



Rep. N. M11/2025 VULCANO

VULCANO

BOLLETTINO MENSILE

MESE DI RIFERIMENTO OTTOBRE 2025

(data emissione 04/11/2025)

1. SINTESI STATO DI ATTIVITA'

Alla luce dei dati di monitoraggio si evidenzia:

- 1) Temperatura delle fumarole crateriche:** I valori di temperatura delle fumarole crateriche registrati nel mese di ottobre mostrano un trend pressochè costante.
- 2) Flusso di CO₂ in area craterica:** Il flusso di CO₂ in area craterica ha mostrato nell'ultimo mese valori elevati di degassamento, con un trend costante.
- 3) Flusso SO₂ in area craterica:** Flusso di SO₂ su un livello medio
- 4) Geochimica dei gas fumarolici:** Concentrazioni di CO₂ in linea con quelle precedenti.
- 5) Flusso di CO₂ alla base del cono di La Fossa e nell'area di Vulcano Porto:** Le stazioni di monitoraggio alla base del cono mostrano una diminuzione del flusso di CO₂.
- 6) Geochimica degli acquiferi termali:** Nel pozzo C. Sicilia le temperature sono costanti; la conducibilità è in lieve diminuzione. Nel pozzo Bambara, ad ottobre si è registrato un trend costante del livello freatico e della conducibilità.
- 7) Sismicità locale:** Incremento nel tasso di accadimento della microsismicità locale a più alta frequenza (picco spettrale maggiore di 1 Hz).
- 8) Sismicità regionale:** Non sono stati registrati terremoti con magnitudo pari o superiore a 1.0 nell'area dell'isola di Vulcano.
- 9) Deformazioni - GNSS:** Nessuna variazione significativa dai dati GNSS
- 10) Deformazioni - Clinometria:** Nessuna variazione significativa

11) Gravimetria: Non sono state registrate variazioni significative.

2. SCENARI ATTESI

Vulcano in quiescenza con attività eruttiva assente con emissioni di gas dalle fumarole crateriche e dalle aree esterne al cratere, eventualmente accompagnata: da diffusione di gas tossici nei settori di emissione delle fumarole; accumuli di gas (soprattutto CO₂ e H₂S) in prossimità delle zone di emissione a mare, in zone sottovento, topograficamente ribassate o in luoghi chiusi; flussi di fango e detriti o inondazioni innescati da precipitazioni intense lungo i versanti del cono di La Fossa.

