



Rep. N° 27/2019

ETNA

Bollettino Settimanale

24/06/2019 - 30/06/2019

(data emissione 02/07/2019)

1. SINTESI STATO DI ATTIVITA'

Alla luce dei dati di monitoraggio si evidenzia:

- 1) OSSERVAZIONI VULCANOLOGICHE: Ordinaria attività di degassamento dai crateri sommitali con isolate emissioni di cenere.
- 2) SISMOLOGIA: Attività sismica bassa, nessuno evento con magnitudo 2 o superiore, valori del tremore a livelli medio-bassi.
- 3) INFRASUONO: Discreta attività infrasonica
- 4) DEFORMAZIONI: Le stazioni clinometriche non hanno mostrato, nell'ultima settimana variazioni significative, così come le stazioni GPS.
- 5) GEOCHIMICA: I flussi di SO₂ si pongono su un livello medio-basso, relativamente al degassamento tipico dell'Etna.

I flussi di CO₂ al suolo si attestano su valori medi.

La pressione parziale di CO₂ in falda non mostra variazioni di rilievo.

Non sono disponibili aggiornamenti sul rapporto C/S nel plume. Gli ultimi dati disponibili, relativi al 20 giugno, si attestano su valori bassi.

Il rapporto isotopico dell'elio (dati del 6 giugno) non mostra variazioni significative e si mantiene su valori medi.

2. SCENARI ATTESI

Attività vulcanica caratterizzata da degassamento e discontinua attività esplosiva dai crateri sommitali con formazione di nubi di cenere. Non è possibile escludere un'evoluzione dei fenomeni verso un'attività più energetica e continua.

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 periodo in osservazione è stato effettuato con l'ausilio della rete di telecamere di sorveglianza dell'INGV – Sezione di Catania, Osservatorio Etneo (INGV-OE). Nel periodo considerato l'attività dell'Etna è stata caratterizzata da un'ordinaria attività di degassamento accoppiata ad isolati episodi di emissione di cenere (Fig.3.1).

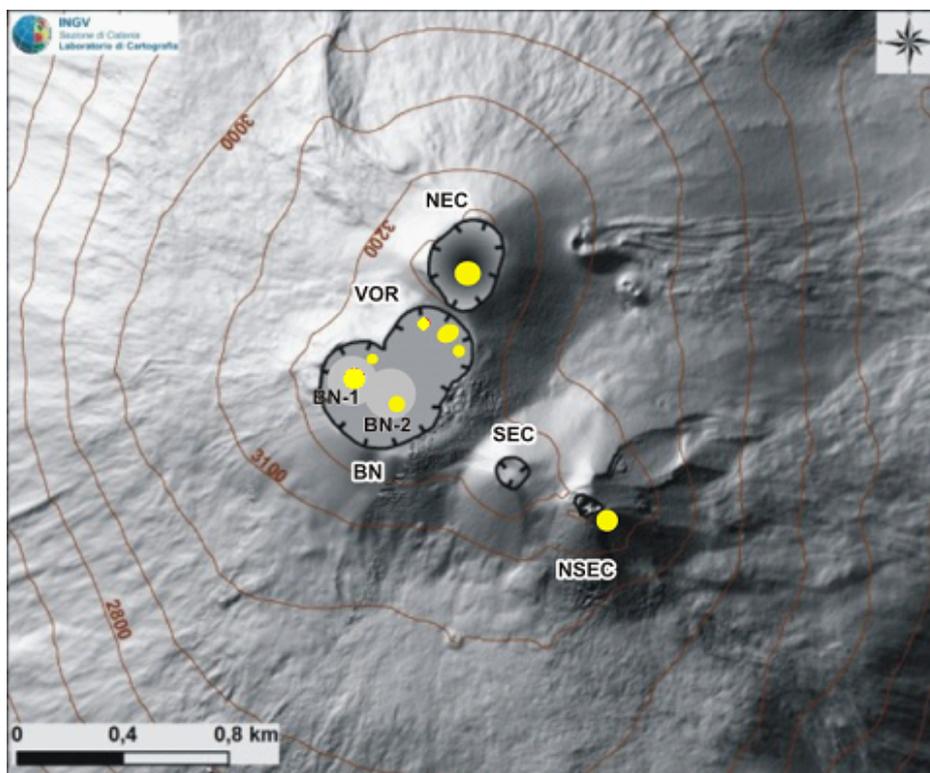


Fig. 3.1 - Mappa dell'area craterica sommitale (DEM 2014, Laboratorio di Aerogeofisica-Sezione Roma 2, mod.). Linee nere indentate = orlo dei crateri sommitali: BN = Bocca Nuova, al cui interno si osservano la depressione nord-occidentale (BN-1) e quella sud-orientale (BN-2); VOR = Voragine; NEC = Cratere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

Come indicato, complessivamente l'attività vulcanologica dell'Etna è stata principalmente governata da un regime di degassamento con intensità variabile da ogni singolo cratere e non ha indicato specifiche anomalie rispetto al classico regime emissivo dell'Etna.

L'unica eccezione è stata mostrata dal cratere della Bocca Nuova (BN) che nel corso della settimana si è contraddistinta per:

- (i) un cospicuo regime di degassamento a tratti pulsante;
- (ii) l'accadimento di tre isolati episodi di moderata emissione di cenere avvenuti giorno 26 giugno tra le 3:30 e 3:50 UTC; in tutti i tre episodi la cenere vulcanica emessa si è dispersa rapidamente in atmosfera ricadendo in prossimità dell'area sommitale (Fig. 3.2);
- (ii) per mostrare da giorno 24 giugno, un bagliore visibile nelle ore notturne con intensità variabile probabilmente associato all'emissione di gas ad alta temperatura (Fig 3.3).



