



Rep. N° 17/2018

ETNA

Bollettino Settimanale

16/04/2018 - 22/04/2018

(data emissione 24/04/2018)

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: Modesta attività sismica da fratturazione; stazionarietà dei parametri del tremore vulcanico.

3) INFRASUONO: Moderata attività infrasonica

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

Il flusso di CO₂ diffusa dai suoli ha mostrato nell'ultima settimana un incremento, pur mantenendosi su valori medio-bassi.

La pressione parziale di CO₂ in falda si conferma su valori inferiori alla media.

Non sono disponibili aggiornamenti sul rapporto isotopico dell'elio.

Il rapporto C/S nel plume si attesta su valori medio-bassi.

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

Nel periodo di osservazione, il monitoraggio dell'attività vulcanica dell'Etna è stato effettuato mediante la rete di telecamere di sorveglianza dell'INGV – Sezione di Catania Osservatorio Etneo (INGV-OE) ed osservazioni visive da remoto. Nel periodo esaminato, l'attività dei crateri sommitali non ha subito significative variazioni rispetto alle settimane precedenti ed è stato caratterizzato quasi esclusivamente da un regime di regolare degassamento, di intensità variabile ai singoli crateri (circoletti gialli in Fig. 3.1), mentre le modeste e sporadiche emissioni di cenere evidenziate nei comunicati delle settimane precedenti, non sono più state osservate.

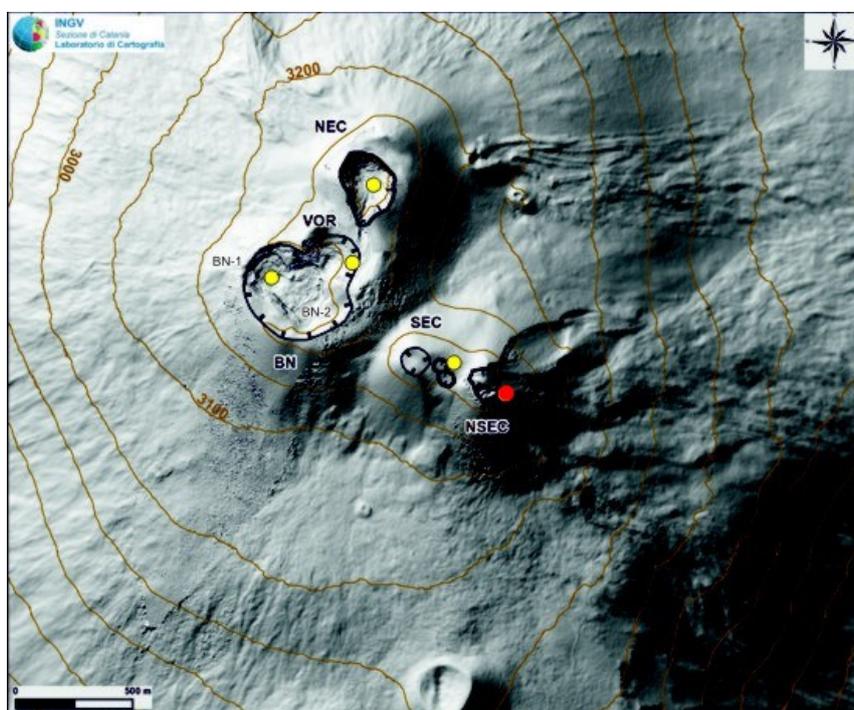
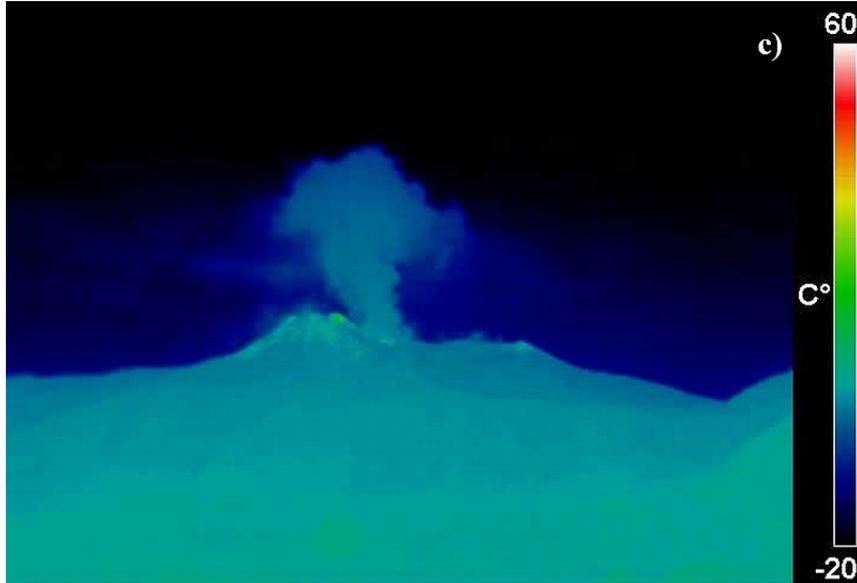


