



Rep. N° 21/2018

ETNA

Bollettino Settimanale

14/05/2018 - 20/05/2018

(data emissione 22/05/2018)

1. SINTESI STATO DI ATTIVITA'

Alla luce dei dati di monitoraggio si evidenzia:

1) OSSERVAZIONI VULCANOLOGICHE: Ordinaria attività di degassamento dai crateri sommitali
2) SISMOLOGIA: Bassa attività sismica da fatturazione con $M_l \geq 2$; stazionarietà dei parametri del tremore vulcanico.

3) INFRASUONO: Modesta attività infrasonica.

4) GEOCHIMICA: Le osservazioni del plume dell'Etna hanno indicato un regime di degassamento in aumento, che risale ad un livello medio.

Il flusso di CO₂ diffusa dai suoli ha mostrato nell'ultima settimana valori stazionari.

La pressione parziale di CO₂ in falda ha mostrato un leggero incremento, attestandosi su valori medi.

Non sono disponibili aggiornamenti sul rapporto isotopico dell'elio.

Il rapporto C/S rimane su valori prossimi alla media.

2. SCENARI ATTESI

Attività vulcanica caratterizzata da degassamento e/o discontinua attività esplosiva dai crateri sommitali con formazione di nubi di cenere.

N.B. Eventuali variazioni dei parametri monitorati possono comportare una diversa evoluzione degli scenari di pericolosità sopra descritti.

Si sottolinea che le intrinseche e peculiari caratteristiche di alcune fenomenologie, proprie di un vulcano in frequente stato di attività e spesso con persistente stato di disequilibrio come l'Etna, possono verificarsi senza preannuncio o evolvere in maniera imprevista e rapida, implicando quindi un livello di pericolosità mai nullo.

3. OSSERVAZIONI VULCANOLOGICHE

Il monitoraggio dell'attività vulcanica dell'Etna nel corso della settimana che va dal 14 al 20 Maggio 2018 è stato effettuato con l'ausilio delle telecamere di sorveglianza dell'INGV – Sezione di Catania, Osservatorio Etneo (INGV-OE). Nel periodo considerato l'attività dell'Etna è risultata caratterizzata da ordinaria attività di degassamento di intensità variabile, proveniente dai crateri sommitali dell'Etna (Fig.1.1).

