



Rep. N. 19/2022 VULCANO

VULCANO

BOLLETTINO SETTIMANALE

SETTIMANA DI RIFERIMENTO 02/05/2022 - 08/05/2022

(data emissione 10/05/2022)

1. SINTESI STATO DI ATTIVITA'

Alla luce dei dati di monitoraggio si evidenzia:

- 1) **Temperatura delle fumarole crateriche:** Il campo fumarolico presenta temperature di emissione equivalenti lungo tutta la linea di frattura sommitale, a confermare un'anomalia termica ancora sostenuta da un flusso consistente di vapore.
- 2) **Flusso di CO₂ in area craterica:** Il flusso di CO₂ dal suolo in area sommitale conferma una stabilizzazione su valori elevati intono a 12,000 g m⁻² day⁻¹.
- 3) **Flusso SO₂ in area craterica:** Flusso di SO₂ su un livello medio-alto e stabile
- 4) **Geochimica dei gas fumarolici:** Non ci sono aggiornamenti disponibili.
- 5) **Flusso di CO₂ alla base del cono di La Fossa e nell'area di Vulcano Porto:** I flussi di CO₂ registrati nei siti C. Sicilia, Rimessa e P4max continuano a mostrare un lieve trend in diminuzione, ma permangono su valori medio-alti; nel sito Faraglione si registrano valori prossimi al background.
- 6) **Geochimica degli acquiferi termali:** La temperatura misurata nel pozzo Camping Sicilia si attesta su valori elevati e stabili. La conducibilità elettrica mostra valori bassi, seppur in lieve incremento. I valori di livello misurati nel pozzo Bambara mostrano un moderato trend in incremento. I valori di conducibilità continuano a mostrare una progressiva diminuzione anche se si mantengono su livelli medio-elevati.
- 7) **Sismicità locale:** Attività sismica locale di livello basso

- 8) **Sismicità regionale:** Non sono stati registrati eventi da fratturazione con MI superiore a 1.
- 9) **Deformazioni - GNSS:** La rete di stazioni GNSS permanenti non ha registrato variazioni significative.
- 10) **Deformazioni - Clinometria:** La rete clinometrica non ha registrato variazioni significative.
- 11) **Altre osservazioni:** Gravimetria: Non sono state registrate variazioni significative.

2. SCENARI ATTESI

I possibili fenomeni attesi nel breve/medio termine sono di seguito elencati:

- ulteriore aumento del degassamento fumarolico e diffuso;
- incrementi della temperatura dei gas e dei loro flussi, con variazioni della falda termale;
- incremento della sismicità legata alla attività idrotermale e comparsa di sismicità vulcano-tettonica;
- incremento delle deformazioni;
- movimenti di versante;
- possono avvenire in maniera improvvisa fenomeni esplosivi impulsivi quali esplosioni freatiche.

Si rimarca in particolare il perdurare della pericolosità legata alla diffusione di CO₂ dai suoli ed al conseguente accumulo in prossimità delle zone di emissione a mare, in zone sottovento, topograficamente ribassate, e soprattutto in luoghi chiusi, seppure i dati di monitoraggio abbiano mostrato che accumuli di CO₂ con concentrazioni potenzialmente letali siano possibili anche in aree aperte. Il raggiungimento di tali livelli di CO₂ appare comunque fortemente dipendente dall'intensità delle esalazioni dal suolo e dalle condizioni meteorologiche, entrambe fortemente variabili nello spazio e nel tempo, rendendo così estremamente difficile la prevedibilità di condizioni localmente pericolose. I gas vulcanici continuano quindi a rappresentare un pericolo per la popolazione residente nell'abitato di Vulcano Porto

N.B. Eventuali variazioni dei parametri monitorati possono comportare una diversa evoluzione degli scenari sopra descritti. Si sottolinea che, per le loro intrinseche e peculiari caratteristiche, alcune fenomenologie vulcaniche possono verificarsi senza preannuncio o evolvere in maniera imprevista e rapida, implicando quindi un livello di pericolosità mai nullo.