Fig. 3.1 - Mappa dell'area craterica sommitale (DEM 2014, Laboratorio di Aerogeofisica-Sezione Roma 2, modificato). Le linee nere indentate evidenziano l'orlo dei crateri sommitali: BN = Bocca Nuova, al cui interno si osservano la depressione nord-occidentale (BN-1) e quella sud-orientale (BN-2); VOR = 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 (bocca orientale).

In particolare, il cratere Bocca Nuova (BN) è interessato da un intenso degassamento di tipo impulsivo (Fig. 3.2a) in corrispondenza del cratere a pozzo localizzato nel settore nord-occidentale (indicato con BN-1 in Fig. 3.1), mentre è decisamente minore il contributo al degassamento da parte della bocca in prossimità dell'orlo orientale del cratere Voragine (VOR). Per quanto concerne il complesso Cratere di SE (SEC) - Nuovo Cratere di SE (NSEC), permane un regime di degassamento diffuso e pulsante, a tratti più intenso (Fig. 3.2b), alimentato dal campo fumarolico che interessa gli orli dei crateri, dal cratere a pozzo presente sul versante orientale, e dal cosiddetto "cono della sella". L'elevata temperatura dei gas emessi si manifesta anche attraverso una incandescenza pulsante, localizzata nell'area orientale del cono (Fig. 3.2c). Il cratere di NE, infine, è interessato da degassamento prevalentemente a carico della depressione a pozzo formatasi tra il 20 ed il 21 novembre 2017, che contribuisce solo in modo marginale al degassamento complessivo dell'area craterica sommitale.



INGV-OE Catania 21-04-2018 18:19:10.00 EMOH



INGV-OE Catania 20-04-2018 21:30:00.00 EMCT

Fig. 3.2 - a) Degassamento dal cratere a pozzo del settore nord-occidentale del cratere BN, ripreso dalla telecamera di Monte Cagliato (EMCH) al mattino del 20/4; b) degassamento intenso del complesso del NSEC, visibile dalla telecamera della Montagnola (EMOH) nella serata del 21/4; c) incandescenza localizzata nell'area orientale del cono NSEC, ascrivibile all'elevata temperatura dei gas emessi, visibile dalla telecamera termica di Monte Cagliato (EMCT) nella tarda serata del 20/4.

4. SISMOLOGIA

Sismicità: Durante la settimana in oggetto sono stati registrati due terremoti con magnitudo pari o superiore a 2 (Fig. 4.1). Tali eventi, rispettivamente di magnitudo 2.7 e 2.1, hanno interessato rispettivamente il medio-alto versante occidentale del vulcano, ad una profondità di circa 20 Km ed il basso versante nord-orientale ad una profondità di 18 km (Tab. 4.1, Fig. 4.2).