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

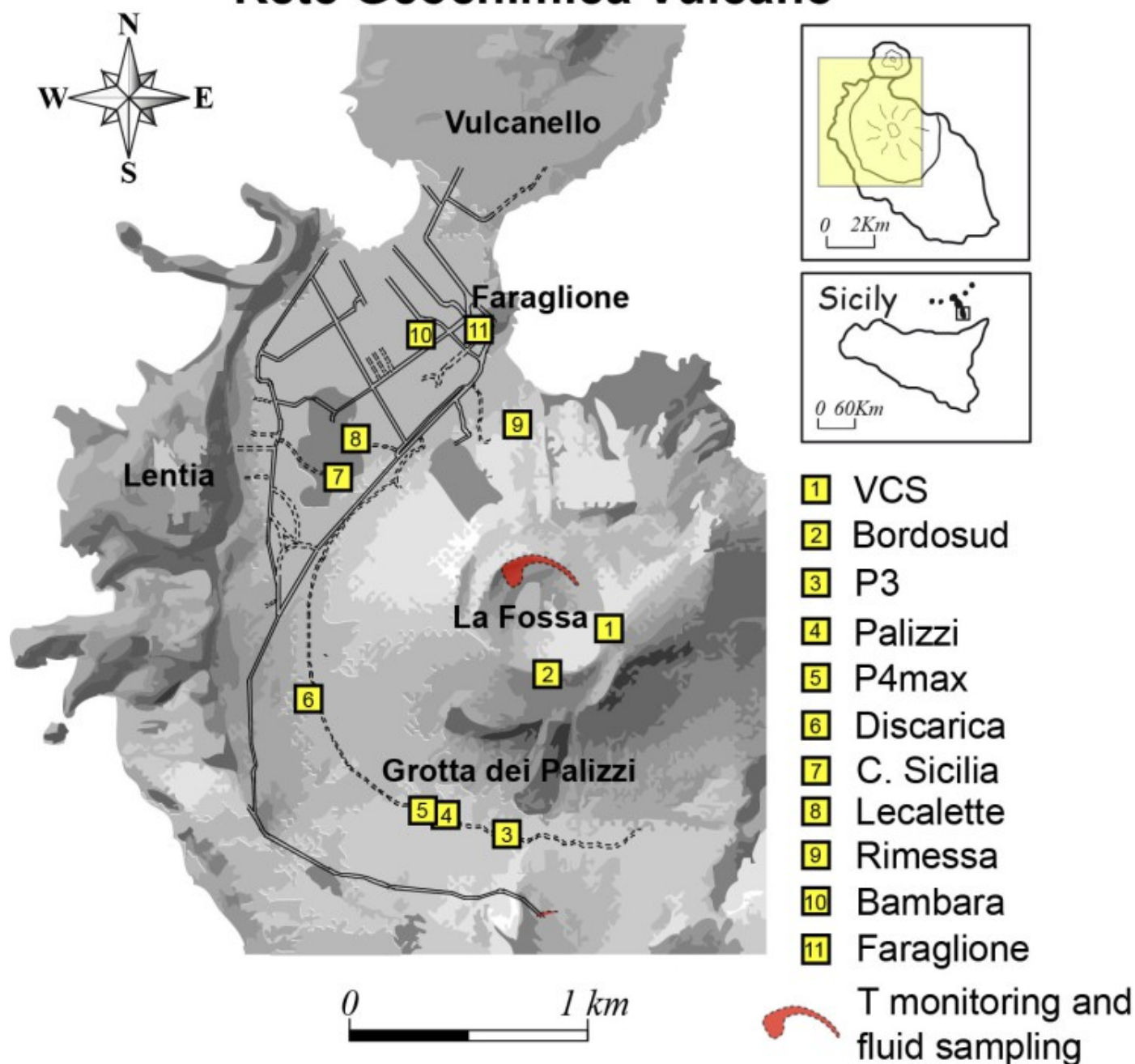


Fig. 3.1 Ubicazione delle stazioni per la misura del flusso di CO₂ dai suoli, dei parametri chimico-fisici negli acquiferi termali, delle temperature di emissione, come indicato in legenda. Il settore evidenziato in rosso include le principali fumarole di alta temperatura (F0, F11, F5, F5AT e FA) e i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

I valori registrati nel mese di settembre risultano pressoché costanti, con una media di 295 °C osservato sul sensore di più alta temperatura.

Vulcano Temperature – T1 T2 T3

FROM: 2022-06-01 – TO: 2025-11-04 | Last Value: T0
275.52°C – T1 288.23°C – T2 269.35°C – T3 294.21°C

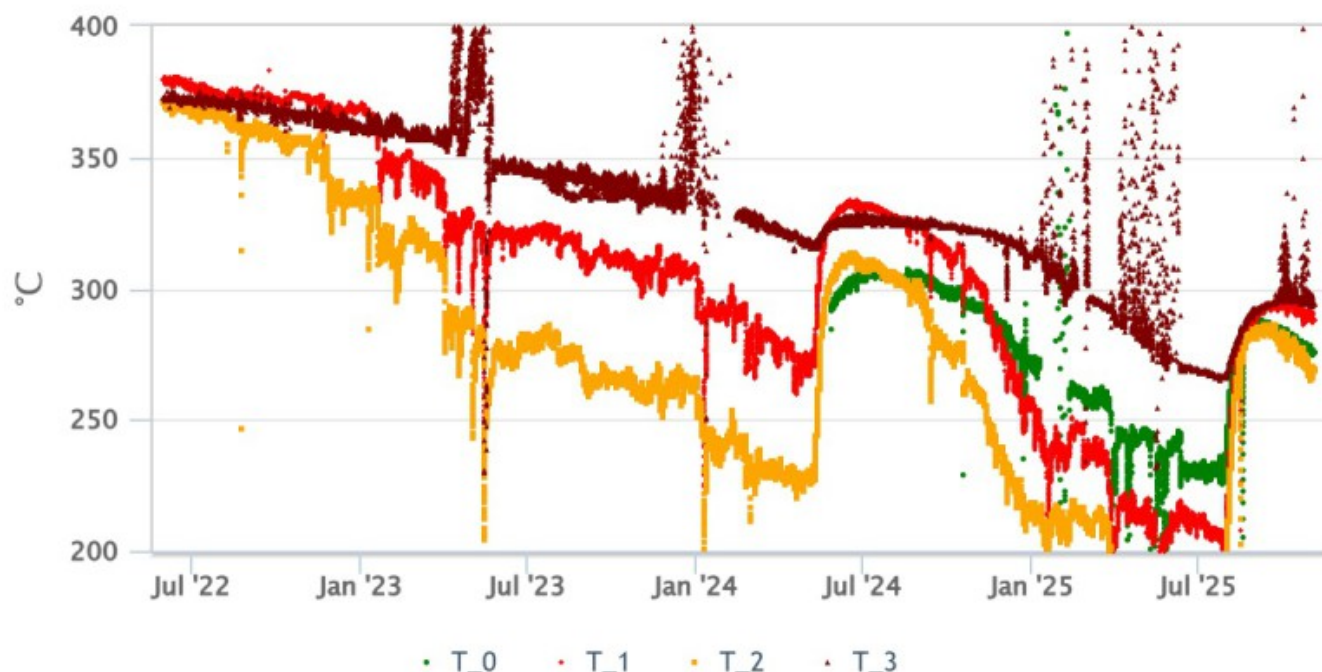


Fig. 3.2 Serie temporale dei valori di temperatura (°C) misurati in continuo nelle fumarole poste sull'orlo del versante nord del cono La Fossa.

4. FLUSSO DI CO2 IN AREA CRATERICA

I dati di flusso di CO₂ registrati in continuo alla stazione VSCS mostrano un trend costante. Il livello di degassamento si è mantenuto su valori elevati per tutto il mese di ottobre (flusso > 20000 g m⁻² d⁻¹).