3. TEMPERATURA DELLE FUMAROLE CRATERICHE

Rete Geochimica Vulcano

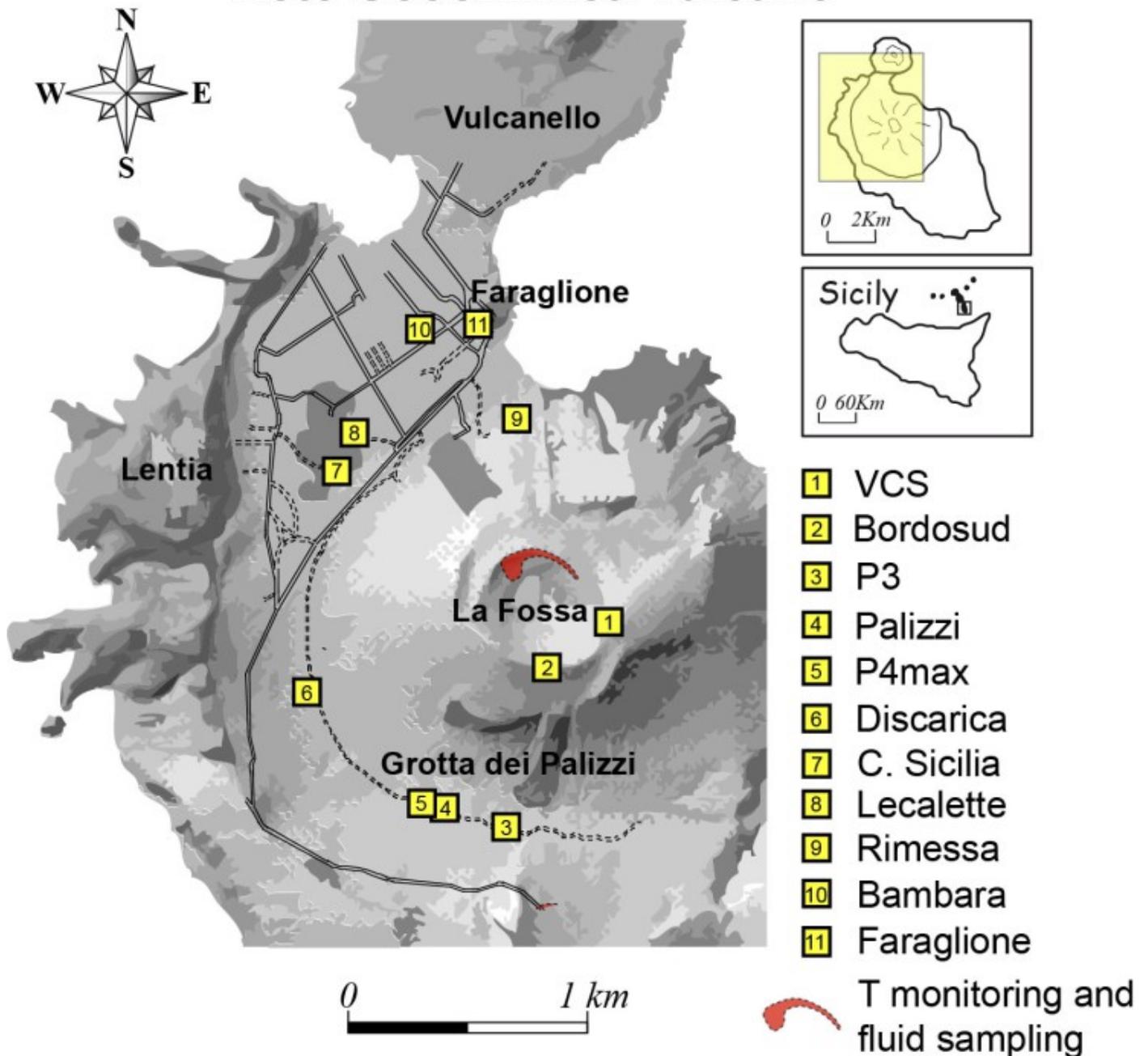


Fig. 3.1 Ubicazione delle stazioni per la misura del flusso di CO₂ dai suoli, dei parametri chimico-fisici negli acquiferi termali, delle temperature di emissione, come indicato in legenda. Il settore evidenziato in rosso include le principali fumarole di alta temperatura (F0, F11, F5, F5AT e FA) e i siti di monitoraggio termico (F5; F5AT1; F5AT2; Versante interno).

Lungo l'orlo sommitale la massima temperatura di emissione presenta valori molto stabili (T1: 377-383 °C), con una media settimanale di 381 °C. Il segnale termico del sensore posto sul versante interno si è interrotto il 5 maggio, per un problema di alimentazione, ma il sito presentava già evidenti disturbi di carattere esogeno.

E' necessario ri - sostituire interamente 2 linee di misura e le rispettive sonde (F5 - T3; FA) e riconsiderare la posizione di T0_Fa, ma l'intervento si effettuerà solo quando le condizioni di lavoro miglioreranno.

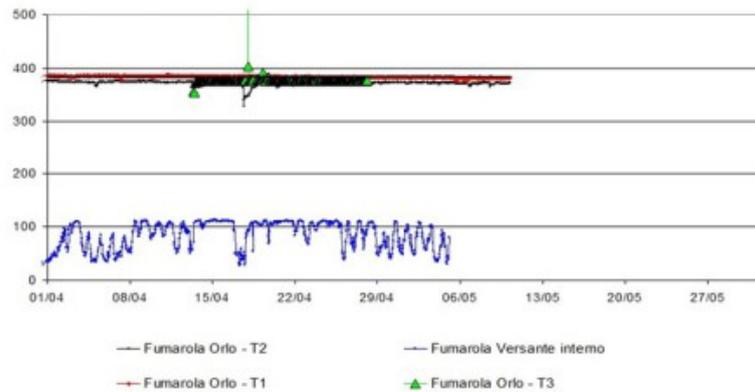


Fig. 3.2 *Registrazione automatica delle variazioni di temperatura (°C) nelle Fumarole poste sull'orlo del versante Nord del cono La Fossa (fumarola F5AT, segnale T2 in nero; segnale T3 in rosso) e sul fianco interno del cratere (fumarola FA, segnale in blu).*

4. FLUSSO DI CO2 IN AREA CRATERICA

Il flusso di CO2 mostra valori elevati. L'aggiornamento è al 6 Maggio 2022 con un valor medio giornaliero di 14437 g m-2 day-1. La media mensile del mese di Maggio si attesta ad oggi su un valore di 12437 g m-2 day-1.