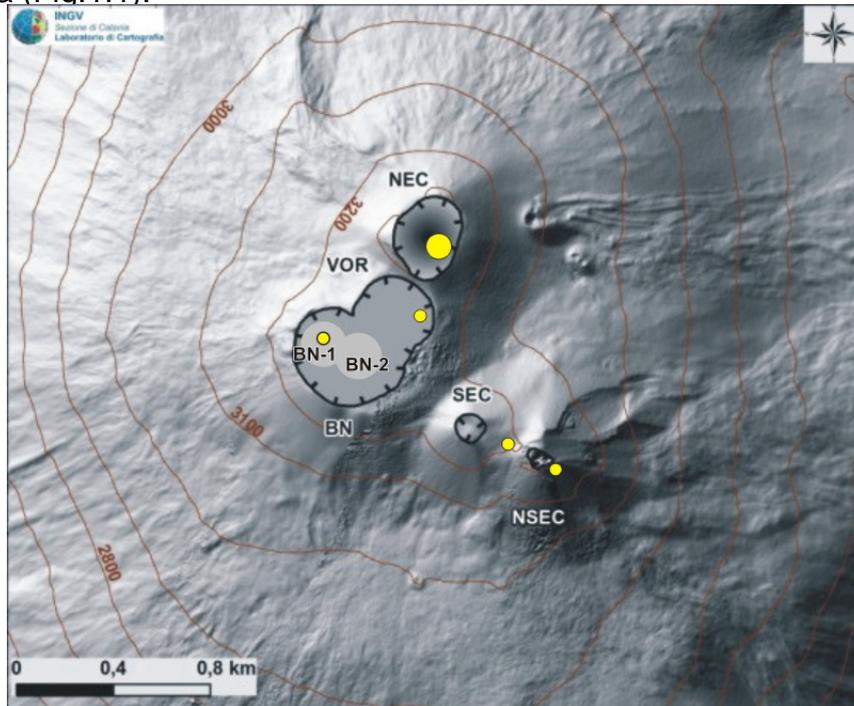


Fig. 3.1 - Mappa dell'area craterica sommitale (DEM 2014, Laboratorio di Aerogeofisica-Sezione Roma 2, modificato). Le linee nere indentate evidenziano l'orlo dei crateri sommitali: BN = Bocca Nuova, al cui interno si osservano la depressione nord-occidentale (BN-1) e quella sud-orientale (BN-2); VOR = Voragine; NEC = Cratere di Nord-Est; SEC = Cratere di Sud-Est; NSEC = Nuovo Cratere di Sud-Est. I pallini gialli indicano la posizione delle bocche degassanti della VOR, del NEC e del NSEC.

Emissioni di gas maggiormente cospicue e continue sono state prodotte dalla depressione settentrionale (BN-1) del cratere Bocca Nuova (Fig. 1.1). La bocca posta in prossimità dell'orlo orientale del cratere Voragine ha mostrato un'attività di degassamento relativamente ridotta. Dal momento dello sprofondamento del fondo craterico e la sua conseguente riapertura, anche il Cratere di Nord-Est contribuisce debolmente alla formazione del pennacchio gassoso prodotto dall'area craterica sommitale. Inoltre, La sua bocca interna mostra, nelle ultime settimane, la tendenza ad allargarsi.

Le emissioni di gas dal Nuovo Cratere di Sud-Est (NSEC) sono state deboli, a tratti pulsanti. Non sono state osservate le emissioni di cenere che hanno occasionalmente caratterizzato questo cratere la scorsa settimana.

4. SISMOLOGIA

Sismicità: Durante la settimana in oggetto è stato registrato un solo terremoto con magnitudo pari o superiore a 2 (Fig. 4.1). L'evento ha avuto magnitudo 2.3 ed ha interessato il medio versante sud-occidentale del vulcano, ad una profondità di 20 Km (Tab. 4.1, Fig. 4.2).

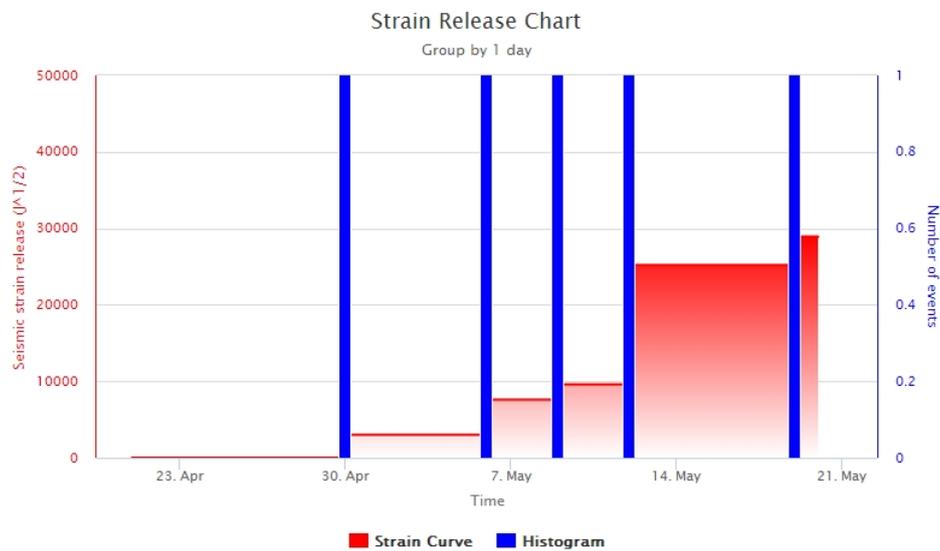


Fig. 4.1 - Frequenza giornaliera di accadimento e curva cumulativa del rilascio di strain sismico dei terremoti con M_L pari o superiore a 2.0 registrati nell'ultimo mese.