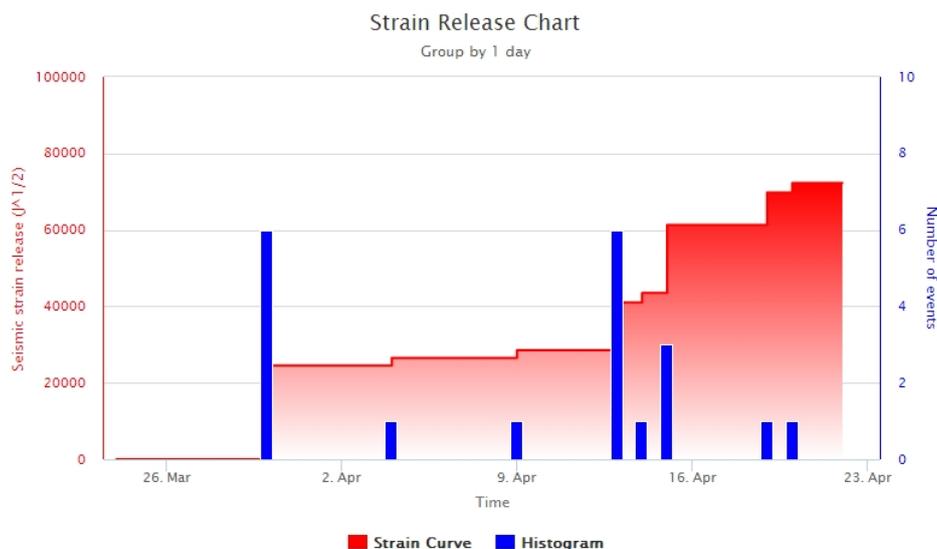


Fig. 4.1 - Frequenza giornaliera di accadimento e curva cumulativa del rilascio di strain sismico dei terremoti con M_l pari o superiore a 2.0 registrati nell'ultimo mese.

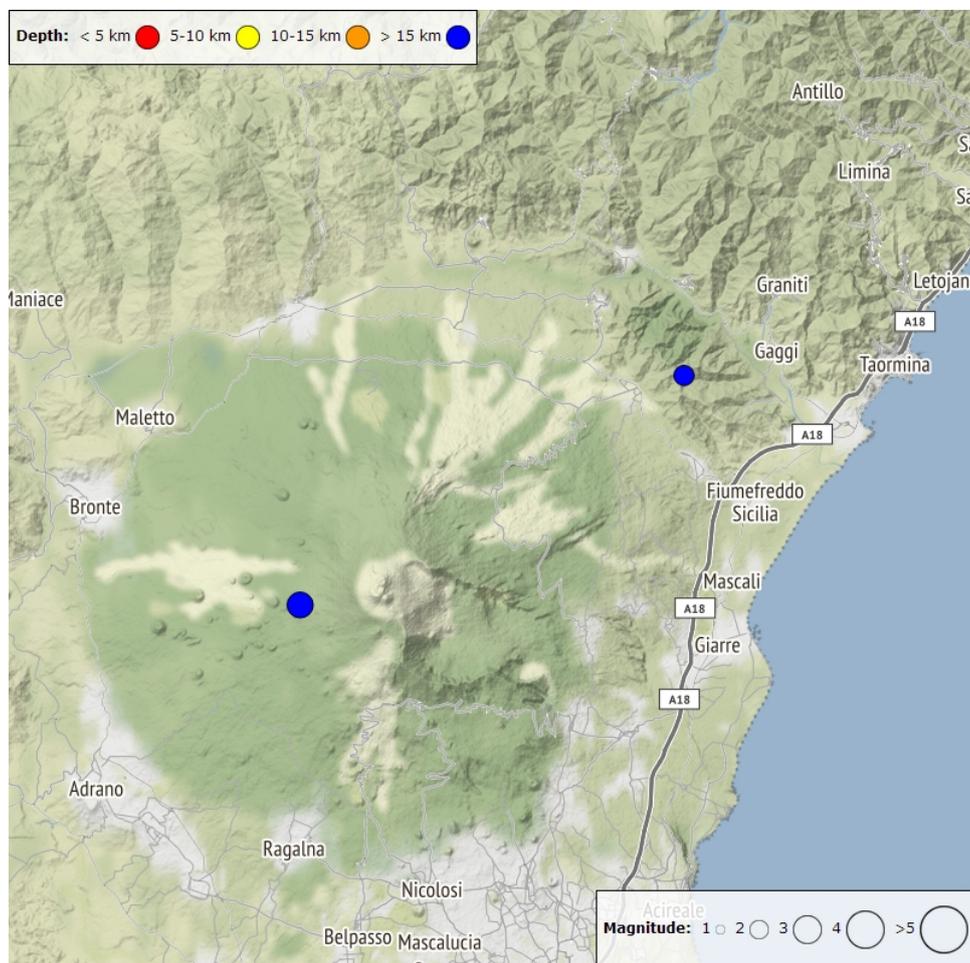


Fig. 4.2 - Distribuzione della sismicità con *Ml* pari o superiore a 2.0 nell'ultima settimana.