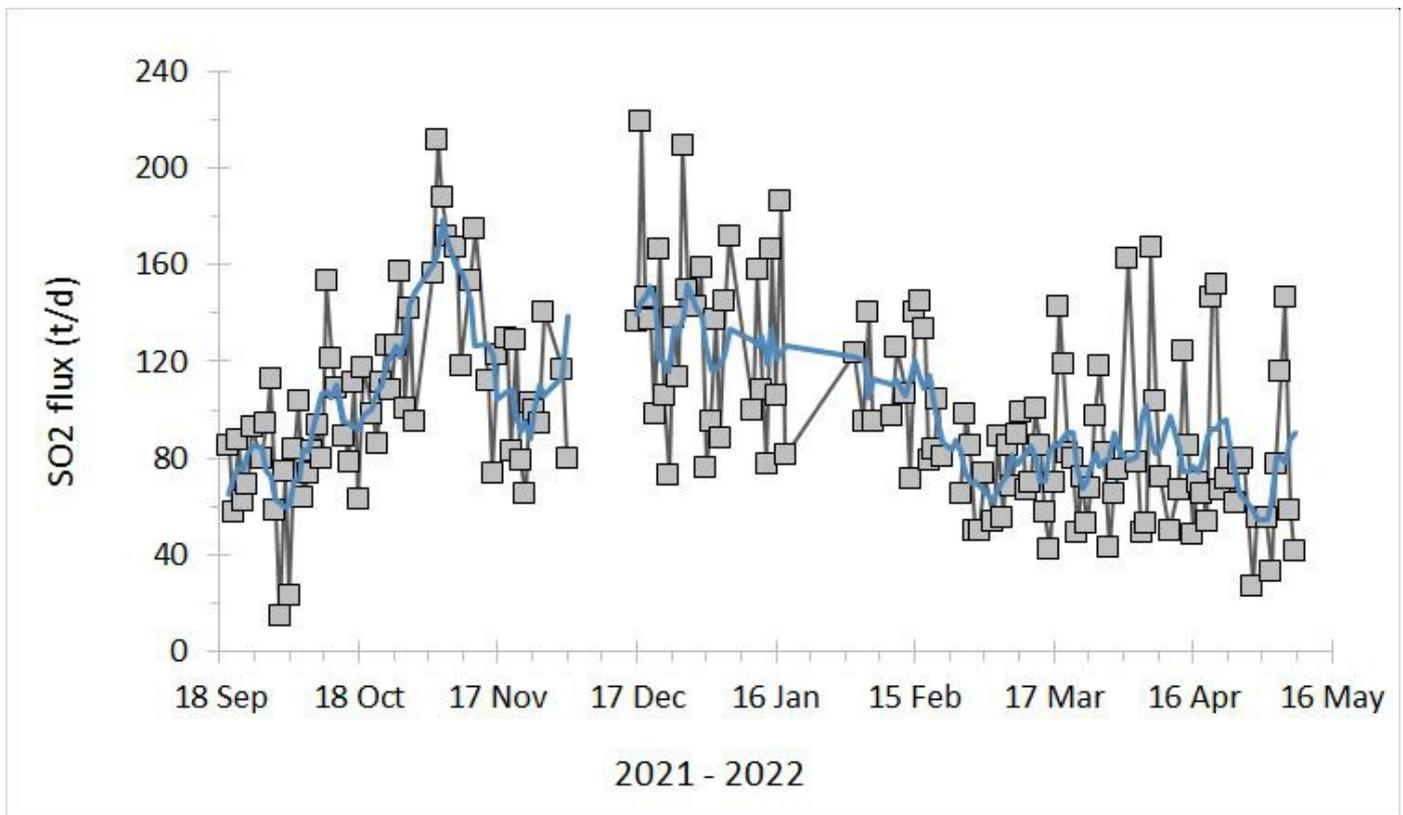


Fig. 5.1 Flusso di SO₂ medio-giornaliero e medio-settimanale (rispettivamente, curva nera e blu) emesso dal campo fumarolico craterico di Vulcano

6. GEOCHIMICA DEI GAS FUMAROLICI

Attualmente con ci sono aggiornamenti. I nuovi dati saranno pubblicati nel prossimo bollettino.

7. FLUSSO DI CO₂ ALLA BASE DEL CONO DI LA FOSSA E NELL'AREA DI VULCANO PORTO

I flussi di CO₂ alla base del cratere nel sito C. Sicilia mostrano valori medio-alti, superiori al background, sebbene in netta diminuzione rispetto al periodo novembre-dicembre 2021; al sito Rimessa si sono registrati valori medi, stabili rispetto alla scorsa settimana; il sito P4max mostra valori medio-alti, che oscillano in maniera ciclica; nel sito di Faraglione si registrano valori prossimi al background.