Fig. 3.2 - Emissione di cenere (cerchio rosso tratteggiato) generata dal cratere della Bocca Nuova giorno 26 giugno alle ore 03:33 UTC ripresa dalla telecamera di sorveglianza dell'INGV sita alla Montagnola (EMOH).

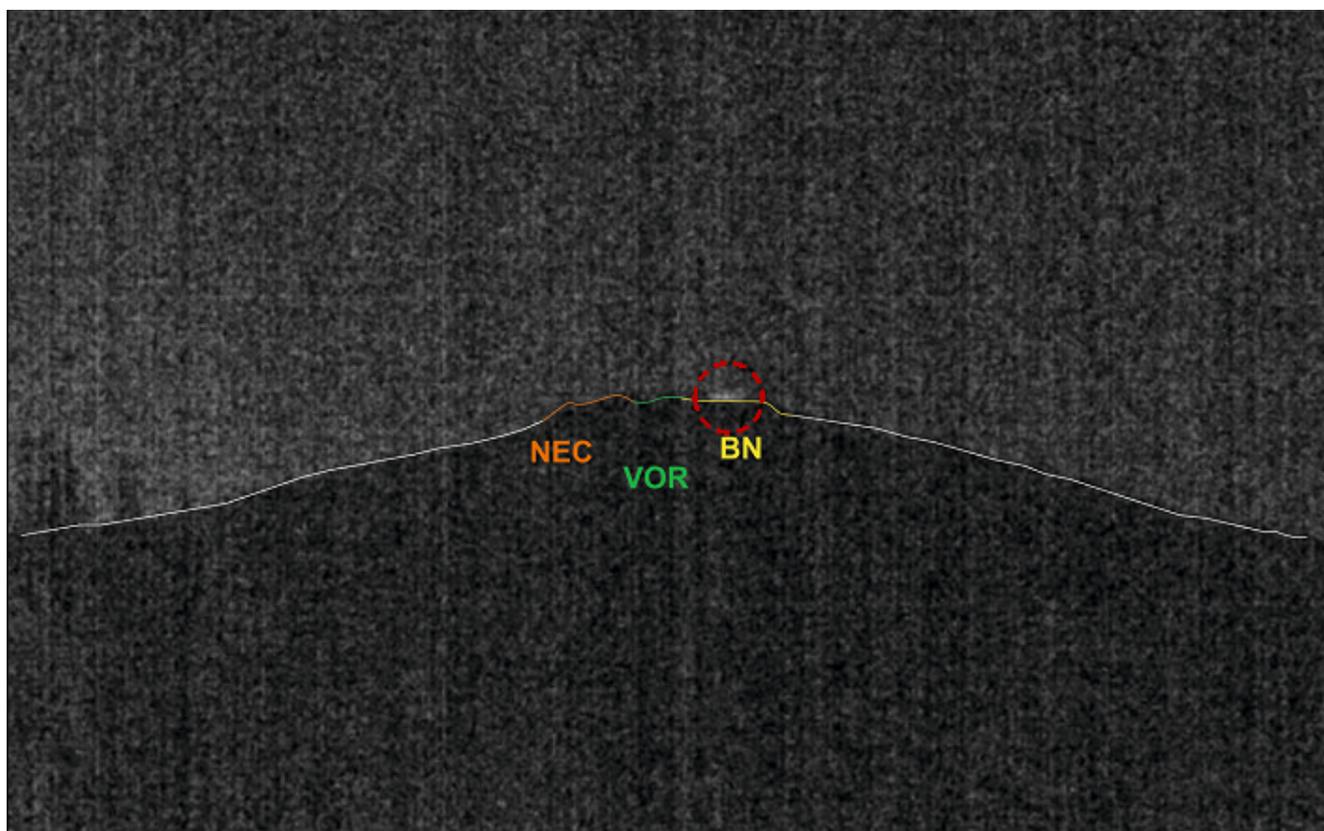


Fig. 3.3 - Immagine ripresa dalla la telecamera dell'INGV sita a Bronte, che mostra i bagliori provenienti dall'area craterica della Bocca Nuova (cerchio rosso tratteggiato; immagine modificata).

4. SISMOLOGIA

Sismicità: L'attività nella settimana dal 24.6 al 30.6.2019 risulta bassa. Non sono stati riscontrati eventi di magnitudo maggiore o uguale a 2.

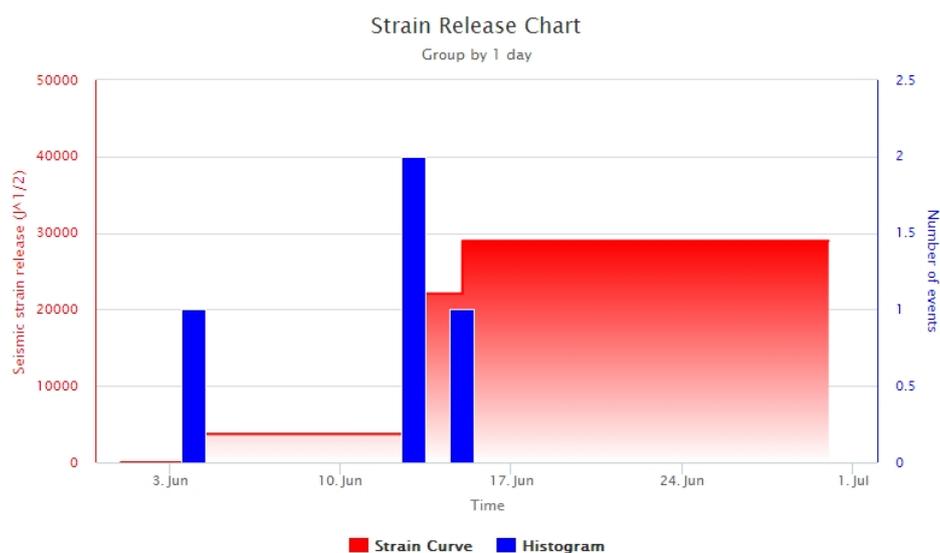


Fig. 4.1 - Frequenza giornaliera di accadimento e curva cumulativa del rilascio di strain sismico dei terremoti con M_l pari o superiore a 2.0 registrati nell'ultimo mese.