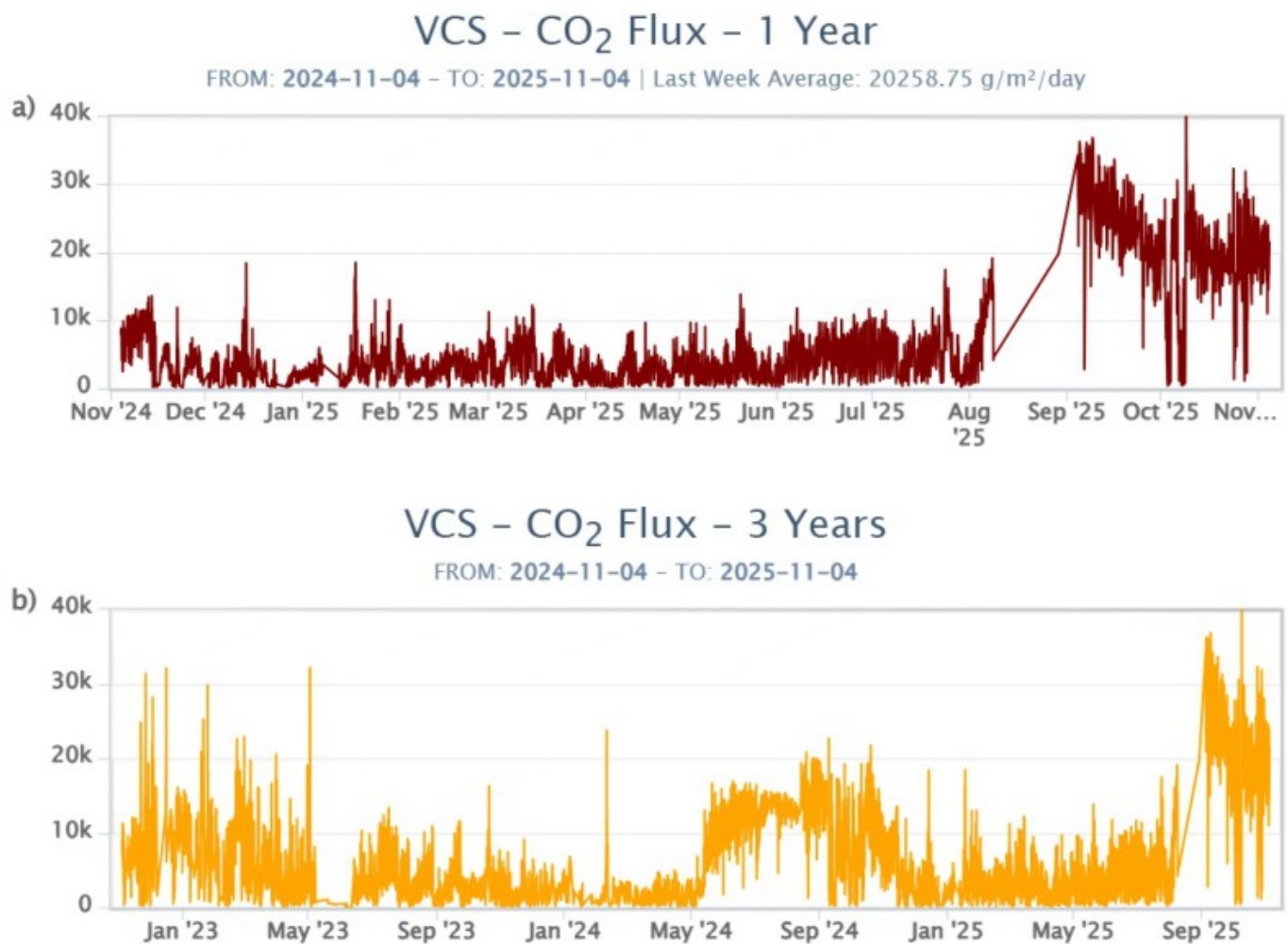


Fig. 4.1 *Registrazione automatica del flusso di CO₂ emesso dal suolo nella stazione VSCS. a) Ultimo anno; b) Ultimi due anni.*

5. FLUSSO SO₂ IN AREA CRATERICA

Nel corso dell'ultimo mese il flusso di SO₂ medio-giornaliero totale emesso dal campo fumarolico del cratere della Fossa, ha mostrato una graduale tendenza al decremento per stabilizzarsi su un livello medio.