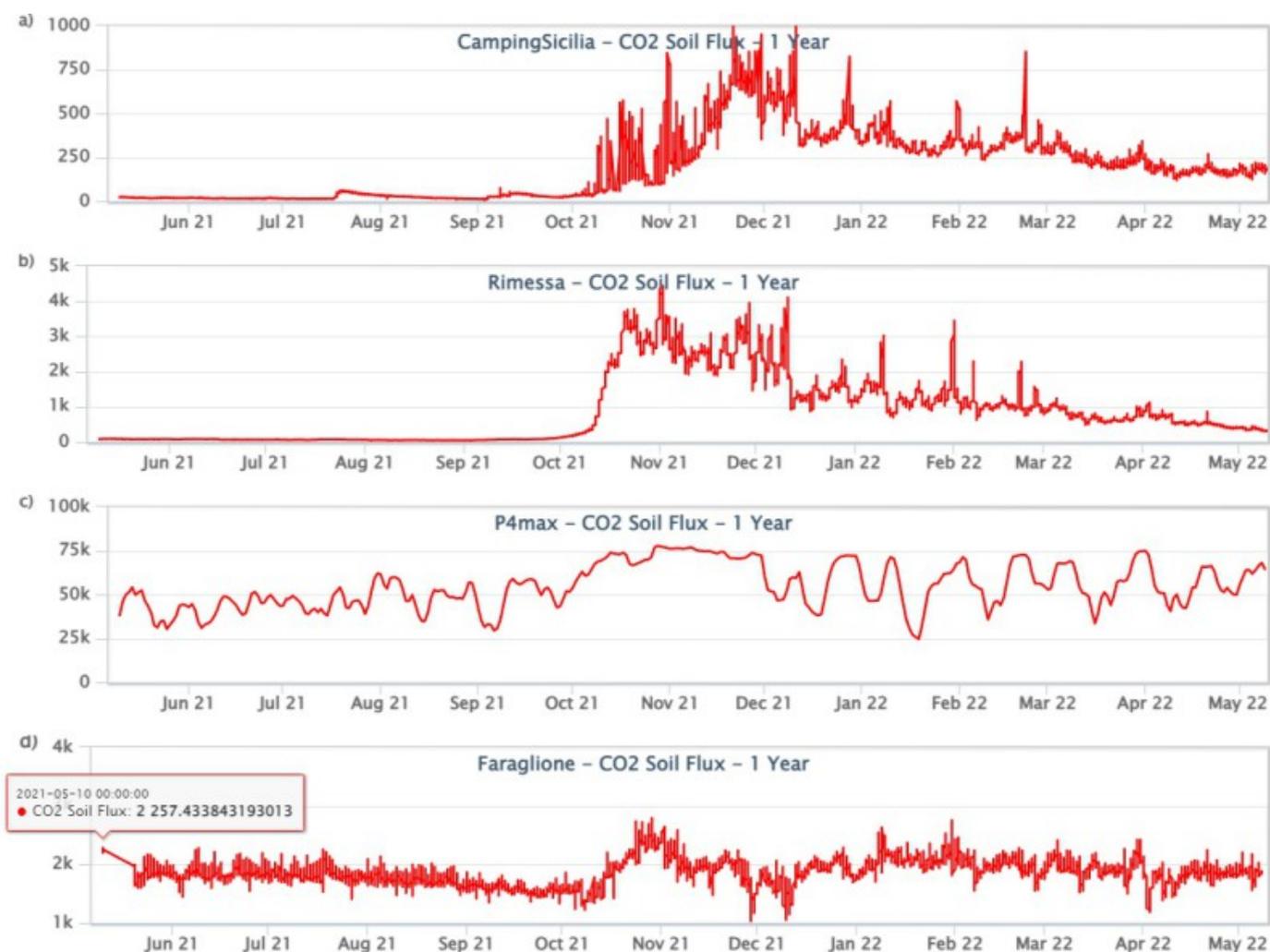


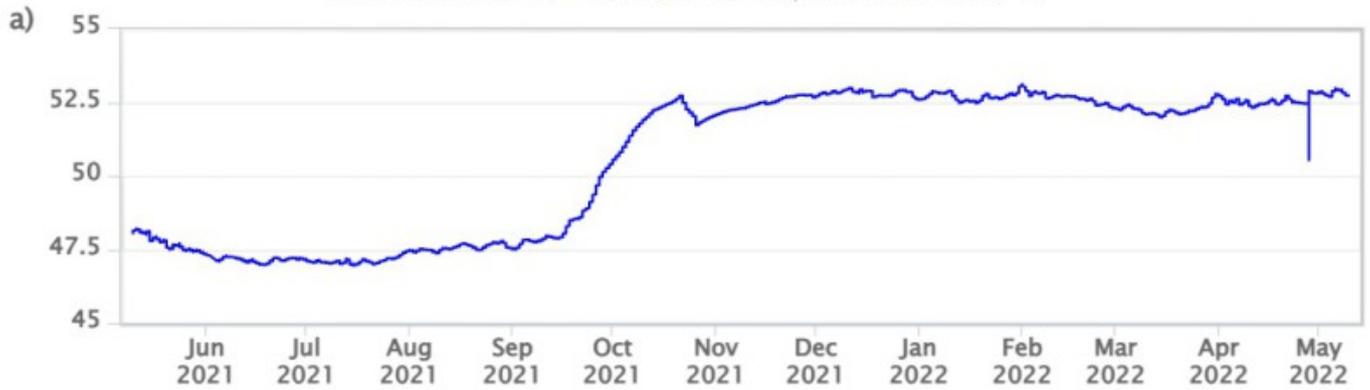
Fig. 7.1 Registrazione automatica del flusso diffuso di CO₂ dal suolo nel sito posto a Est dell'area fumarolica (sito VCS).

8. GEOCHIMICA DEGLI ACQUIFERI TERMALI

I valori di temperatura registrati nelle acque del pozzo C. Sicilia risultano stabili su valori elevati. I valori di conducibilità elettrica si attestano su valori bassi, seppur in lieve incremento.