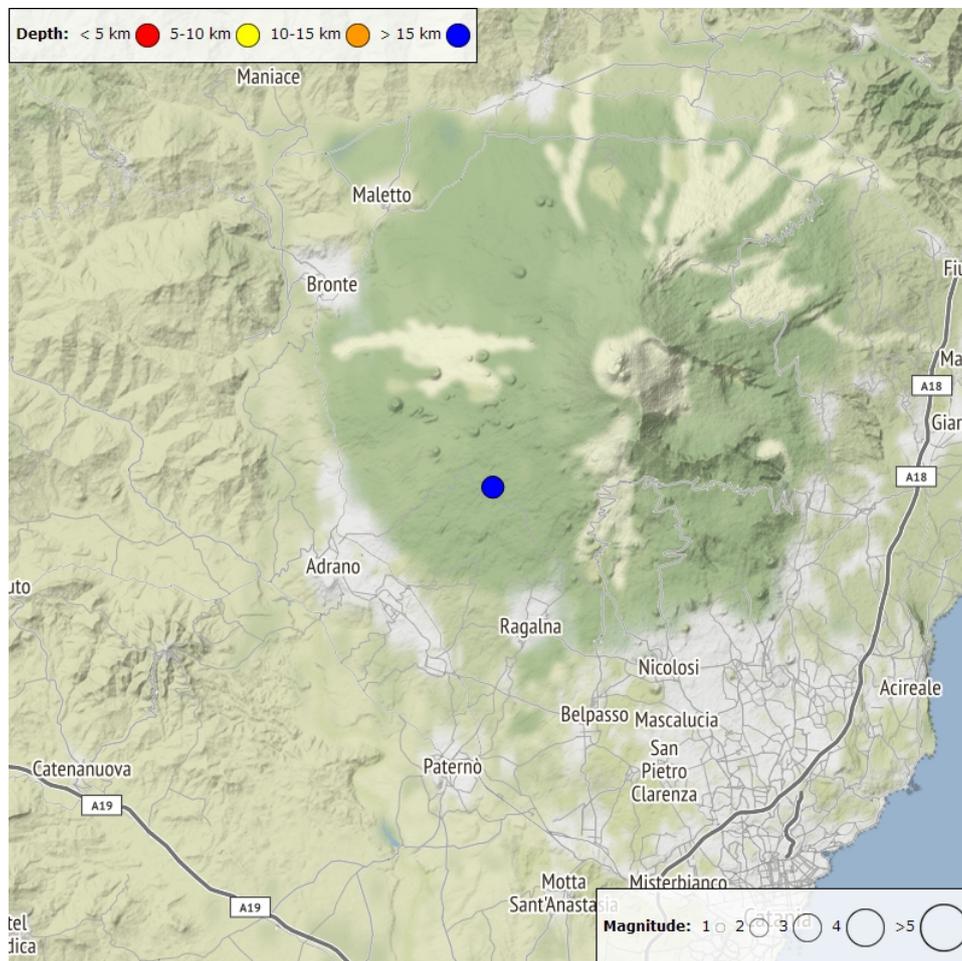


Fig. 4.2 - Distribuzione della sismicità con M_L pari o superiore a 2.0 nell'ultima settimana.

Tab. 4.1 - Tabella dei terremoti con $M_L \geq 2$

DateTime	ML	Prof. (km)	Area epicentrale
19/05/2018 07:18	2.3	20.0	1.2 km E from Contrada Feliciosa (CT)

Tremore vulcanico: Il tremore vulcanico ha evidenziato un trend in debole incremento rispetto

alla precedente settimana, con valori di ampiezza RMS su un livello da medio a, occasionalmente, medio-alto (Fig. 4.3).

Le sorgenti del tremore sono state localizzate al di sotto dei crateri sommitali, nell'intervallo di profondità compreso tra 1800 e 2800 m di quota (Fig. 4.4).