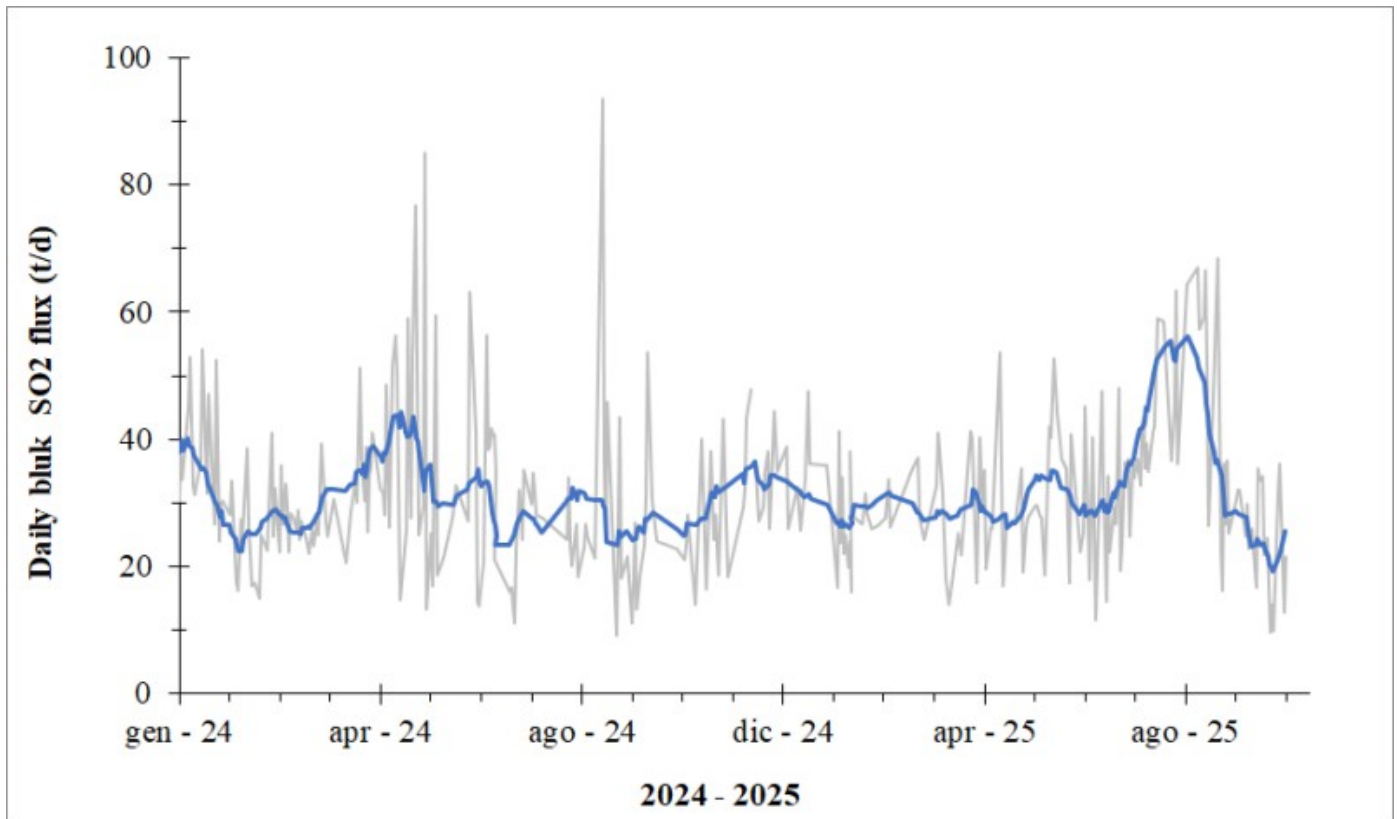


Fig. 5.1 *Il flusso di SO₂ medio-giornaliero e medio-settimanale emesso dal campo fumarolico craterico di Vulcano nel periodo gennaio 2024 - ottobre 2025 (rispettivamente, linea grigia e blu)*

6. GEOCHIMICA DEI GAS FUMAROLICI

Dal punto di vista composizionale, le fumarole di alta temperatura, campionate il giorno 14 ottobre 2025, hanno mostrato valori della concentrazione di CO₂ (gas indicativo del contributo magmatico nel vapore fumarolico) intorno a 18 mol%, confrontabili a quelli del campionamento di settembre.