CampingSicilia – Water Temperature – 1 Year

FROM: 2021-05-10 – TO: 2022-05-10 | Last Value: 52.73 °C



CampingSicilia – Water Conductivity 20°C – 1 Year

FROM: 2021-05-10 – TO: 2022-05-10 | Last Value: 8.42 mS/cm

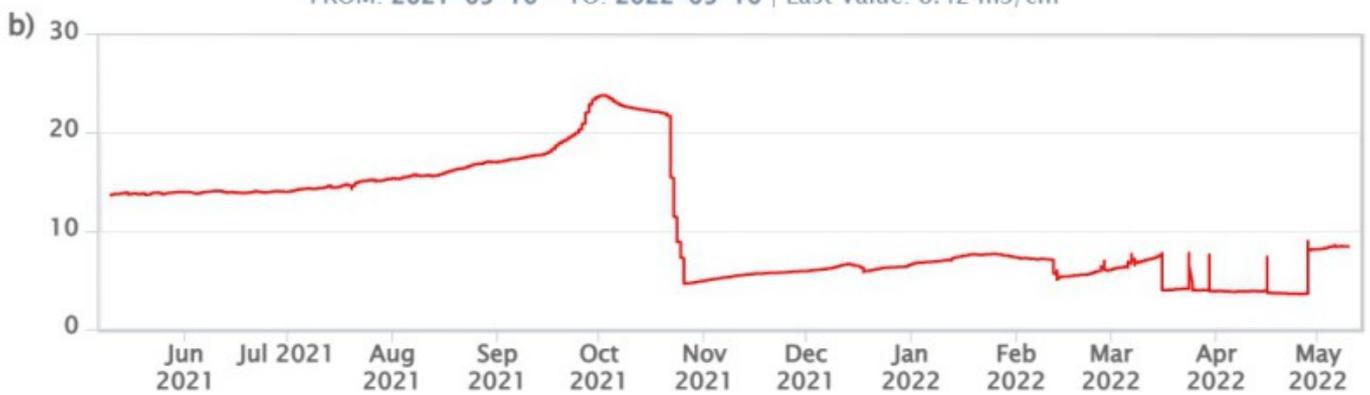


Fig. 8.1 Dati di temperatura e conducibilità riferita a 20°C acquisiti in automatico nel pozzo C. Sicilia.

I i valori di livello misurati nel pozzo Bambara non mostrano variazioni significative. I valori di conducibilità si mantengono costanti su livelli medio- elevati.

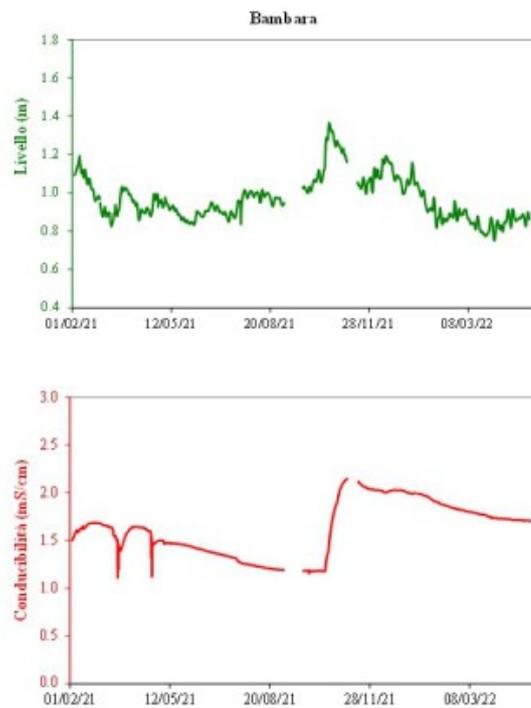


Fig. 8.2 *Dati di livello e conducibilità riferita a 20°C acquisiti in automatico nel pozzo Bambara.*

9. SISMICITÀ LOCALE

La frequenza di accadimento delle micrososse con il picco spettrale > 1 Hz (Fig. 9.1) durante la settimana in oggetto, ha mostrato un andamento variabile con un picco massimo giorno 6 ed un trend di modesto decremento negli ultimi giorni della settimana. Il tasso di occorrenza degli eventi di più bassa frequenza (VLP; picco spettrale minore di 1 Hz) è risultato basso, con valori confrontabili a quelli della settimana precedente (Fig. 9.2).