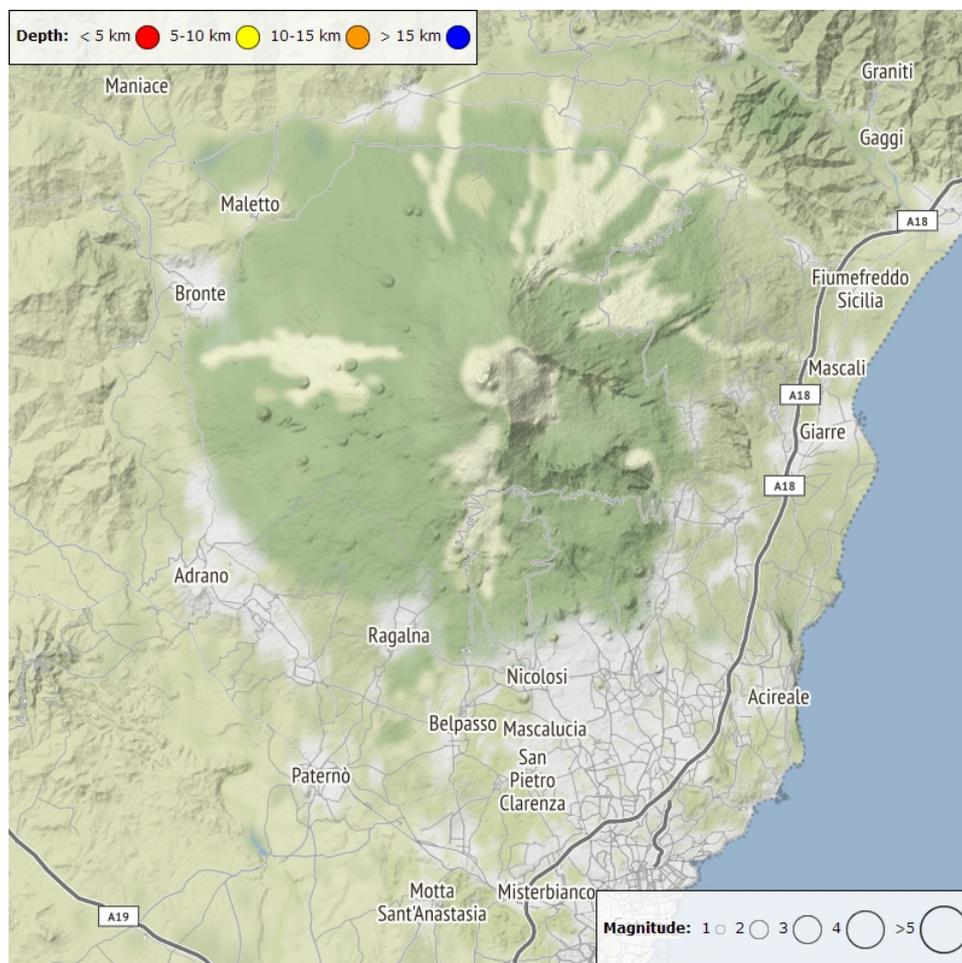


Fig. 4.2 - Distribuzione della sismicità con *Ml* pari o superiore a 2.0 nell'ultima settimana

Tremore vulcanico: L'ampiezza del tremore nella settimana dal 24.6 al 30.6.2019 è stata su livelli medio-bassi. Le sorgenti sono state localizzate nell'area dei crateri centrali a livelli di ca. 1 a 3 km s.l.m.