Fig. 4.3 - Andamento temporale dell'ampiezza del tremore vulcanico: valori RMS nell'ultimo mese (in alto) e nell'ultima settimana (in basso) secondo tre livelli di ampiezza (basso=verde, medio=giallo, alto=rosso).

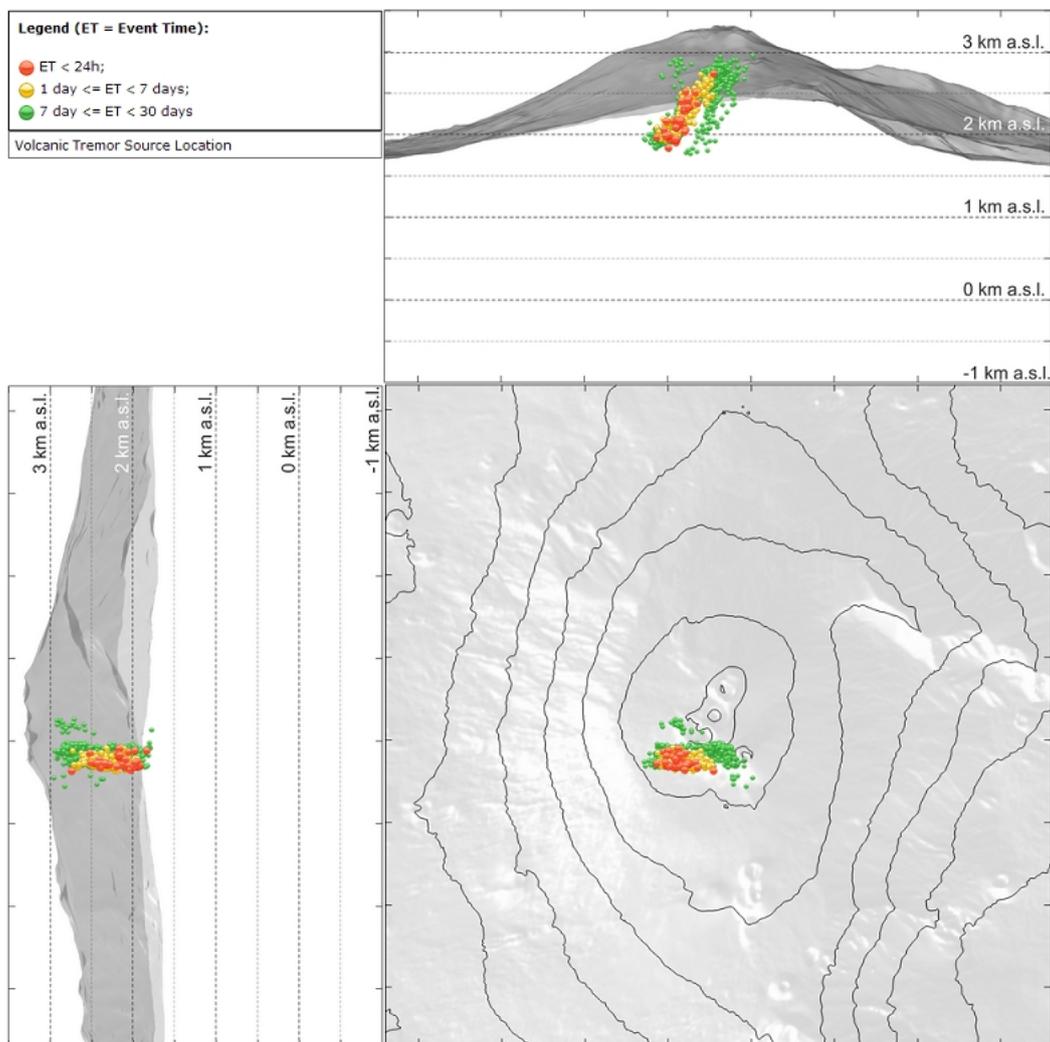


Fig. 4.4 - Localizzazione della sorgente del tremore vulcanico.