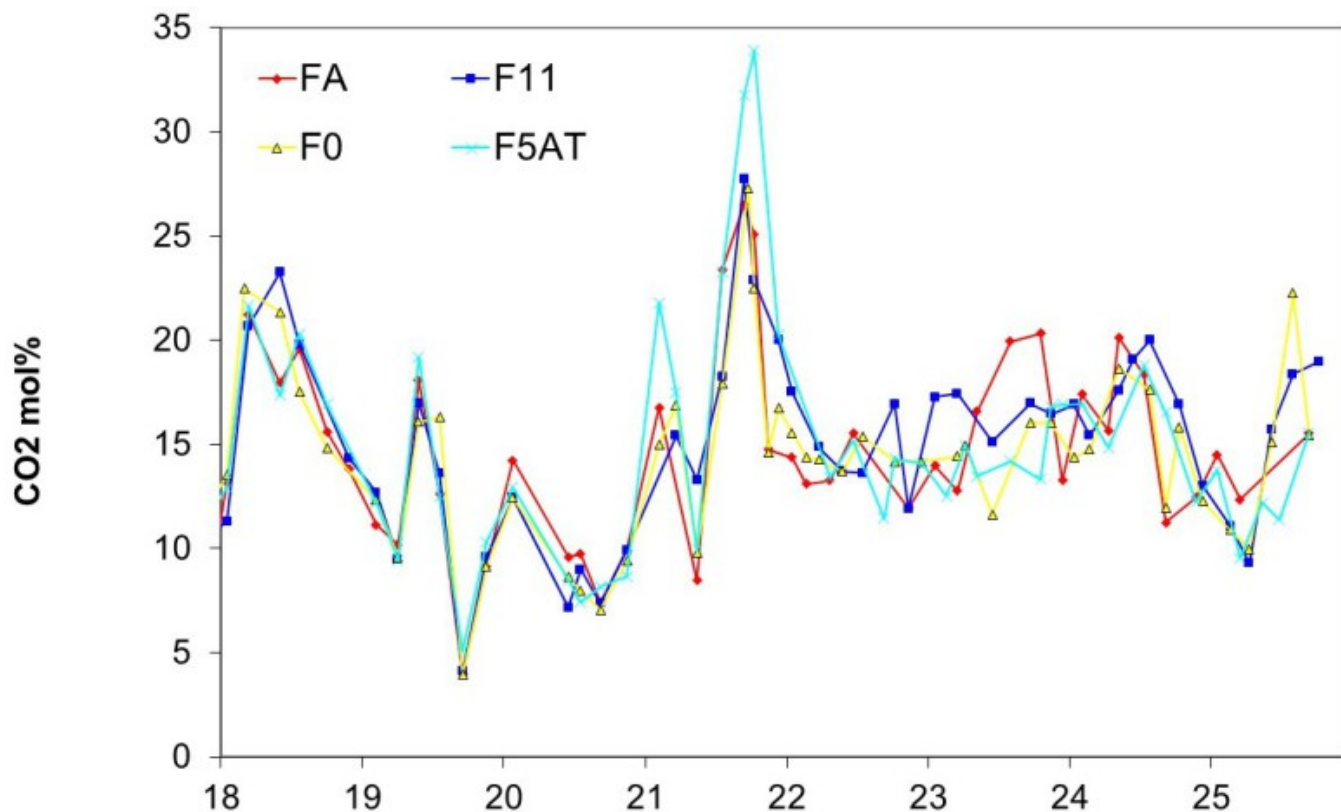


Fig. 6.1 Concentrazione di CO₂ nelle fumarole crateriche a partire dal 2018.

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

I flussi di CO₂ registrati nei siti Rimessa, Camping Sicilia e P4max mostrano valori elevati di degassamento, risultando stazionari o in diminuzione rispetto nel mese di ottobre. Nel sito Faraglione, i valori di flusso di CO₂ oscillano intorno al livello di background.