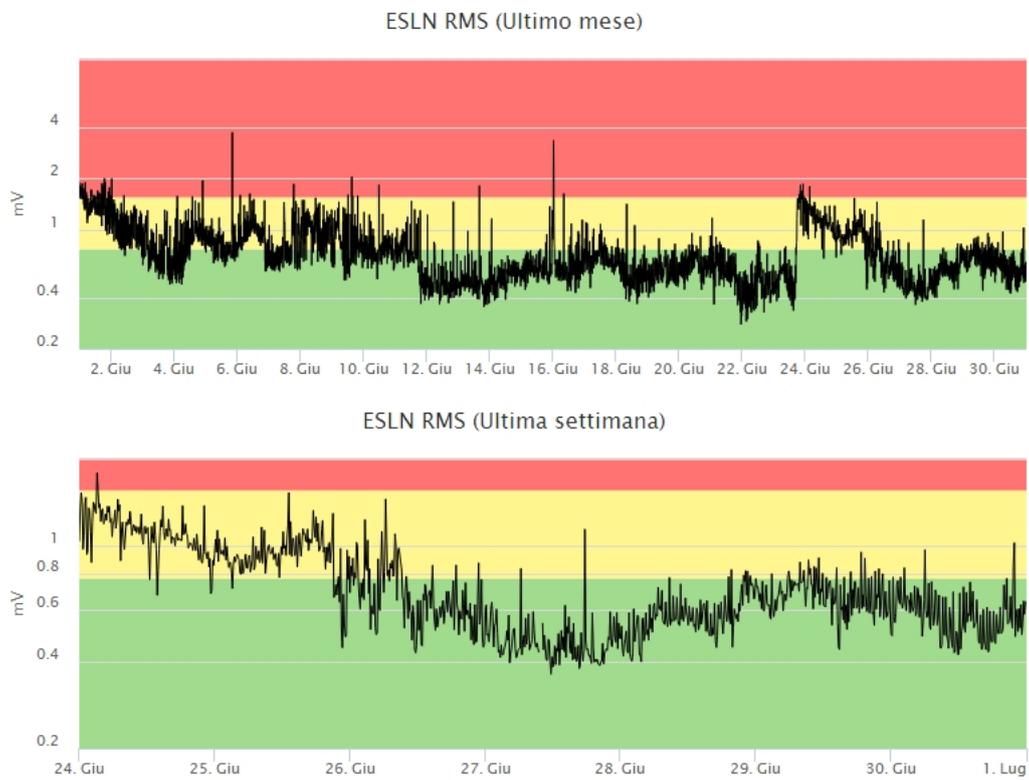


Fig. 4.3 - Andamento temporale dell'ampiezza del tremore vulcanico: valori RMS nell'ultimo mese (in alto) e nell'ultima settimana (in basso) secondo tre livelli di ampiezza (basso=verde, medio = giallo, alto = rosso).

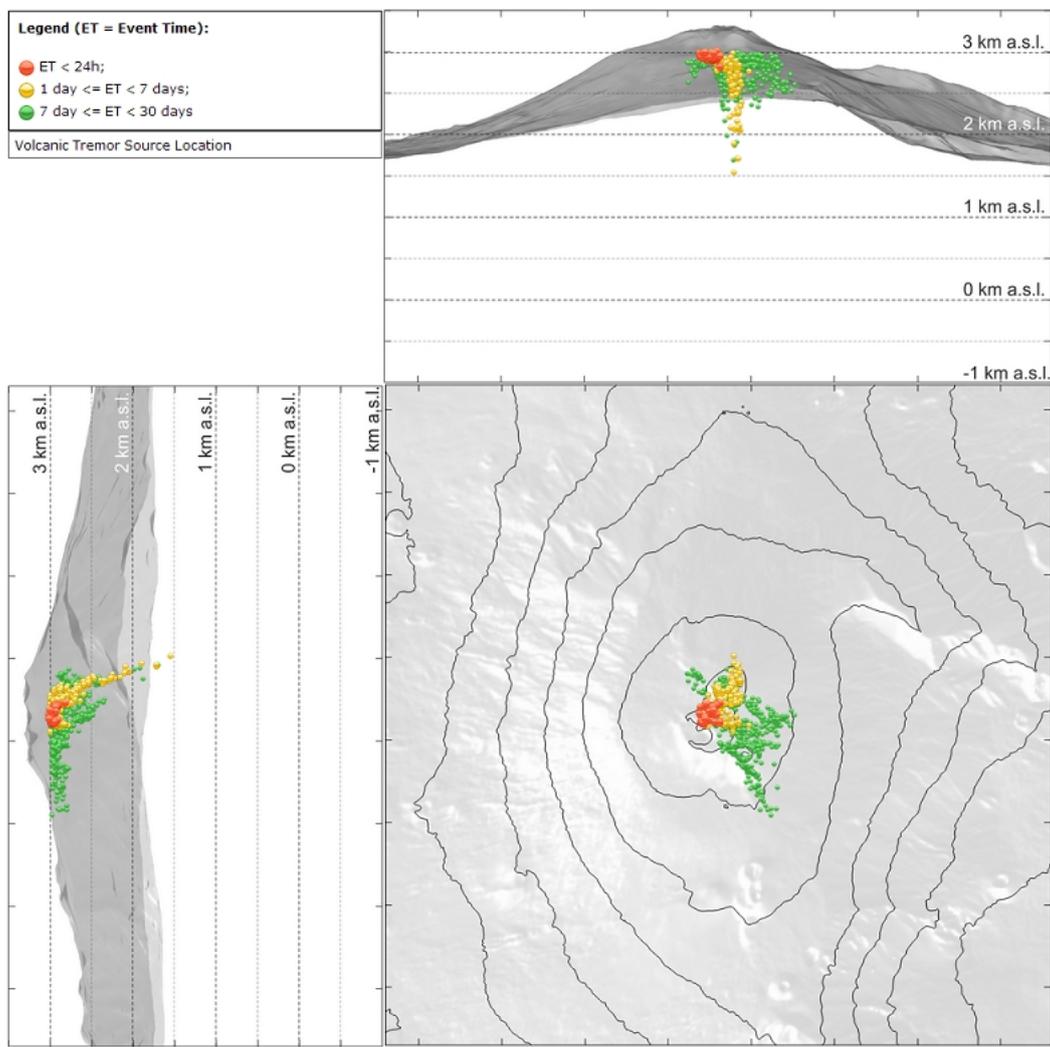


Fig. 4.4 - Localizzazione della sorgente del tremore vulcanico.

5. INFRASUONO

Nella settimana dal 24.6 al 30.6.2019 l'attività infrasonica è stata discreta, con un massimo di oltre 110 eventi nella giornata del 25.6.2019 e tra 10 e 60 nelle altre giornate.