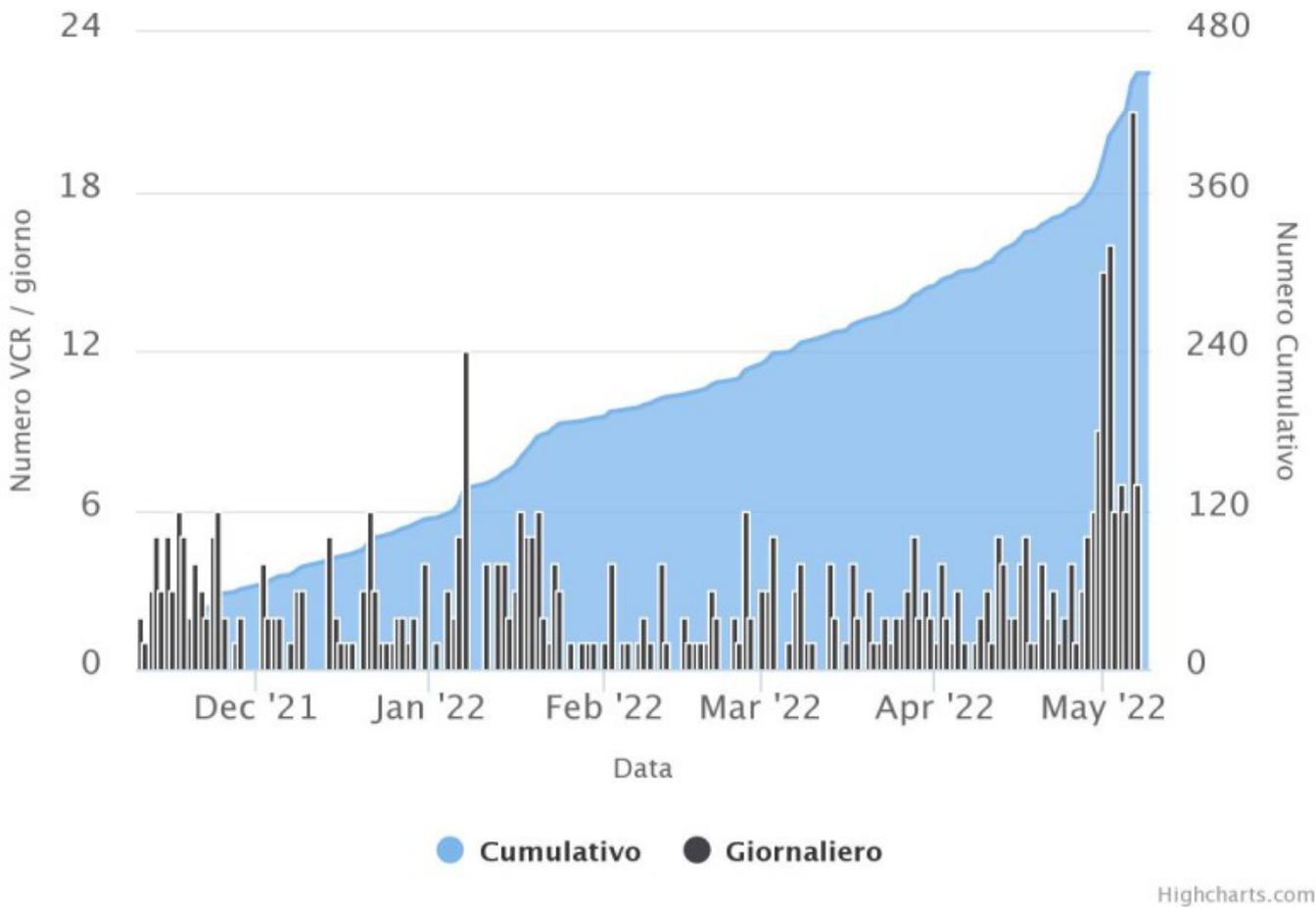


Fig. 9.1 *Frequenza giornaliera e numero cumulativo delle micrososse (frequenza di picco tra 1 e 30 Hz) che caratterizzano la sismicità locale di Vulcano negli ultimi 180 giorni.*

