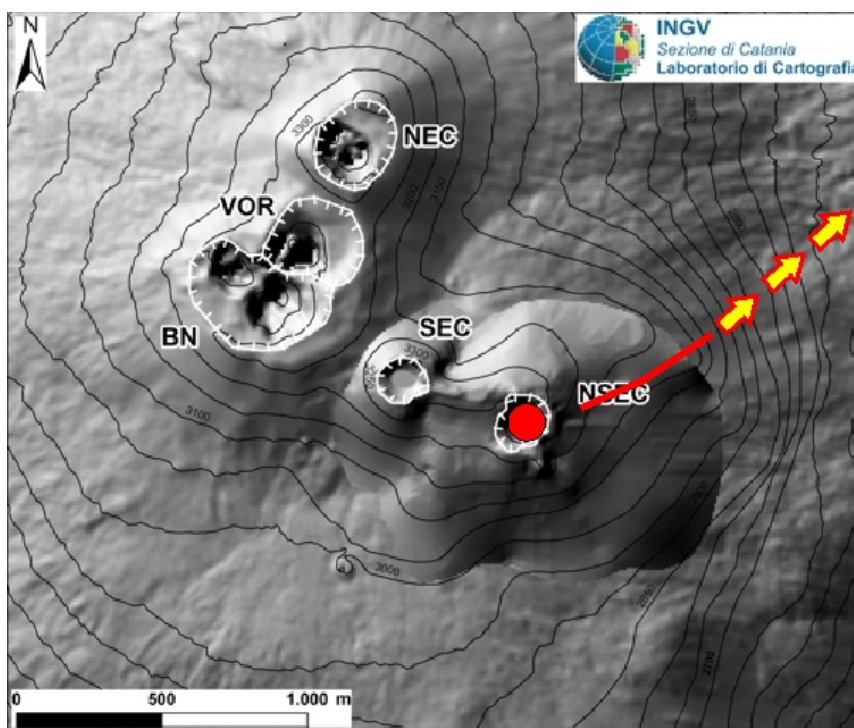


Fig. 1.1 - Mappa dell'area craterica sommitale. Le linee bianche indentate evidenziano l'orlo dei crateri sommitali: BN = Bocca Nuova; VOR = Voragine; NEC = Cratere di Nord-Est; SEC = Cratere di Sud-Est; NSEC = Nuovo Cratere di Sud-Est. Il pallino rosso indica la bocca del NSEC che ha prodotto attività stromboliana; la linea rossa corrisponde alla fessura eruttiva; le frecce gialle indicano il principale verso di propagazione del campo lavico.

L'attività eruttiva è iniziata la notte tra l'11 ed il 12 Maggio. Verso le prime luci dell'alba del 12 Maggio era percepibile una blanda attività stromboliana localizzata sulla bocca centrale del NSEC, in progressivo aumento, in quel momento non accompagnata da significative emissioni di cenere vulcanica. Verso le 12:00 (UTC) l'attività stromboliana si faceva più intensa, con lancio di brandelli vulcanici che ricadevano sui fianchi dell'apparato eruttivo.

Durante le prime ore del 13 maggio, una piccola colata di lava iniziava a sgorgare da una fessura localizzata poco sotto l'orlo craterico del NSEC, sul suo fianco nord-orientale (Fig. 1). Alle ore 07:59 (UTC) la fessura eruttiva si propagava per alcune decine di metri verso il basso, in direzione NE, ricalcando sostanzialmente la fessura eruttiva apertasi lo scorso 28 Dicembre

2014. La propagazione della fessura, durata circa una decina di minuti, era accompagnata da crolli di materiale e nebulizzazione in atmosfera di cenere rossastra ricaduta in prevalenza attorno all'area sommitale e sull'alto fianco meridionale del vulcano (Fig. 2, a sinistra). Verso mezzogiorno anche l'attività stromboliana localizzata sulla sommità del NSEC produceva forti detonazioni ed emissioni discontinue di cenere diluita che ricadeva nelle stesse zone del vulcano sopra descritte (Fig. 2, a destra). Il pomeriggio del 13 Maggio l'attività stromboliana diminuiva leggermente, per riprendere con rinnovato verso le 18:00 (UTC), questa volta accompagnata da emissioni di cenere sempre più copiose e continue.