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

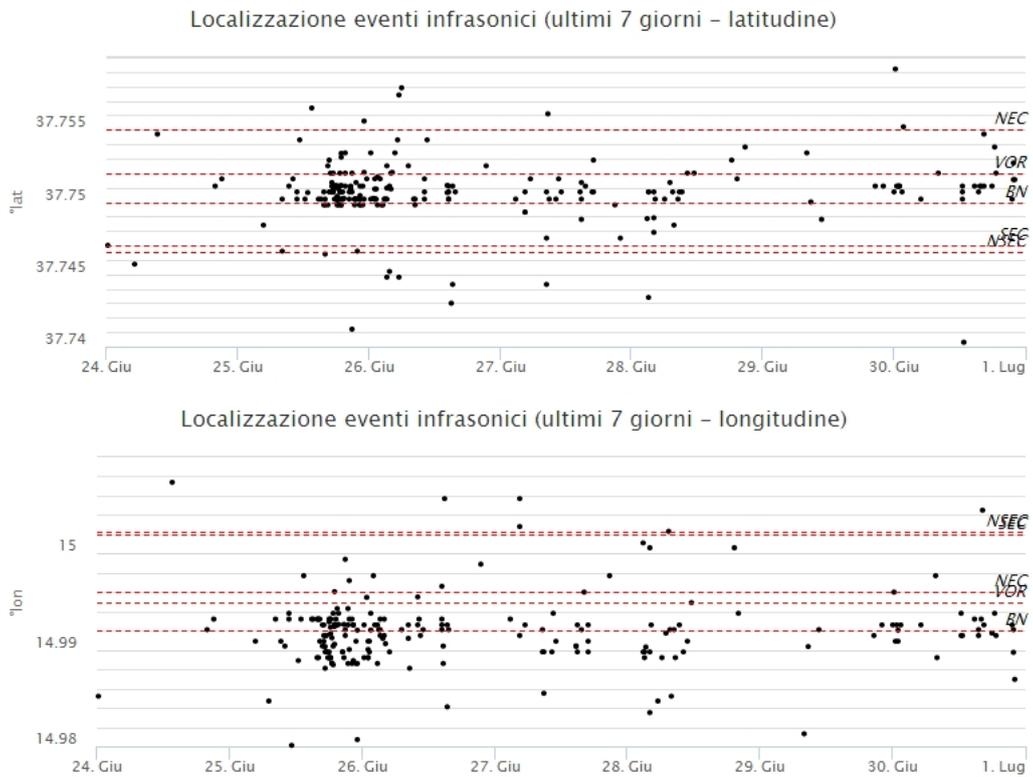


Fig. 5.2 - Le localizzazioni delle sorgenti infrasoniche si concentrano in vicinanza della Bocca Nuova.

6. DEFORMAZIONI DEL SUOLO

GPS: Nesuna variazione significativa da segnalare. Prosegue il trend di inflazione alla scala dell'edificio vulcanico.