5. INFRASUONO

L'attività infrasonica è stata caratterizzata da un più basso livello tra il 14 e il 17 maggio e da un leggero incremento nei giorni 18-20 maggio (Fig. 5.1). Le sorgenti degli eventi infrasonici sono state localizzate principalmente nell'area del sistema BN / VOR (Fig. 5.2).

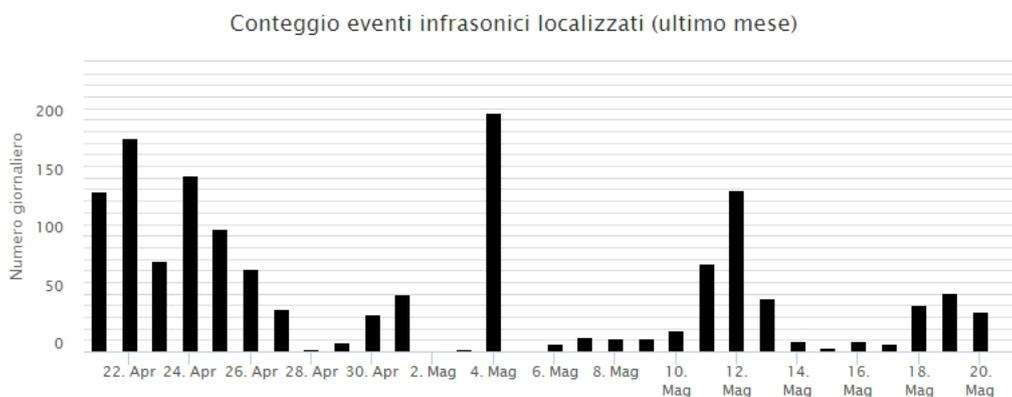


Fig. 5.1 - Andamento della frequenza giornaliera di accadimento degli eventi infrasonici localizzati nell'ultimo mese.