Durante le prime ore del 14 Maggio la colata lavica emergente dalla fessura eruttiva localizzata sul fianco NE del NSEC si propagava ulteriormente in direzione NE. La colata lavica che ne scaturiva raggiungeva la Valle del Leone e ne superava l'orlo in prossimità di Monte Rittmann, quindi scorreva velocemente verso il basso lungo il ripido pendio che raccorda la Valle del Leone con la Valle del Bove, dirigendosi verso Monte Simone. Continuava l'attività stromboliana al NSEC (Figg. 3 e 4), mentre nel pomeriggio la lava raggiungeva Monte Simone, dopo avere percorso circa 3.5 km, attendendosi ad una quota di circa 2000 m sul mare, in ulteriore espansione verso quote minori (Fig. 4).



Fig. 1.2 - Immagini riprese il 13 Maggio 2015 dalle telecamere della Montagnola, che inquadrano l'area sommitale da Sud. A sinistra, momento della propagazione della fessura eruttiva, con nebulizzazione in atmosfera di abbondante materiale di colore rossastro. A destra, attività stromboliana al NSEC, accompagnata da espulsione di cenere.

Il 15 Maggio continuava l'intensa attività stromboliana al Nuovo Cratere di Sud-Est (NCSE), accompagnata da discontinue, a tratti abbondanti emissioni di cenere. La colata di lava continuava ad essere ben alimentata. Dalla tarda serata del 14 maggio, un secondo flusso lavico percorreva il pendio morfologico che raccorda la Valle del Leone con la Valle del Bove (Fig. 4). La colata circondava Monte Simone, mentre il fronte più avanzato si espandeva verso la porzione centrale della Valle del Bove, a Sud di Monte Simone, con un fronte più avanzato che aveva percorso circa 4.5 km, posto poco sotto 1800 m di quota sul mare. Alle ore 09:30 UTC del 15 Maggio aveva luogo un'intensa emissione di cenere dal Cratere Bocca Nuova, accompagnata da una temporanea diminuzione del valore medio del tremore vulcanico. Il fenomeno, durato 2-3 minuti, si ripeteva poco dopo altre due volte, intervallato da emissioni più blande di cenere vulcanica, esaurendosi complessivamente in circa due ore. Dopo questo evento, l'attività stromboliana al NSEC è ripresa ma con meno vigore. In serata la colata raggiungeva una lunghezza massima di circa 5 Km, con un fronte lavico più avanzato attestato ad una quota di circa 1700 metri sul livello del mare.

Nel corso della notte tra il 15 ed il 16 Maggio si registrava la progressiva riduzione di ampiezza del livello medio del tremore vulcanico. Tale variazione coincideva con il concomitante

decremento dell'attività stromboliana al NSEC. Anche la colata di lava emergente dalla fessura eruttiva posta sul fianco nord-orientale del NSEC risultava progressivamente meno alimentata, mostrando una scarsa capacità di avanzamento. Il fronte lavico aveva percorso complessivamente poco più di 5 km e si trovava nella zona posta a monte di Rocca Musarra, nella Valle del Bove, poco sotto quota 1700 metri sul mare. La mattina dello stesso giorno (16 Maggio) l'ampiezza del tremore vulcanico diminuiva ulteriormente, raggiungendo il livello del periodo precedente la fase eruttiva. Anche l'attività infrasonica era significativamente diminuita, mentre l'attività stromboliana al NSEC si era sostanzialmente esaurita. La colata di lava, invece, risultava ancora blandamente alimentata; i fronti lavici avanzavano per inerzia, svuotando i canali formati nella zona medio-alta del campo lavico. Il braccio lavico che scorreva addossato alla base della parete settentrionale della Valle del Bove raggiungeva la zona sottostante Serracozzo, poco sotto quota 1700 m sul mare, mentre l'altro fronte lavico più avanzato, localizzato subito a monte di Rocca Musarra, risultava quasi stazionario (Fig. 4).

Nel corso del pomeriggio del 16 Maggio tutti i parametri monitorati erano tornati ai livelli precedenti l'inizio dell'eruzione, mentre la colata di lava non risultava più alimentata. Solo alcune porzioni molto limitate della colata si muovevano per inerzia, svuotando i canali formati nella zona medio-alta del campo lavico, mentre alcuni punti prossimi alla fessura eruttiva rimanevano incandescenti anche nella tarda serata e fino alle prime ore del mattino successivo.