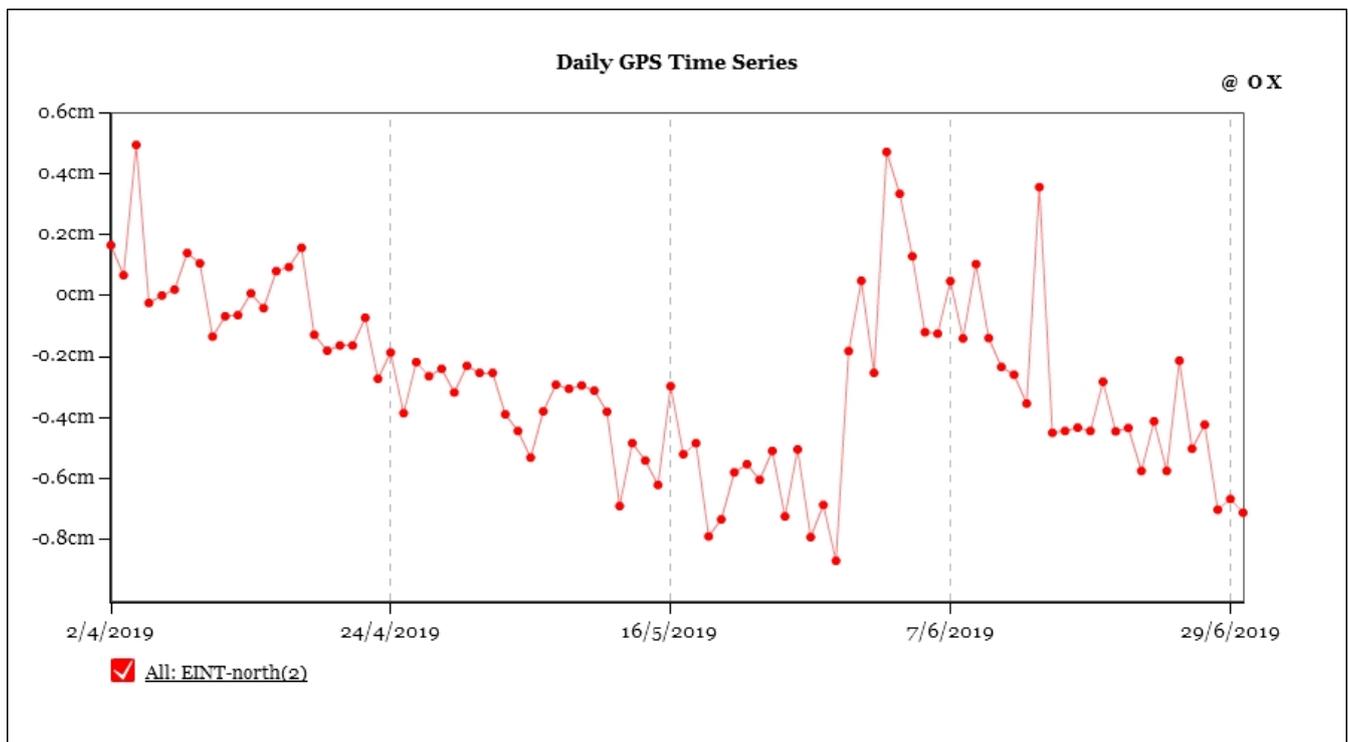


Fig. 6.1 - Serie temporale componente NS della stazione EINT

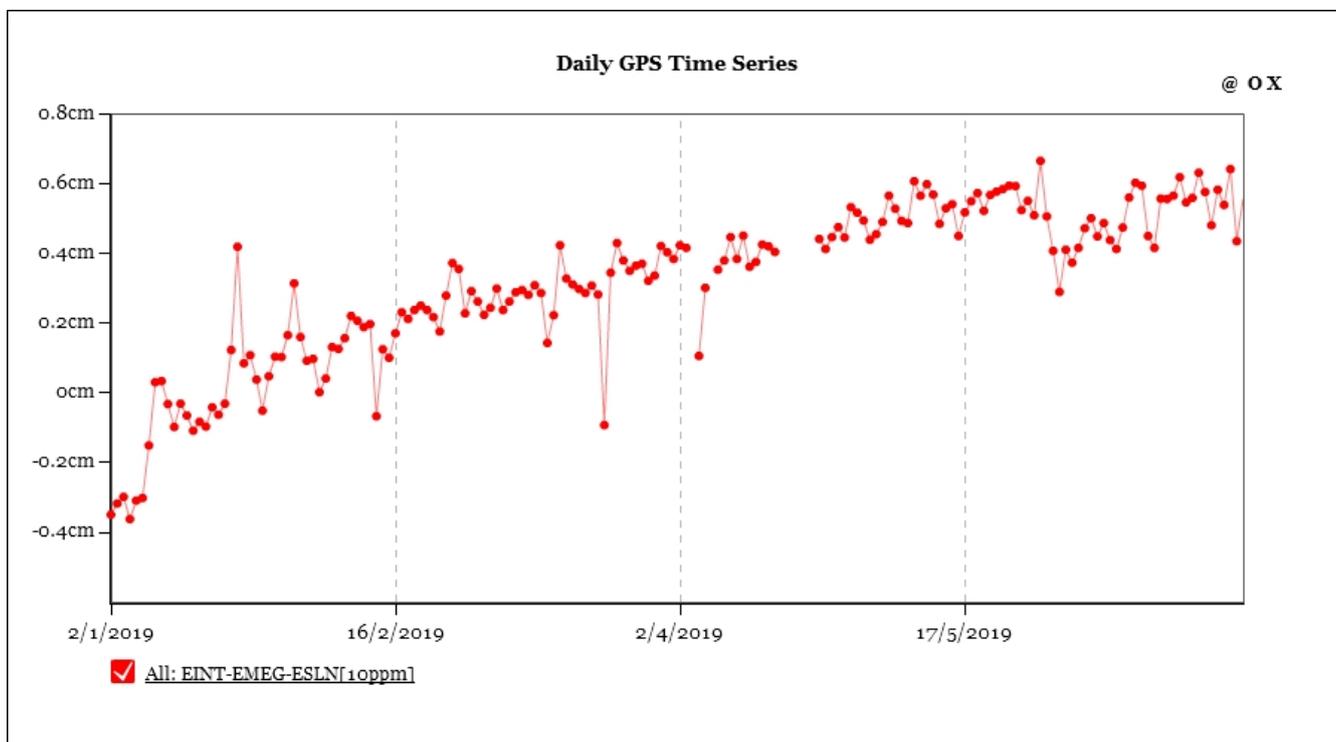


Fig. 6.2 - Serie temporale della dilatazione areale del triangolo EINT-ESLN-EMEG

Clinometria: La rete clinometrica dell'Etna non ha mostrato, nell'ultima settimana variazioni significative.