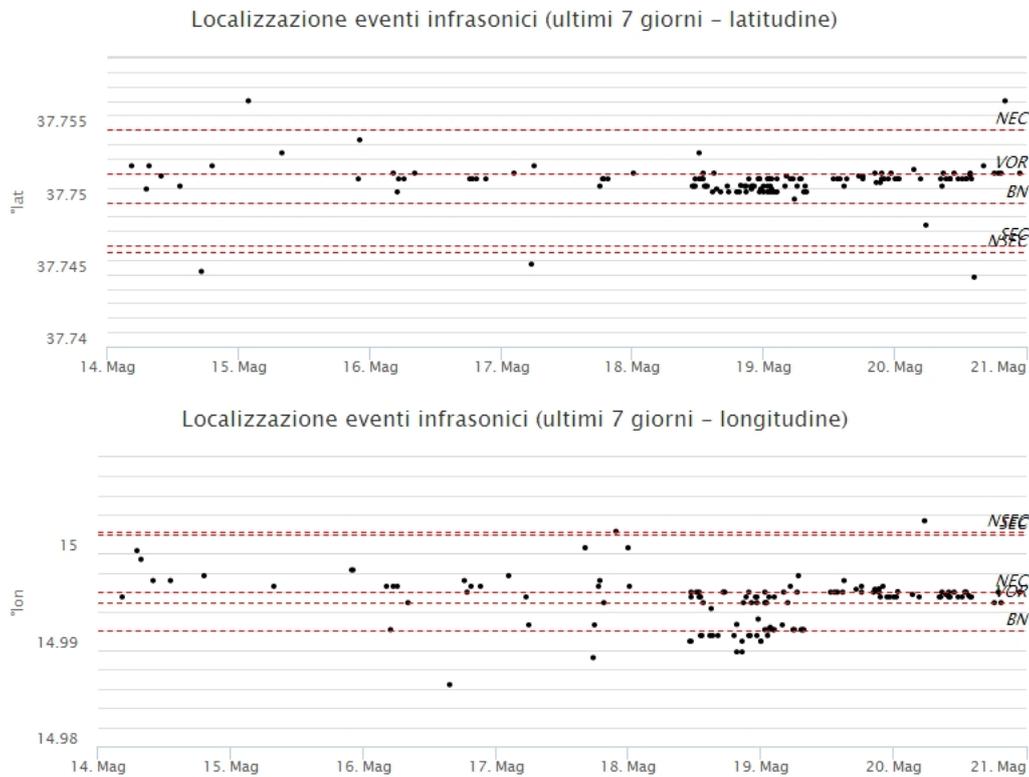


Fig. 5.2 - Andamento temporale dei parametri di localizzazione (longitudine e latitudine) degli eventi infrasonici localizzati nell'ultima settimana (SEC= cratere SE; VOR = cratere Voragine; NEC = cratere NE; BN = cratere Bocca Nuova).

6. GEOCHIMICA

SO₂ nel plume (Rete Flame): Il flusso di SO₂ medio-settimanale emesso dall'Etna, misurato tramite la rete UV-Scanner FLAME, ha mostrato valori in incremento rispetto a quelli osservati la settimana precedente; le misure infra-giornaliere hanno indicato valori di flusso infra-giornaliero superiori alla soglia delle 5000 t/g, superando le 9000 t/g.

Nel periodo investigato non si dispone del dato di flusso di HCl.

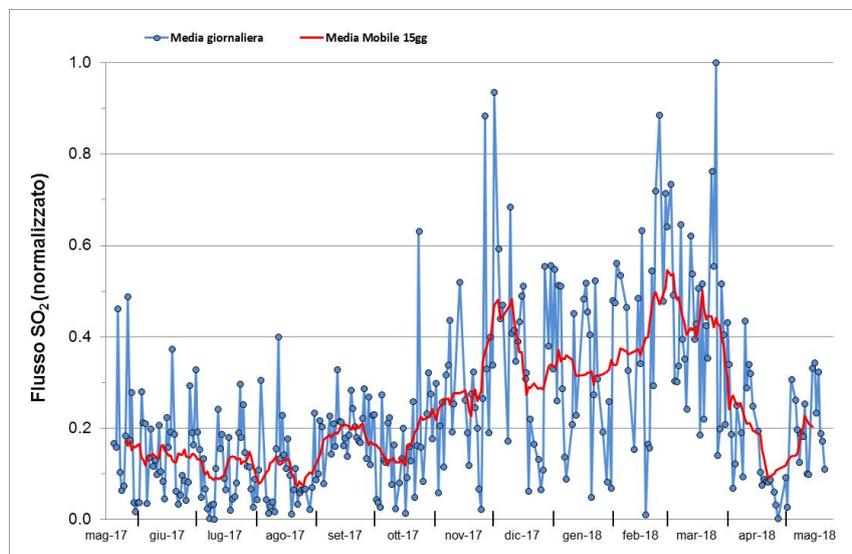


Fig. 6.1 - Curva normalizzata dell'andamento del flusso di SO₂ registrato dalla rete FLAME-Etna nell'ultimo anno.

Flussi CO2 dal suolo (Rete Etnagas) Le stazioni automatiche della rete ETNAGAS per la misura del flusso di CO2 esalante dal suolo in forma diffusa non hanno registrato variazioni significative rispetto alla settimana precedente. Nell'ultimo periodo i flussi di CO2 al suolo rimangono in un range di valori medio-bassi in relazione al regime tipico dell'Etna.