Fig. 1.3 - *In alto: Attività esplosiva al Nuovo Cratere di Sud-Est (NSEC), ripresa dal pianoro antistante la zona Torre del Filosofo (circa 2950 m sul mare), durante l'acquisizione di dati geochimici e strutturali la mattina del 14 maggio. In basso: lo stesso giorno, vista da Est (Monte Fontane), la colata di lava emergente dalla fessura eruttiva aperta sul fianco nord-orientale del NSEC produce una colata lavica che attraversa la Valle del Leone e si riversa nella parte settentrionale della Valle del Bove, scorrendo accanto a Monte Rittmann.*

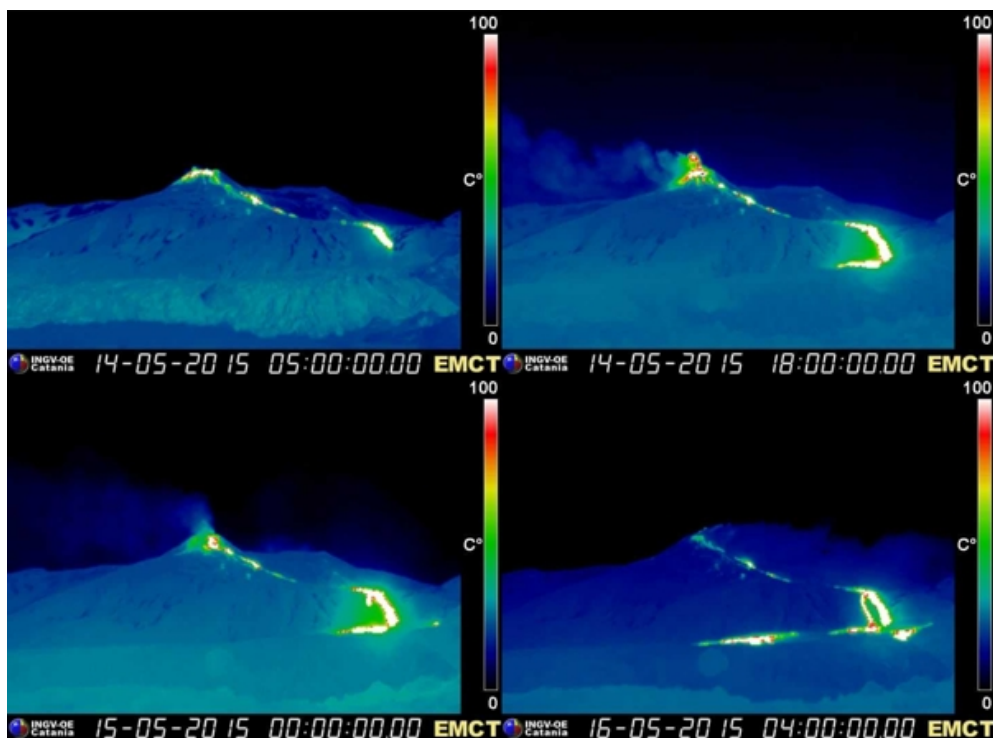


Fig. 1.4 - Immagini riprese il 14, 15 e 16 Maggio 2015 dalla telecamera termica di Monte Cagliato, che inquadra l'area sommitale da Est. Le immagini mostrano chiaramente la progressiva espansione del campo lavico, con flussi che si espandono nella Valle del Bove fino a giungere in prossimità di Rocca Musarra e Serracozzo.

Sezione 2 - Geochimica

Geochimica del plume vulcanico dell'Etna nel periodo 11 - 17 maggio 2015

Il flusso di SO₂ medio-settimanale emesso dall'Etna, misurato tramite la rete UV-Scanner FLAME, ha indicato un valore in forte incremento rispetto a quanto registrato la settimana precedente. Le misure infra-giornaliere hanno mostrato picchi significativi di flusso (maggiori di 5000 t/g), che nei giorni 14 e 15 hanno superato le 9000 e le 20000 t/g rispettivamente.

Nel periodo investigato i flussi di HCl e HF, determinati attraverso combinazione dei rapporti SO₂/HCl e SO₂/HF (misure FTIR) con il flusso di SO₂ (rete FLAME), mostrano valori in aumento, continuando il trend di crescita precedentemente osservato.

In conclusione, i dati geochimici acquisiti nel periodo di osservazione hanno indicato un regime di degassamento in aumento, che si attesta su valori medi.

Sezione 3 - Sismologia

Nella settimana in oggetto, la sismicità registrata nell'area del vulcano Etna si è mantenuta ad un livello piuttosto basso, infatti nessun terremoto ha raggiunto o superato la soglia di magnitudo 2.0. L'andamento temporale del numero di terremoti e la curva cumulativa del rilascio di strain sismico non hanno infatti subito variazioni rispetto alla settimana precedente (Fig.3.1).