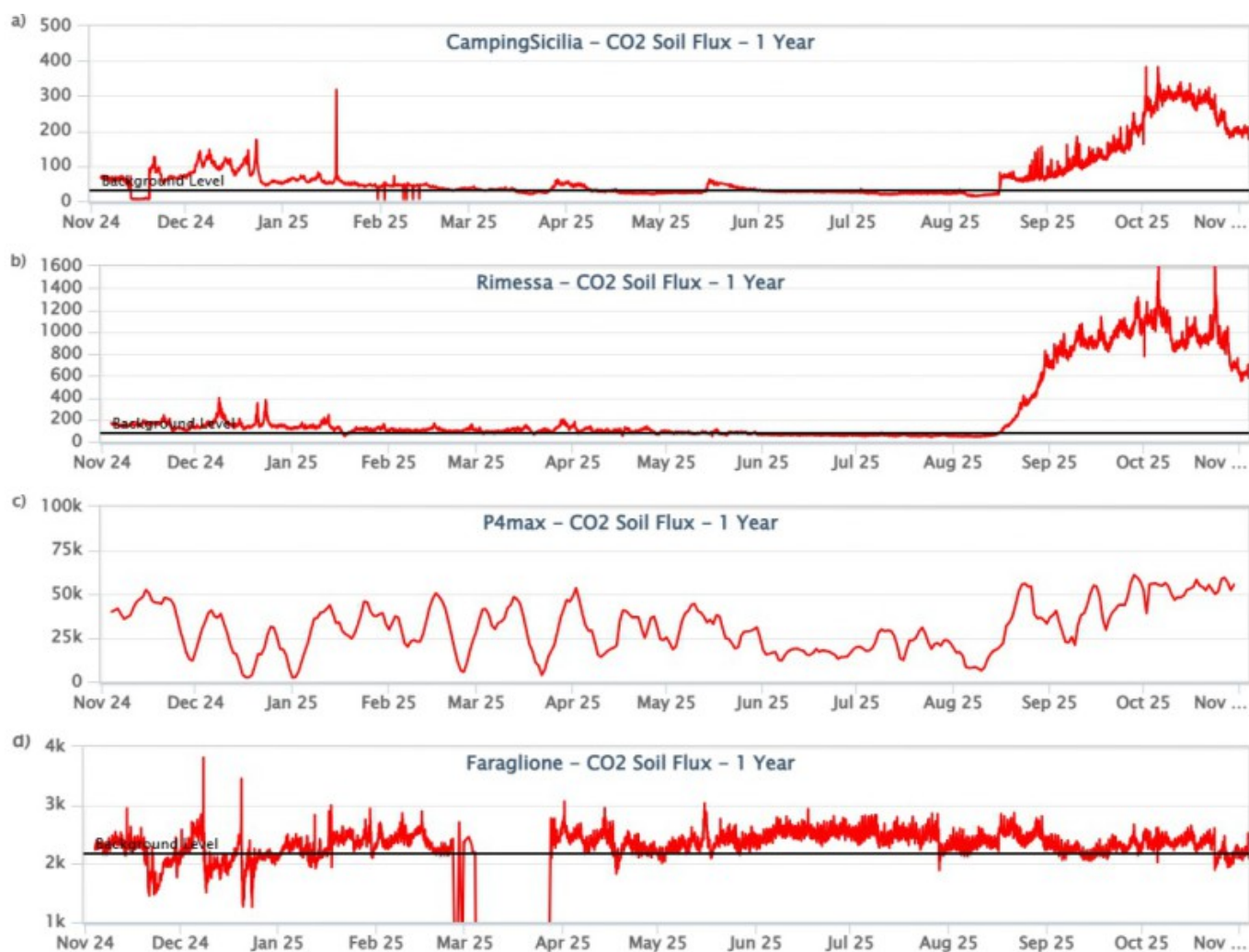


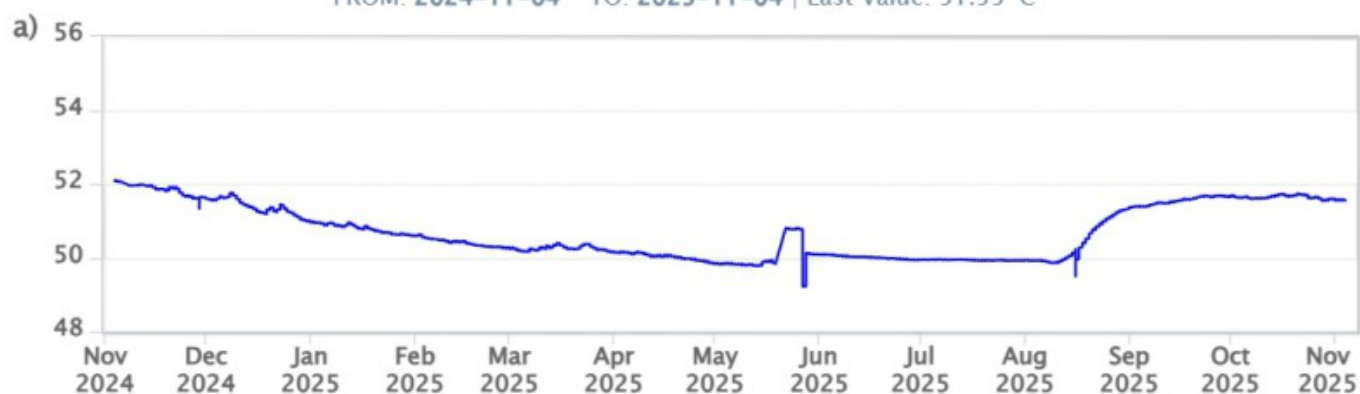
Fig. 7.1 Record temporale del flusso di CO₂ (in $\text{g m}^{-2} \text{day}^{-1}$) diffuso dai suoli, registrato nei siti di C.Sicilia, Rimessa, P4max e Faraglione.

8. GEOCHIMICA DEGLI ACQUIFERI TERMALI

Nel pozzo Camping Sicilia i valori di temperatura dell'acqua si mantengono pressochè costanti (52°C circa), mentre i valori disponibili di conducibilità (fino al 18/10/2025) risultano in diminuzione. L'intervento tecnico di ripristino della sonda di conducibilità è in corso.

CampingSicilia – Water Temperature – 1 Year

FROM: 2024-11-04 – TO: 2025-11-04 | Last Value: 51.55 °C



CampingSicilia – Water Conductivity 20°C – 1 Year

FROM: 2024-11-04 – TO: 2025-11-04 | Last Value: 21.82 mS/cm



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

Nel pozzo Bambara, nel mese di ottobre, sia il livello freatico che la conducibilità hanno mostrato oscillazioni con trend costante.