Tab. 4.1 - Tabella dei terremoti con *ML* \geq 2

DateTime	ML	Prof. (km)	Area epicentrale
19/04/2018 22:22	2.7	20.2	0.5 km W from Monte Palestra (CT)
20/04/2018 06:52	2.1	18.0	2.7 km E from Linguaglossa (CT)

Tremore vulcanico: Nel corso della settimana, l'ampiezza del tremore vulcanico si è assestata su valori medi senza significative variazioni (Fig. 4.3). Le sorgenti del tremore vulcanico sono localizzate essenzialmente tra 2500 e 2700 m di quota, al di sotto dei crateri sommitali (Fig. 4.4).

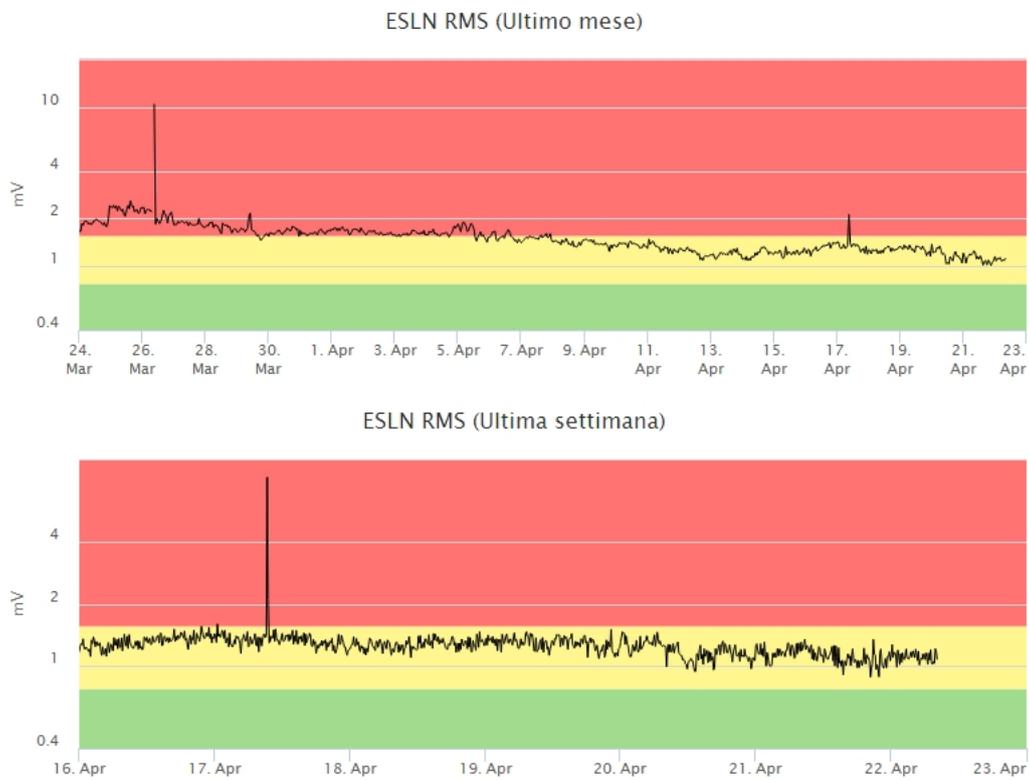


Fig. 4.3 - Andamento temporale dell'ampiezza del tremore vulcanico: valori RMS nell'ultimo mese (in alto) e nell'ultima settimana (in basso) secondo tre livelli di ampiezza (basso=verde, medio = giallo, alto = rosso).