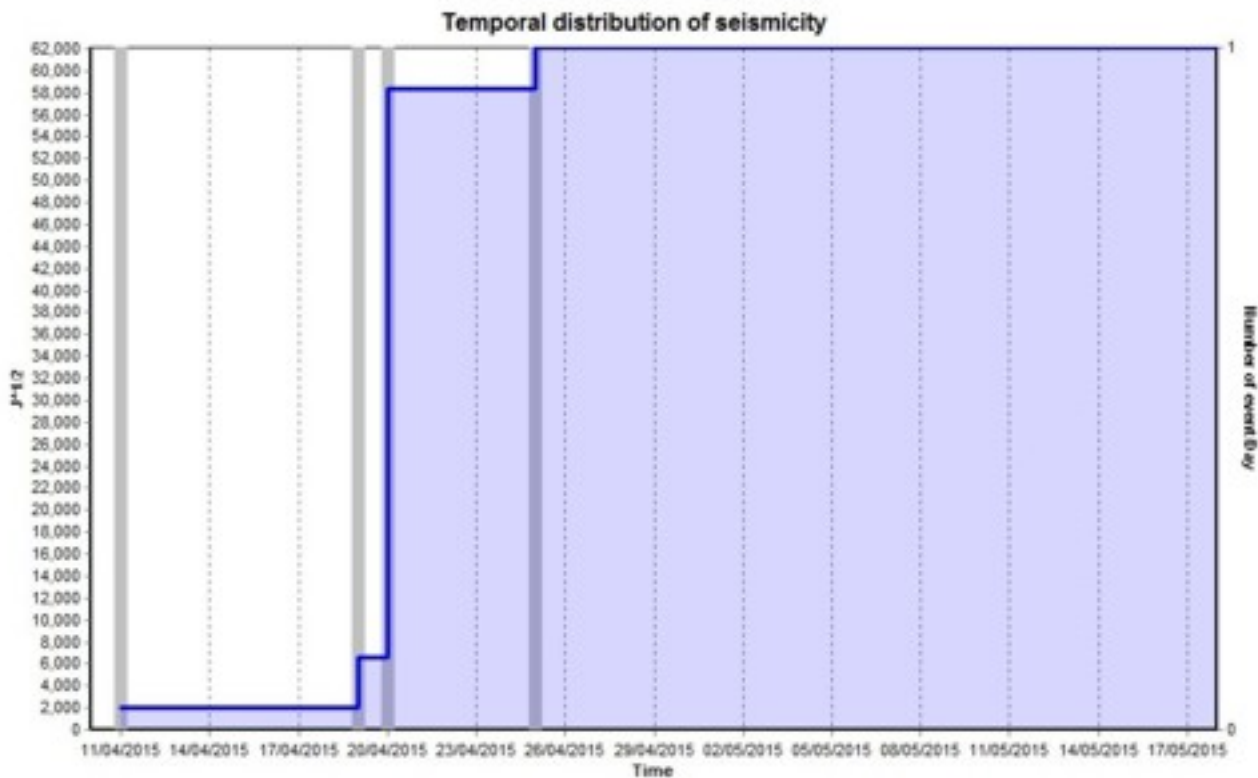


Fig. 3.1 - Rilascio cumulativo di strain sismico e numero di terremoti, con magnitudo pari o superiore a 2.0, registrati al vulcano Etna nell'ultimo mese.

Per quanto riguarda il tremore vulcanico, esso ha subito delle variazioni in sostanziale concomitanza con le manifestazioni eruttive occorse durante la settimana in oggetto. In particolare, un chiaro incremento dell'ampiezza del tremore vulcanico è stato osservato intorno alle 20:30 del 12 maggio, con un massimo intorno alla mezzanotte dello stesso giorno. Tale fase è stata seguita da un decremento che ha portato ad un minimo intorno alle ore 15 di giorno 13, seguito da una evidente e graduale nuova fase di incremento che ha raggiunto i livelli massimi della settimana giorno 14 alle ore 23:00 circa. Una successiva graduale riduzione dell' ampiezza del tremore vulcanico ha portato, giorno 16 intorno alle 11.00, al raggiungimento del livello precedente la fase eruttiva.

Relativamente alla sorgente del tremore vulcanico, nel corso della settimana, essa si è stabilizzata al di sotto del NCSE, ad una profondità intorno a 2.8 km al di sopra del livello 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.