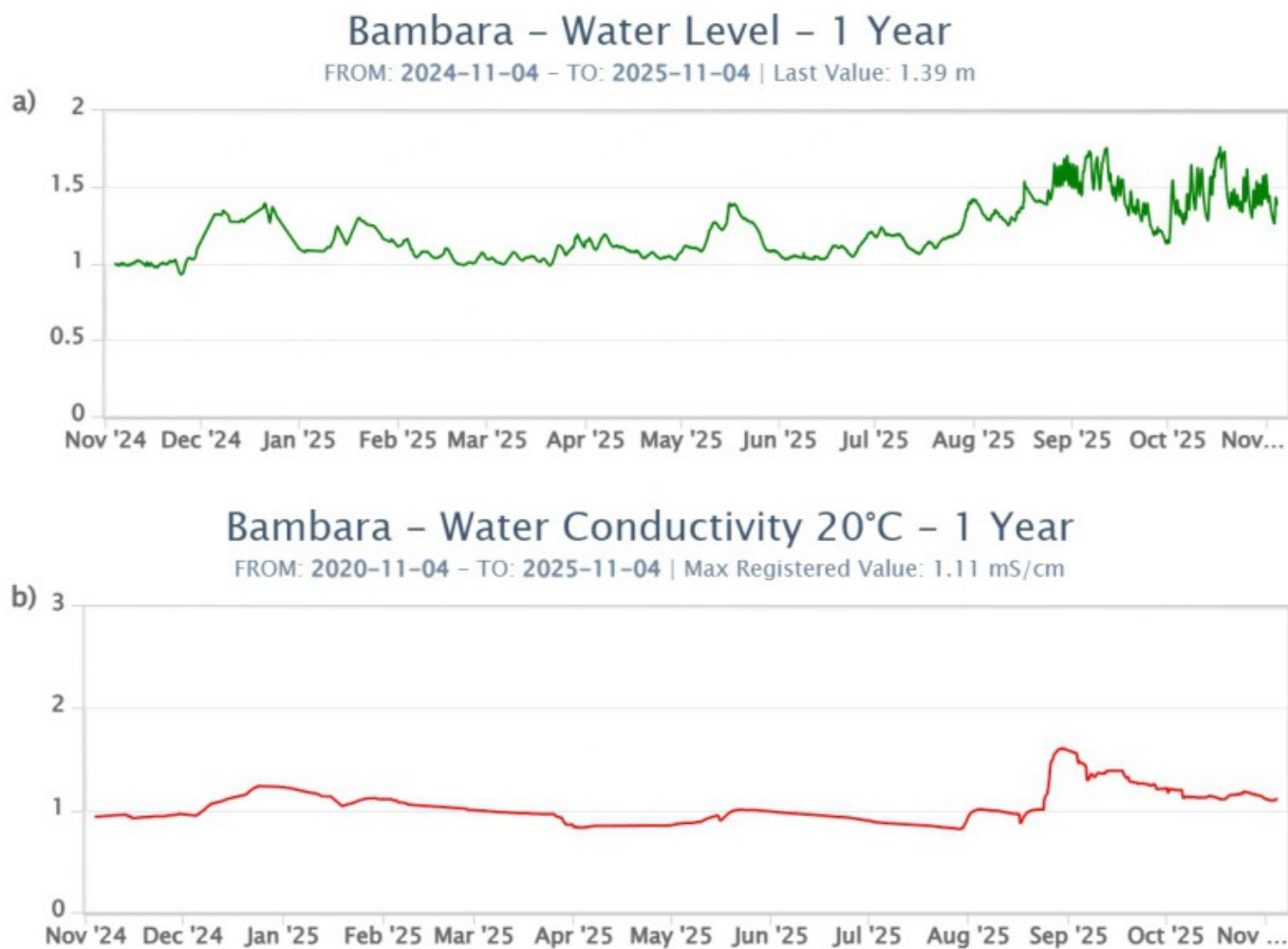


Fig. 8.2 Dati di livello freatico e di conducibilità riportata a 20°C, acquisiti in automatico nel pozzo Bambara.

9. SISMICITÀ LOCALE

Il mese di ottobre è stato caratterizzato da un incremento dell'attività sismica associata alla dinamica dei fluidi idrotermali. In particolare, tale incremento si è manifestato attraverso una maggiore frequenza di accadimento degli eventi sismici locali a più alta frequenza (picco spettrale maggiore di 1 Hz; Fig. 9.1). Al contrario, la frequenza di occorrenza delle micrososse con picco spettrale inferiore a 1 Hz (principalmente eventi di tipo VLP; Fig. 9.2) è rimasta su livelli bassi e pressoché costanti per l'intero periodo di osservazione.