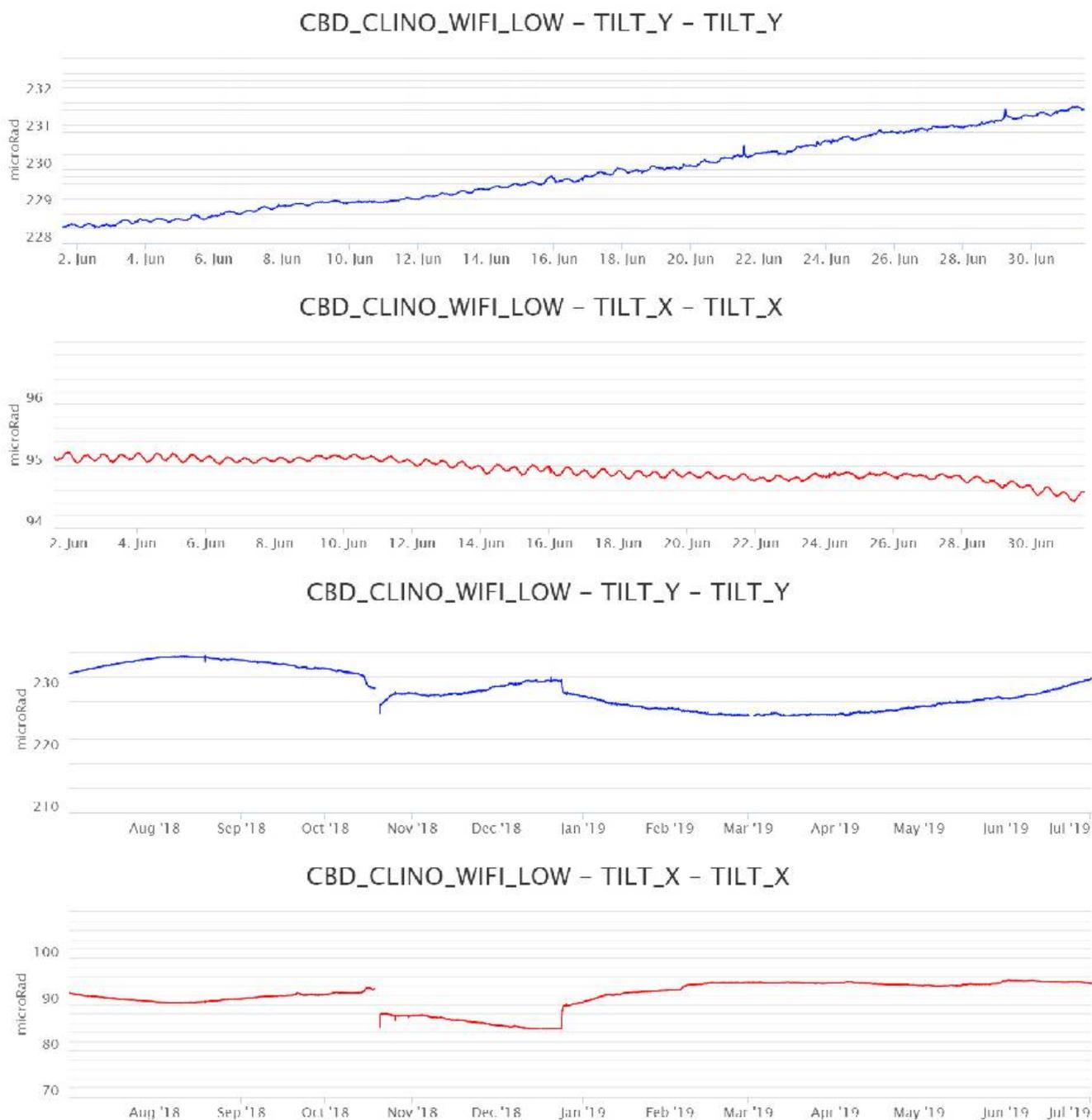


Fig. 6.3 - Segnali clinometrici alla stazione di Case Bada sul versante nord-orientale. Sono riportate le 2 componenti di CBD nel breve (un mese, in alto) e nel lungo periodo (un anno, in basso).

7. GEOCHIMICA

SO₂ nel plume (Rete Flame): Il flusso di SO₂ medio-settimanale misurato nel plume vulcanico dell'Etna tramite la rete UV-Scanner FLAME, ha indicato valori in diminuzione rispetto a quanto osservato la settimana precedente, che portano il flusso ad un livello medio-basso. Le misure infra-giornaliere hanno indicato alcuni valori di flusso superiori al livello di attenzione delle 5,000 t/g.

Nel periodo investigato non si dispone di dati di flusso di HCl.

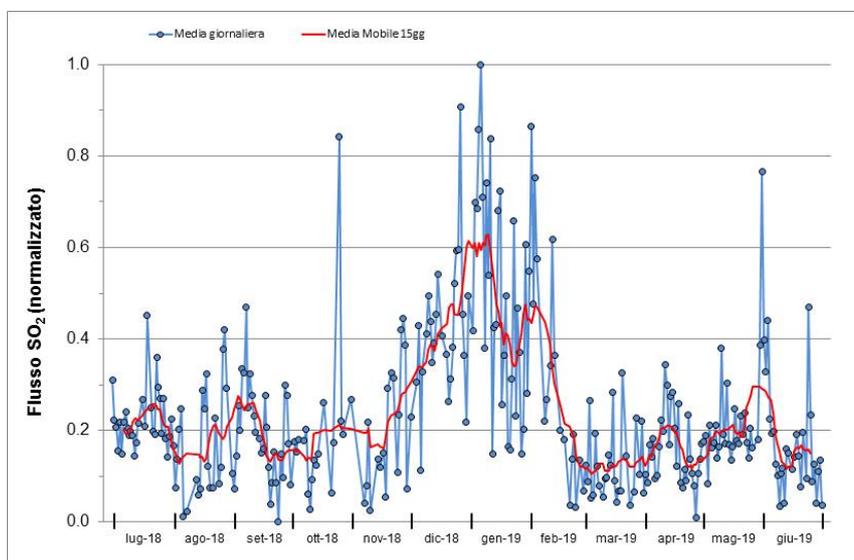


Fig. 7.1 - Misure normalizzate del flusso di SO₂ registrato dalla rete FLAME-Etna nell'ultimo anno.

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 mostrato un andamento in linea con le misure della settimana precedente. Il regime di degassamento nel periodo in osservazione si attesta su valori medi per le tipiche caratteristiche dell'Etna.

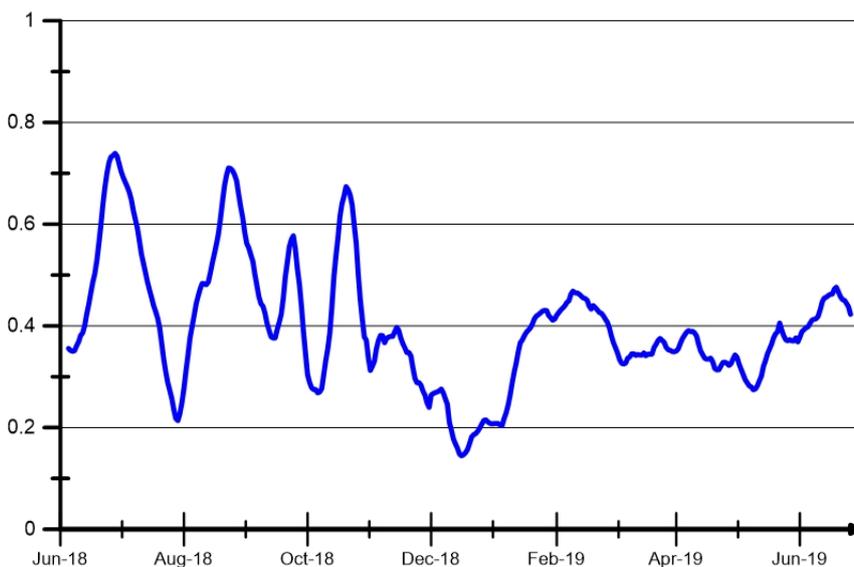


Fig. 7.2 - Curva normalizzata (dal 2011) dei flussi complessivi della CO₂ esalante dal suolo registrati dalla rete EtnaGAS nell'ultimo anno (running average su base bi-settimanale).