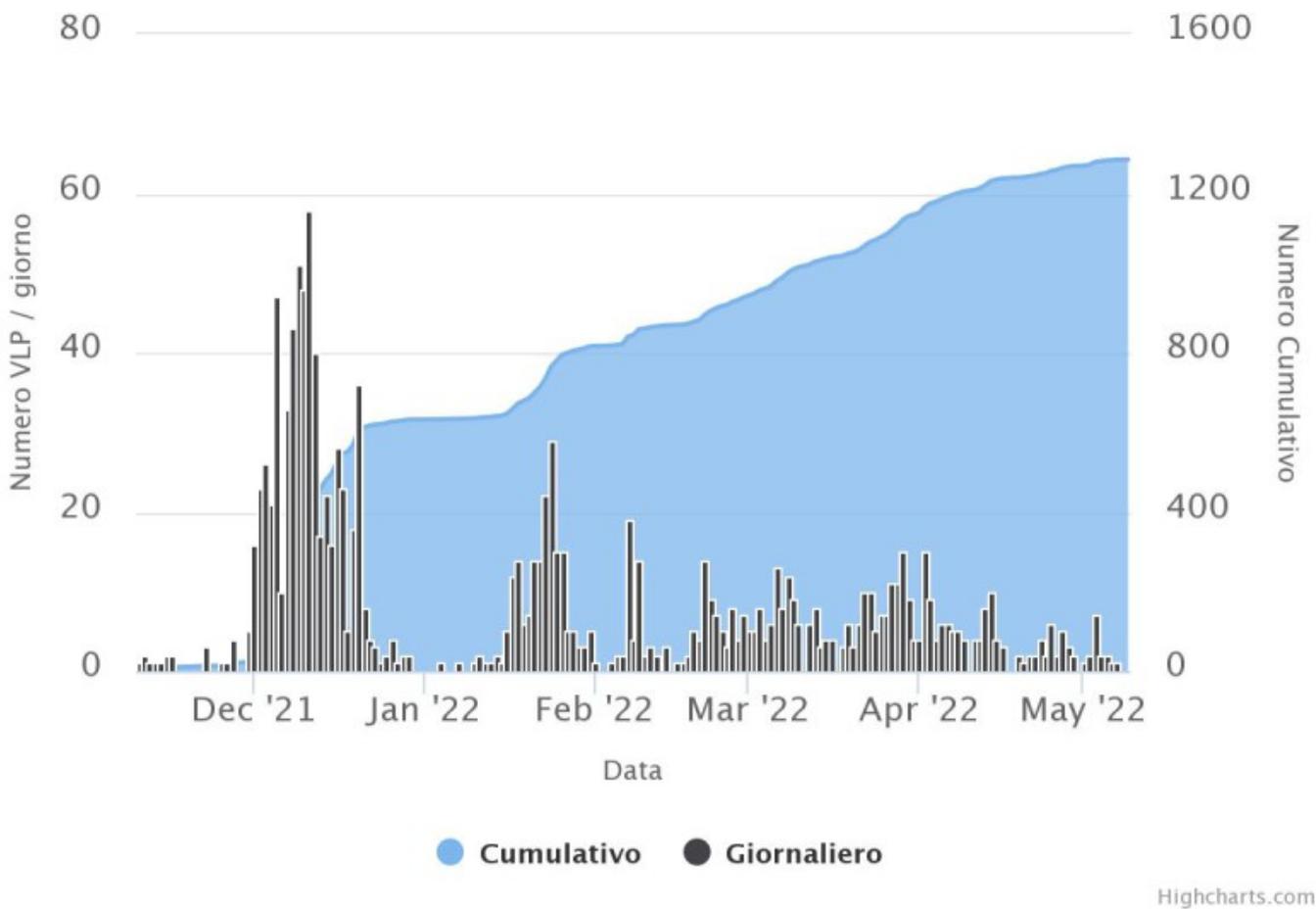


Fig. 9.2 *Frequenza giornaliera e numero cumulativo degli eventi VLP (frequenza di picco minore di 1 Hz) negli ultimi 180 giorni.*

10. SISMICITÀ REGIONALE

Durante la settimana in oggetto, non sono stati registrati eventi da fratturazione con valore di magnitudo locale superiore a 1.

11. DEFORMAZIONI - GNSS

I dati della rete di stazioni GNSS dell'isola non mostrano variazioni significative.

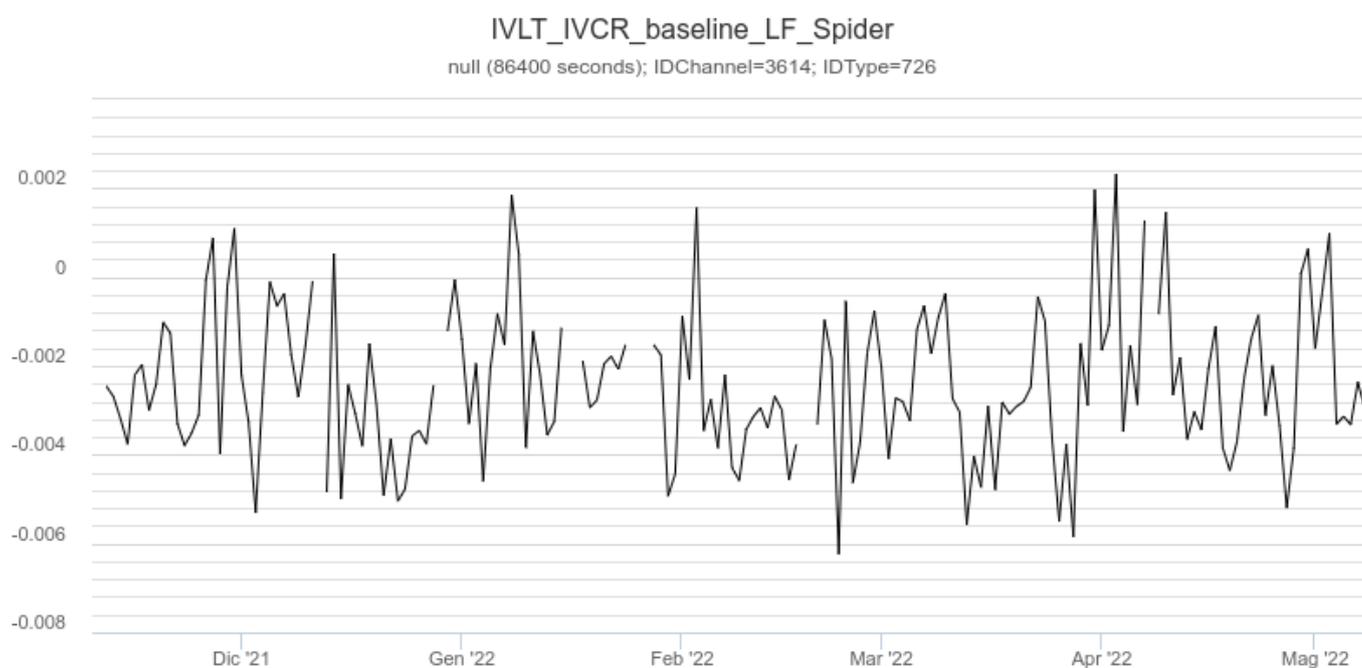


Fig. 11.1 *Serie temporale della variazione variazione della distanza, in metri, tra le stazioni Vulcano Cratere (IVCR) e Lentia (IVLT) nel corso degli ultimi sei mesi.*

12. DEFORMAZIONI - CLINOMETRIA

I dati della rete di stazioni clinometriche dell'Isola non mostrano variazioni significative.