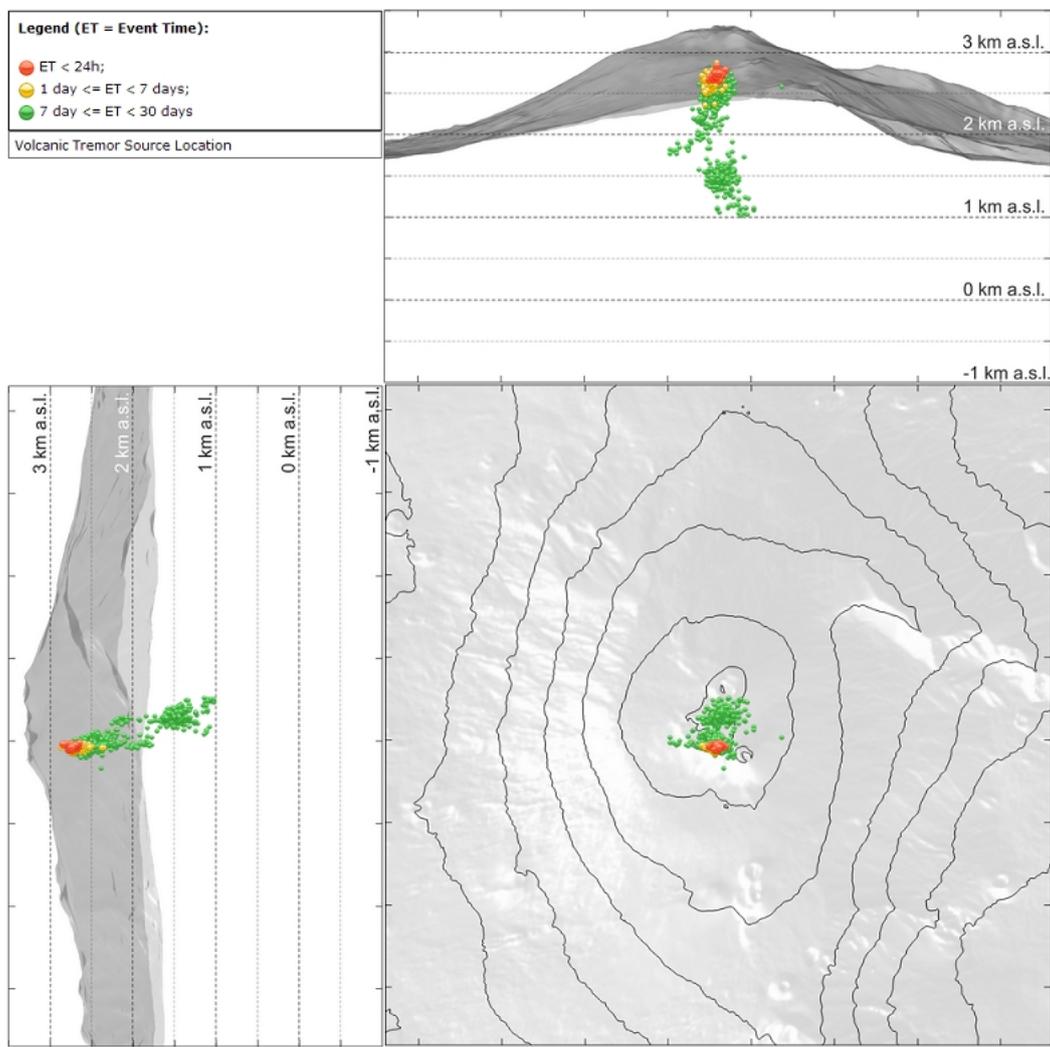


Fig. 4.4 - Localizzazione della sorgente del tremore vulcanico.

5. INFRASUONO

L'attività infrasonica ha mostrato un incremento rispetto alla settimana precedente (Fig. 5.1). Le sorgenti degli eventi infrasonici sono state localizzate principalmente nell'area del cratere Bocca Nuova (Fig. 5.2).