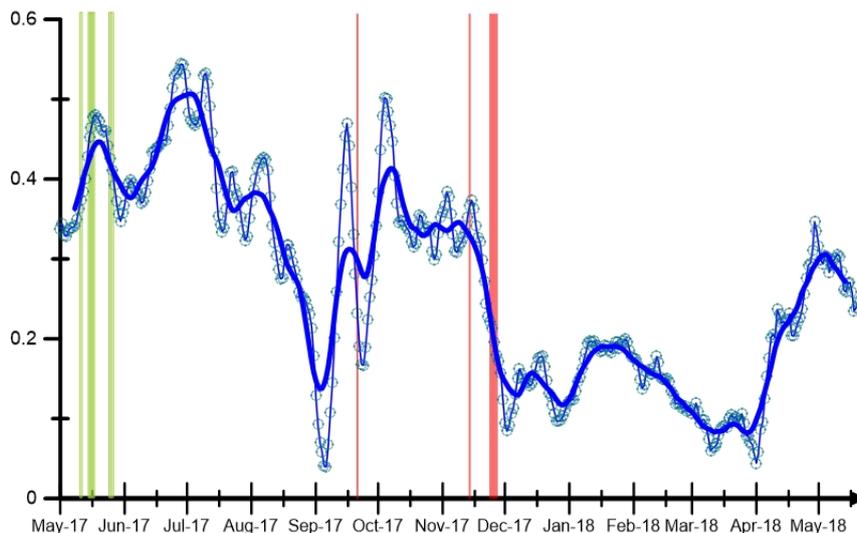


Fig. 6.2 - Curva normalizzata dei flussi complessivi della CO2 esalante dal suolo registrati dalla rete EtnaGAS nell'ultimo anno (running average su base bi-settimanale). Le barre in colore grigio indicano le manifestazioni vulcaniche che hanno interessato il Nuovo Cratere di Sud-Est (NSEC); le barre in verde indicano le recenti attività stromboliane del NCSE nel mese di maggio, in rosso le attività più recenti del NCSE.

CO2 in falda (Rete EtnaAcque): La pressione parziale di CO2 registrata dalla rete Etna Acque ha mostrato nell'ultimo periodo un leggero incremento, attestandosi su valori medi.

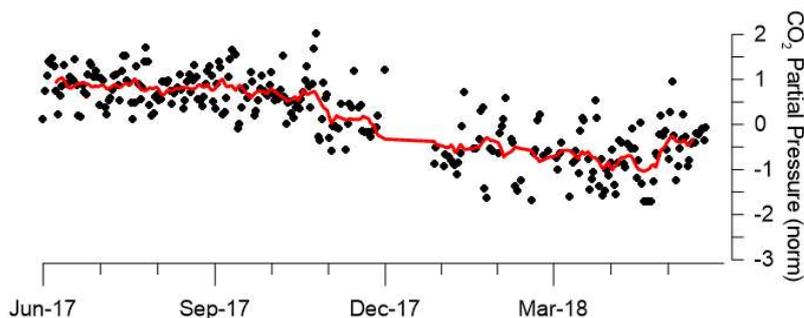


Fig. 6.3 - Andamento temporale della pressione parziale di CO2 disciolta nella galleria drenante di Ponteferro (media giornaliera, dati raw normalizzati). In rosso, la running average su base quindicinale.

C/S nel plume (Rete EtnaPlume): Il rapporto CO2/SO2 misurato dalla stazione automatica sita a Voragine ha registrato, nel periodo in osservazione, valori in linea con la settimana

precedente, attestandosi sulla media per il regime tipico dell'Etna. In questo periodo la frequenza di acquisizione è rimasta bassa per la non favorevole condizione meteorologica.