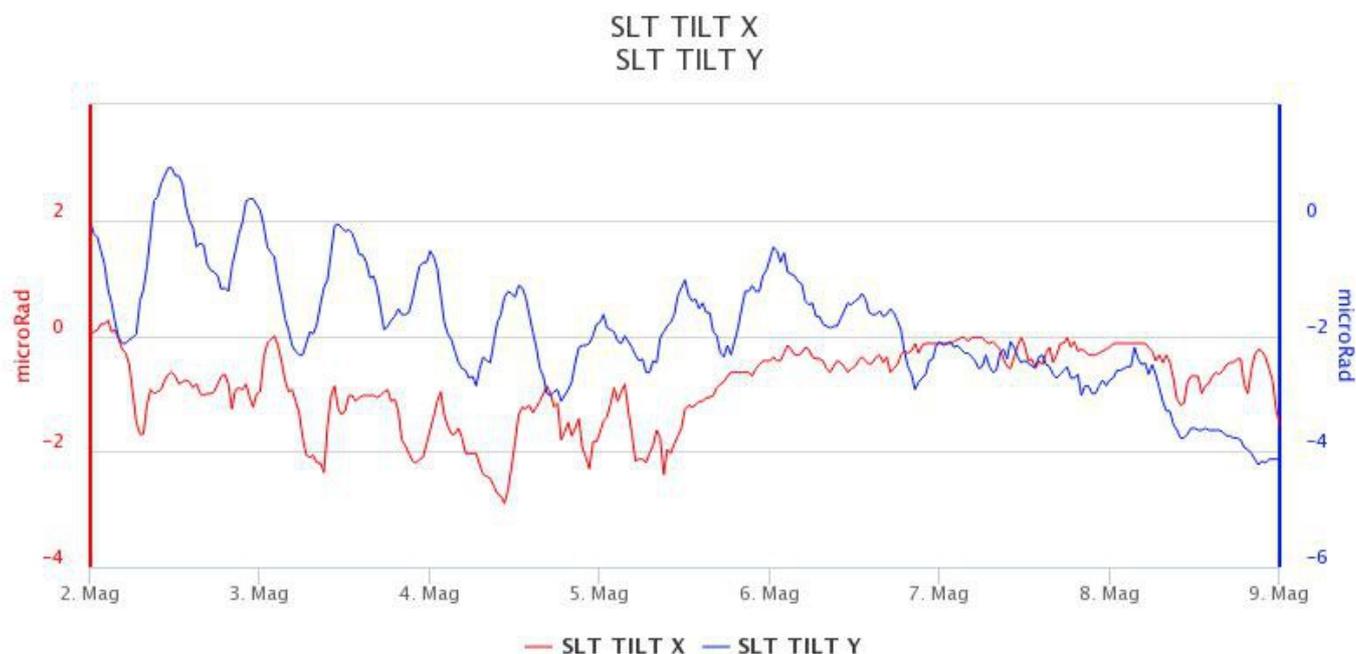


Fig. 12.1 Serie temporale delle componenti Radiale (X) e Tangenziale (Y) del clinometro di SLT dell'ultima settimana.

13. ALTRE OSSERVAZIONI

Gravimetria:

Nel periodo 02 – 09 maggio le stazioni gravimetriche VPORT VSOCR hanno registrato con continuità e nei segnali non sono state osservate variazioni significative (Fig. 13.1).

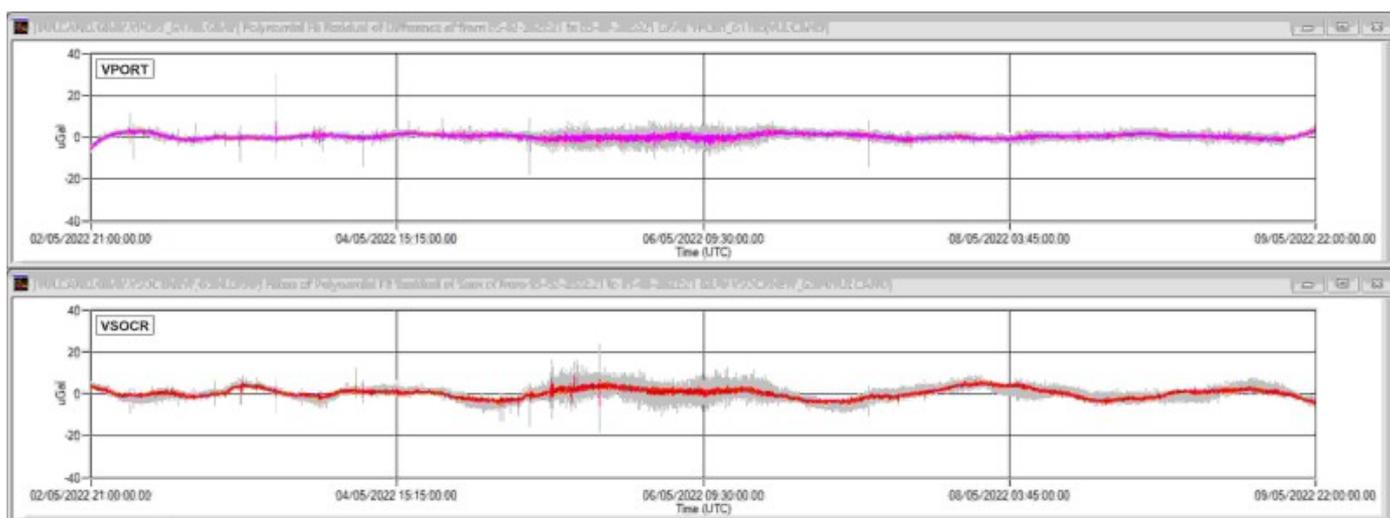


Fig. 13.1 Segnali gravimetrici registrati nella stazione VPORT (in alto) e VSOCR (in basso), dalle 21:00 UTC del 2 alle 22:00 UTC del 9 maggio 2022. In grigio i segnali acquisiti al secondo; le tracce colorate indicano i segnali mediati al minuto. Tutti i segnali sono corretti per gli effetti della marea terrestre e della deriva strumentale.

Responsabilita' e proprieta' 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.