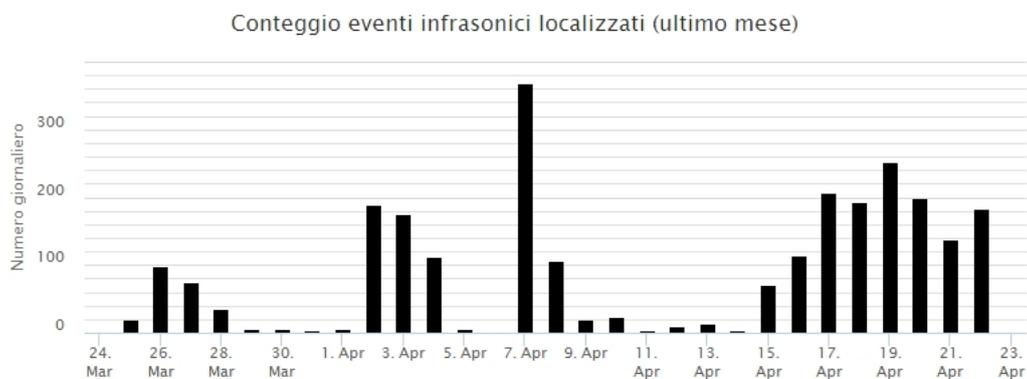


Fig. 5.1 - Andamento della frequenza giornaliera di accadimento degli eventi infrasonici localizzati nell'ultimo mese.

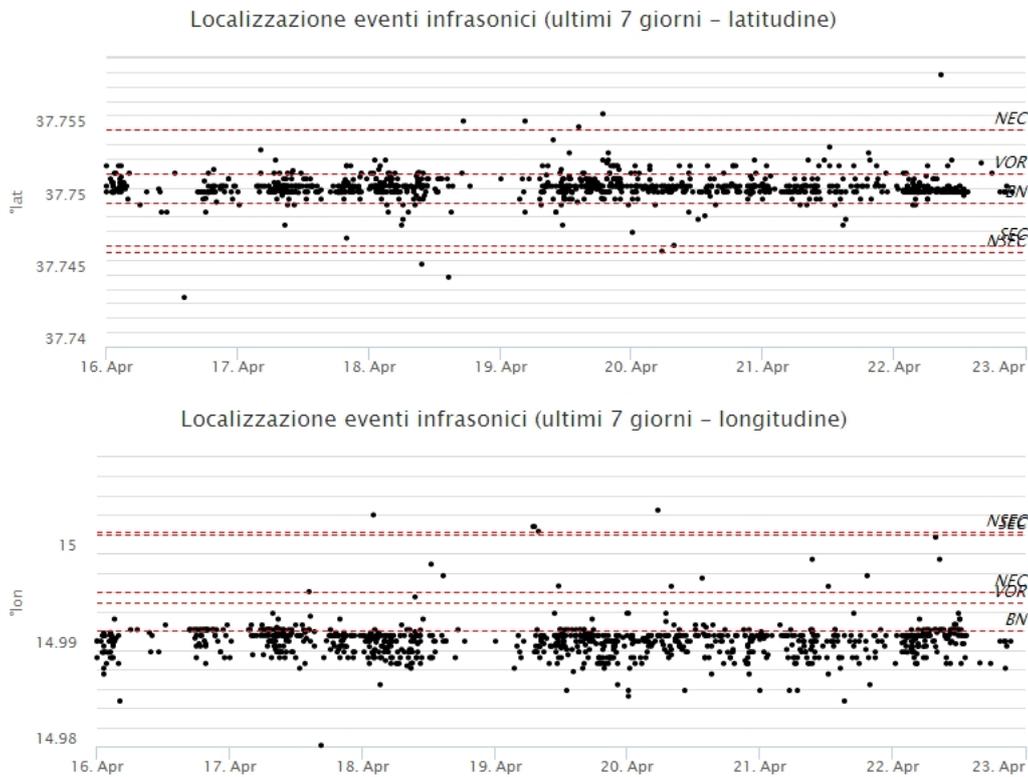


Fig. 5.2 - Andamento temporale dei parametri di localizzazione (longitudine e latitudine) degli eventi infrasonici localizzati nell'ultima settimana (SEC= cratere SE; VOR = cratere Voragine; NEC = cratere NE; BN = cratere Bocca Nuova).