CO₂ in falda (Rete EtnaAcque): La pressione parziale di CO₂ registrata dalla rete Etna Acque non mostra variazioni significative al di fuori della variabilità stagionale.

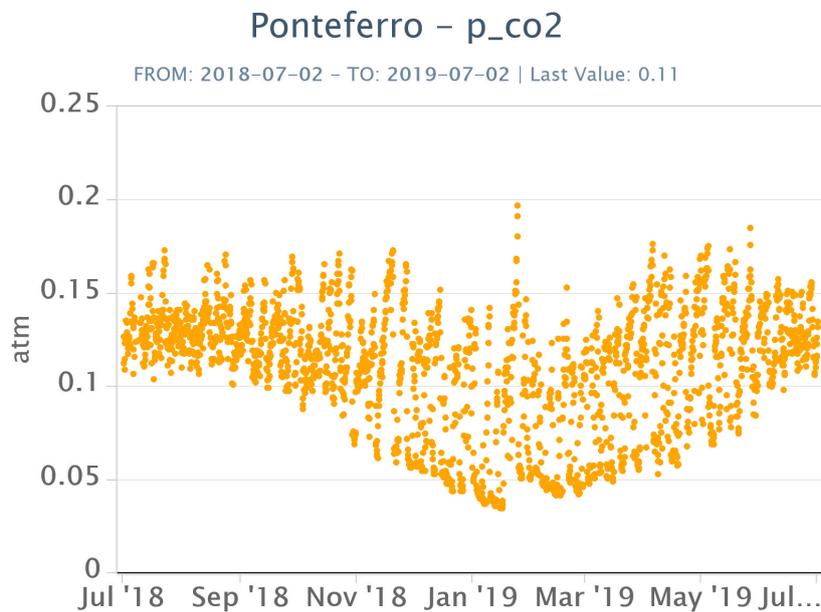


Fig. 7.3 - Andamento temporale della pressione parziale di CO₂ disciolta nella galleria drenante di Ponteferro (dati raw, una misura ogni quattro ore).

C/S nel plume (Rete EtnaPlume): A seguito di un problema tecnico in via di risoluzione, non si hanno aggiornamenti dal 20 giugno. Gli ultimi dati comunicati, e mostrati in figura, si riferiscono alla settimana precedente. Il rapporto CO₂/SO₂ in riferimento alle ultime misure evidenzia un regime di degassamento basso in relazione alle caratteristiche tipiche dell'Etna.

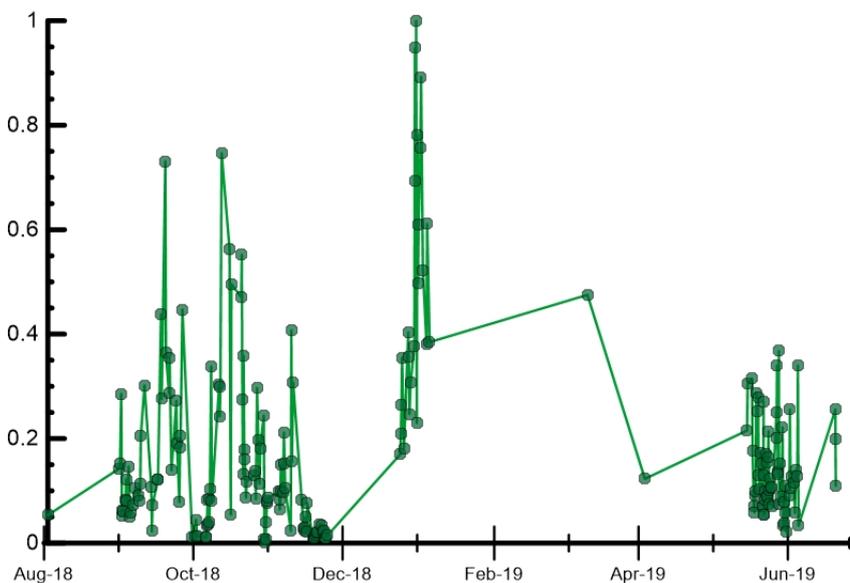


Fig. 7.4 - Misure normalizzate (dal 2014) del rapporto CO₂/SO₂ del plume dell'Etna misurato alla stazione VOR.

Isotopi He (campionamento in discreto): Gli ultimi dati disponibili del rapporto isotopico dell'elio nei gas rilasciati dalle emissioni periferiche (campionamento del 6 giugno) non evidenziano differenze rispetto al precedente campionamento e si attestano su livelli medi o medio-elevati.

8. STATO STAZIONI

Tab.8.1 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	3	1	26	30
Telecamere		1	13	14
Geochimica Etna Acque	1	0	9	10
Geochimica - Etnagas	2	0	12	14
Infrasonica	0	1	8	9
FLAME-Etna	1	2	6	9
Geochimica - Etna Plume	1	0	0	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.