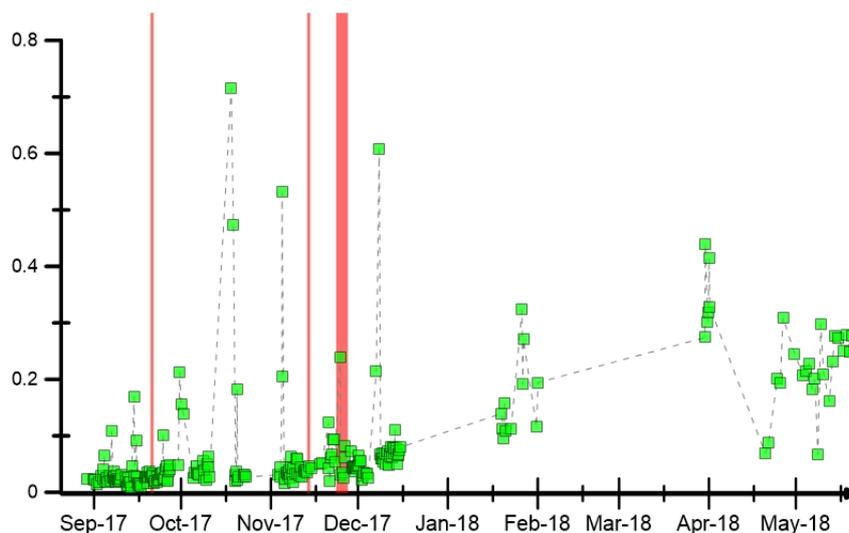


Fig. 6.4 - Misure normalizzate del rapporto CO_2/SO_2 del plume dell'Etna misurato alla stazione VOR. Le barre in colore grigio indicano le manifestazioni vulcaniche che hanno interessato il Nuovo Cratere di Sud-Est (NSEC); le barre in verde indicano le recenti attività stromboliane del NCSE nel mese di maggio, in rosso le attività più recenti del NCSE.

Isotopi He (campionamento in discreto): Non sono disponibili aggiornamenti sul rapporto isotopico dell'elio nei gas rilasciati dalle emissioni periferiche. Gli ultimi dati disponibili (campionamento del 23 aprile 2018) confermano il trend di incremento, sebbene discontinuo, osservato da aprile 2017.

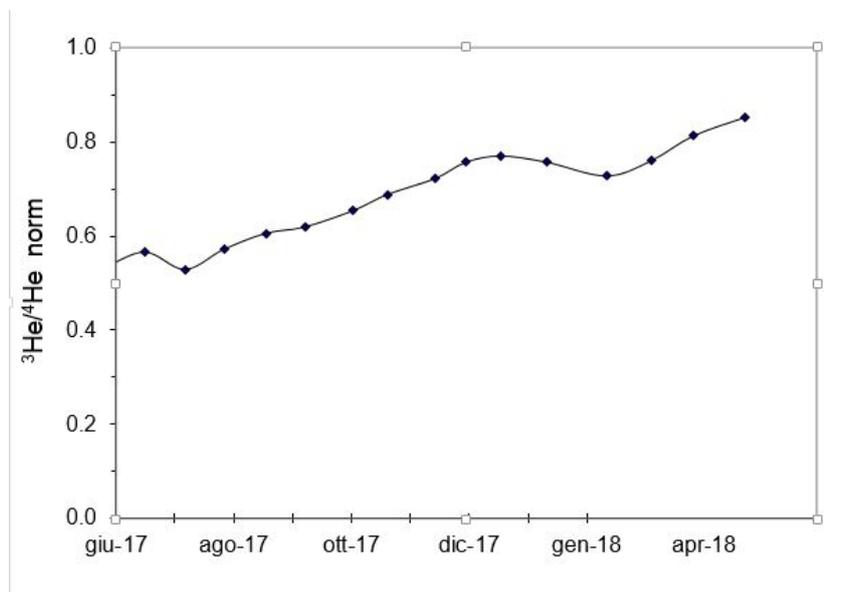


Fig. 6.5 - Andamento del rapporto isotopico dell'elio nelle cinque manifestazioni periferiche (dati normalizzati).

7. STATO STAZIONI

Tab.7.1 Stato di funzionamento delle reti

Rete di monitoraggio	Numero di stazioni con acq. < 33%	Numero di stazioni con acq. compreso tra 33% e 66%	N. di stazioni con acq. > 66%	N. Totale stazioni
Sismologia	2	1	27	30
Telecamere	1	0	10	11
Geochimica Etna Acque	3	0	7	10
Geochimica - Etnagas	0	0	14	14
Infrasonica	1	1	7	9
FLAME-Etna	2	1	7	10
Geochimica - Etna Plume	0	0	1	1

Responsabilità e proprietà dei dati

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 simiche 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.