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 forte decremento rispetto a quelli osservati la settimana precedente; le misure infra-giornaliere non hanno indicato valori di flusso infra-giornaliero superiori alla soglia delle 5000 t/g.

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

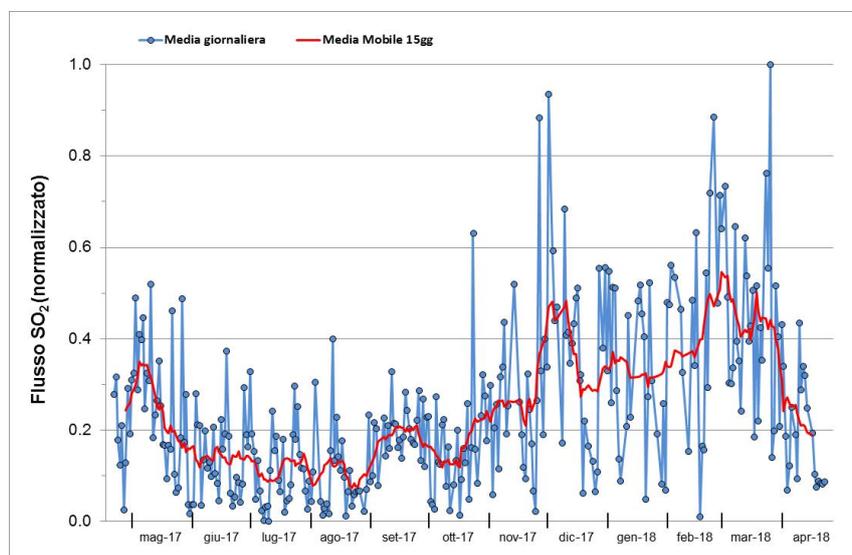


Fig. 6.1 - Curva normalizzata dell'andamento del flusso di SO₂ registrato dalla rete FLAME-Etna

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 hanno evidenziato un incremento significativo dei flussi nell'ultima settimana. I flussi di CO2 dell'ultimo periodo rientrano, comunque, in un range di valori medio-bassi per il regime tipico dell'Etna.

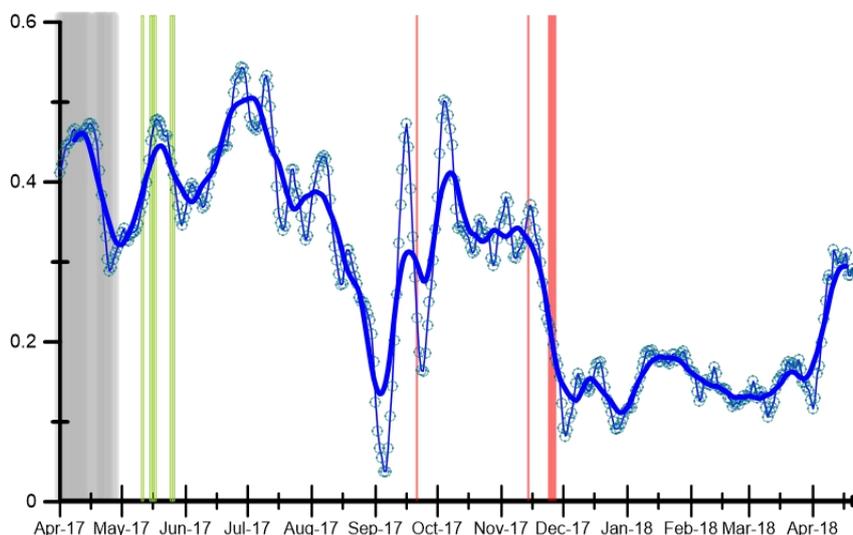


Fig. 6.2 - Curva normalizzata dei flussi complessivi della CO2 esalante dal suolo registrati dalla rete EtnaGAS nell'ultimo anno (running average su base bi-settimanale). Le barre in colore grigio indicano le manifestazioni vulcaniche che hanno interessato il Nuovo Cratere di Sud-Est (NSEC); le barre 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 un progressivo decremento da novembre 2017. Da gennaio si osservano valori leggermente al di sotto della media e pressoché stazionari.

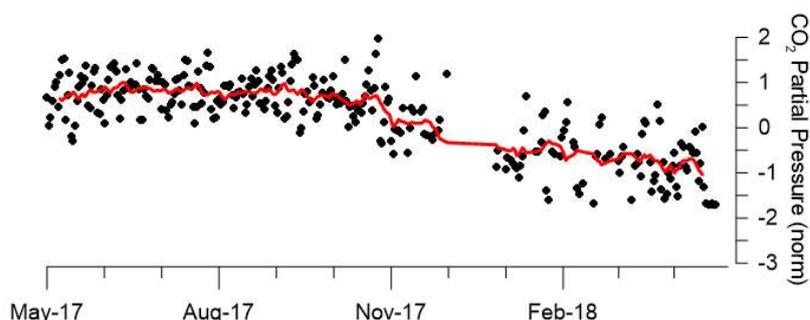


Fig. 6.3 - Andamento temporale della pressione parziale di CO2 disciolta nella galleria drenante di Ponteferro (media giornaliera, dati raw normalizzati). In rosso, la running average su base quindicinale.

C/S nel plume (Rete EtnaPlume): L'intervento di manutenzione della precedente settimana ha permesso il ripristino della stazione automatica di misura del rapporto CO₂/SO₂ della stazione Voragine. La direzione dei venti prevalenti non è stata tuttavia favorevole per le acquisizioni del chimismo del plume e le misure dell'ultimo periodo sono state rilevate con scarsa frequenza. Il rapporto CO₂/SO₂ misurato nella settimana in osservazione è in diminuzione rispetto a quanto comunicato nei bollettini precedenti e si attesta su valori medio-bassi per il regime tipico dell'Etna.

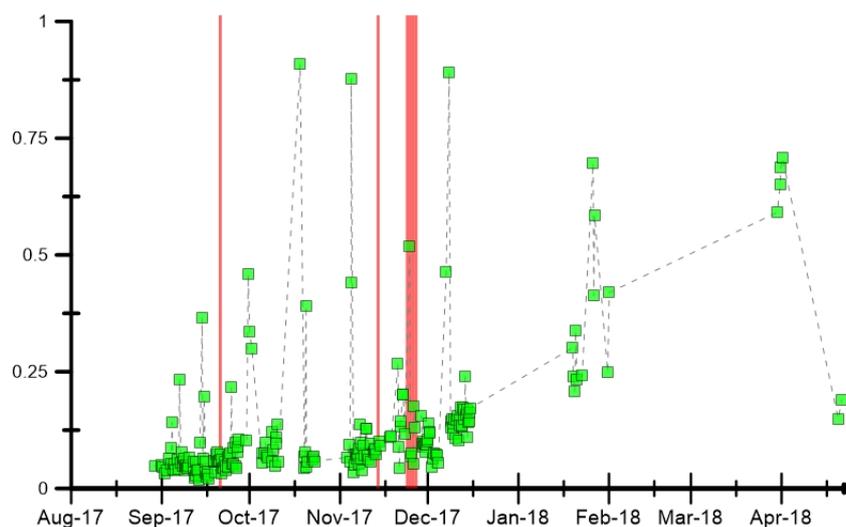


Fig. 6.4 - Misure normalizzate del rapporto CO₂/SO₂ del plume dell'Etna misurato alla stazione VOR. Le barre in colore grigio indicano le manifestazioni vulcaniche che hanno interessato il Nuovo Cratere di Sud-Est (NSEC); le barre in verde indicano le recenti attività stromboliane del NCSE nel mese di maggio, in rosso le attività più recenti del NCSE.

Isotopi He (campionamento in discreto): Non sono disponibili aggiornamenti sul rapporto isotopico dell'elio nei siti periferici.

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	0	28	30
Telecamere	1	0	10	11
Geochimica Etna Acque	3	0	7	10
Geochimica - Etnagas	1	0	13	14
Infrasonica	1	0	8	9
FLAME-Etna	2	2	6	10
Geochimica - Etna Plume	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 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.