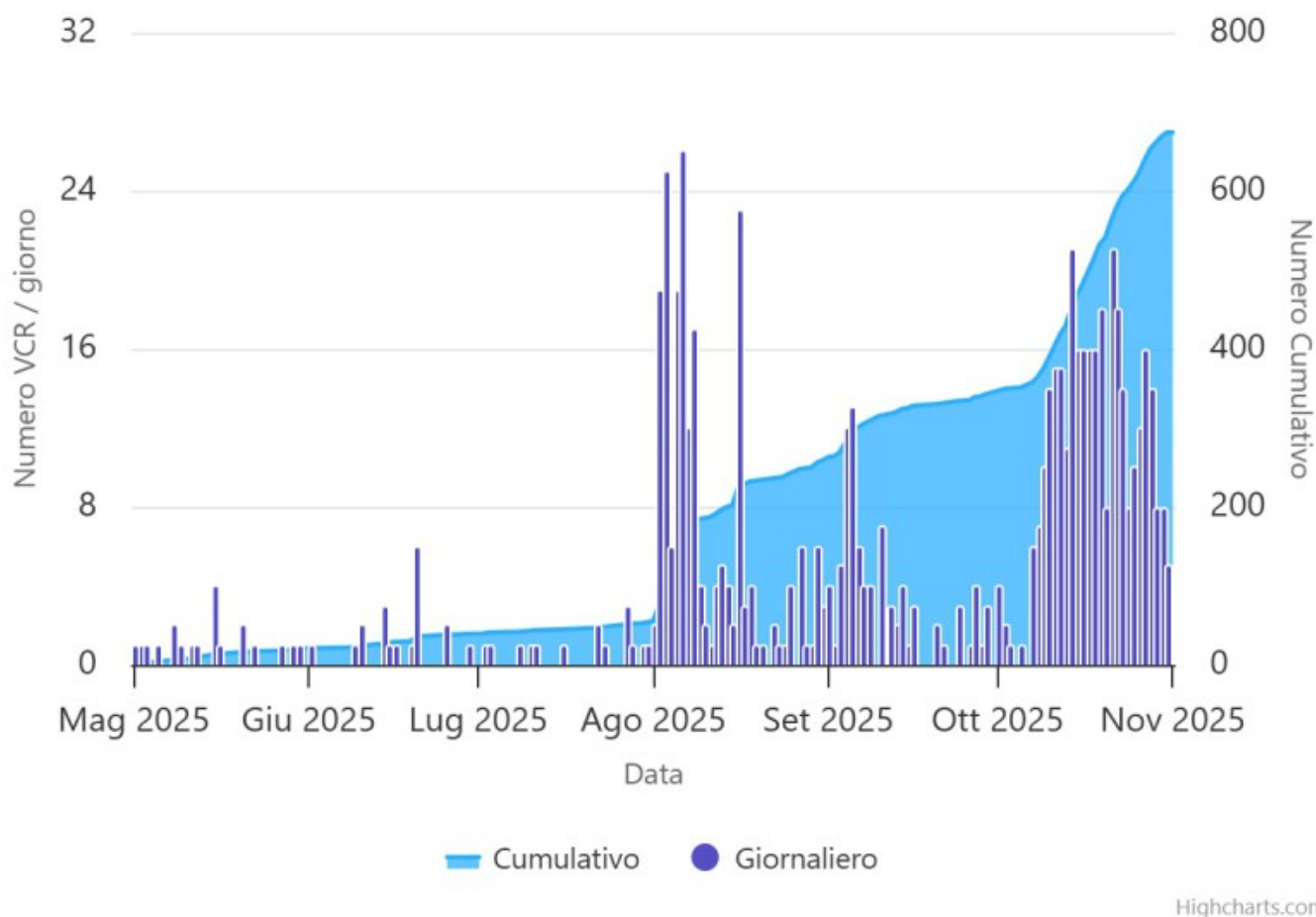


Fig. 9.1 *Frequenza giornaliera e numero cumulativo delle micrososse locali con frequenza di picco compresa tra 1 e 30 Hz, negli ultimi 180 giorni.*

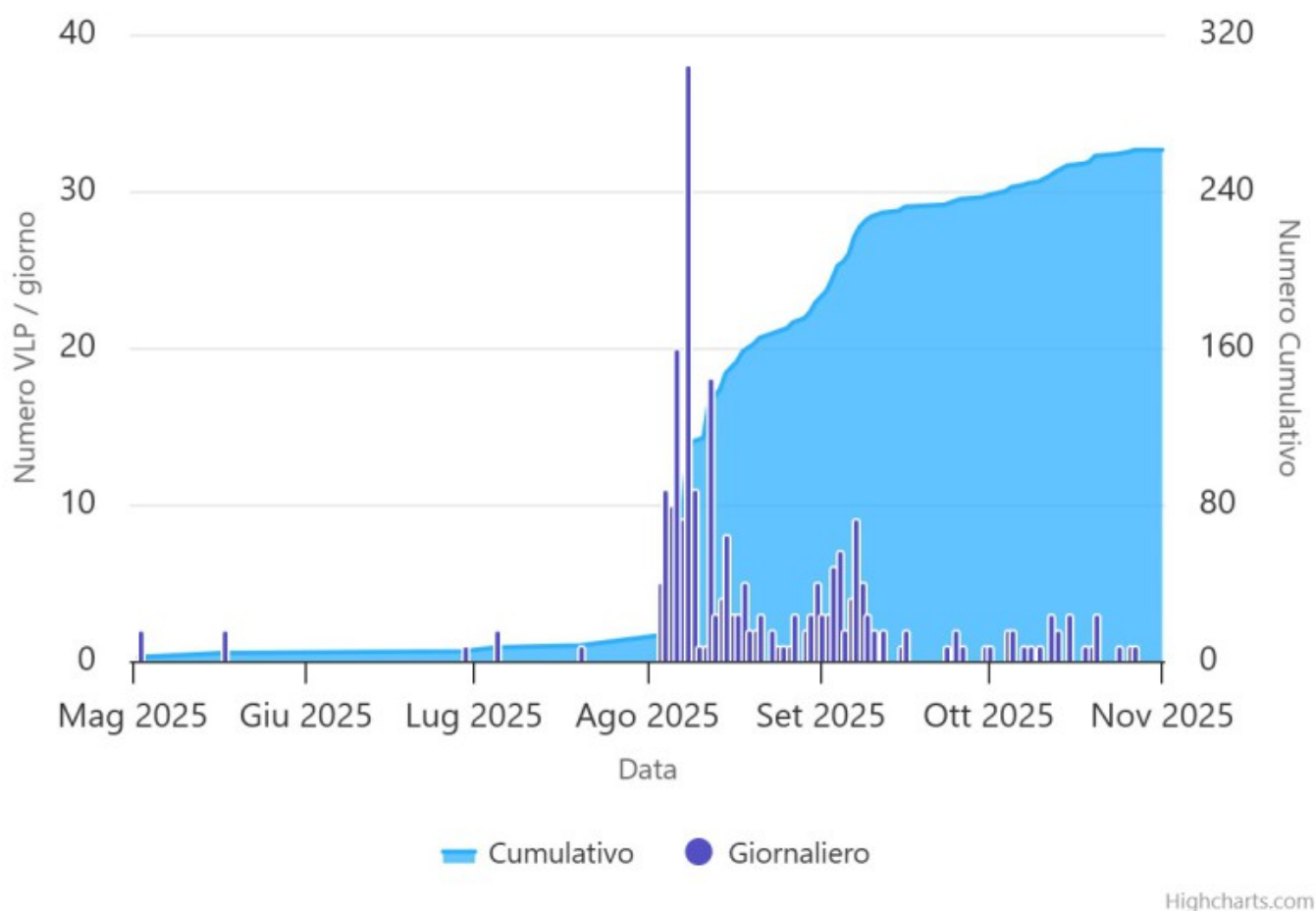


Fig. 9.2 *Frequenza giornaliera e numero cumulativo delle micrososse locali con frequenza di picco minore di 1 Hz (principalmente eventi VLP) negli ultimi 180 giorni.*

10. SISMICITÀ REGIONALE

Nel corso del mese di ottobre nessun terremoto con magnitudo locale pari o maggiore di 1.0 è stato localizzato nell'area dell'isola di Vulcano.

11. DEFORMAZIONI - GNSS

Dall'analisi dei segnali GNSS ad alta frequenza non si rilevano variazioni significative

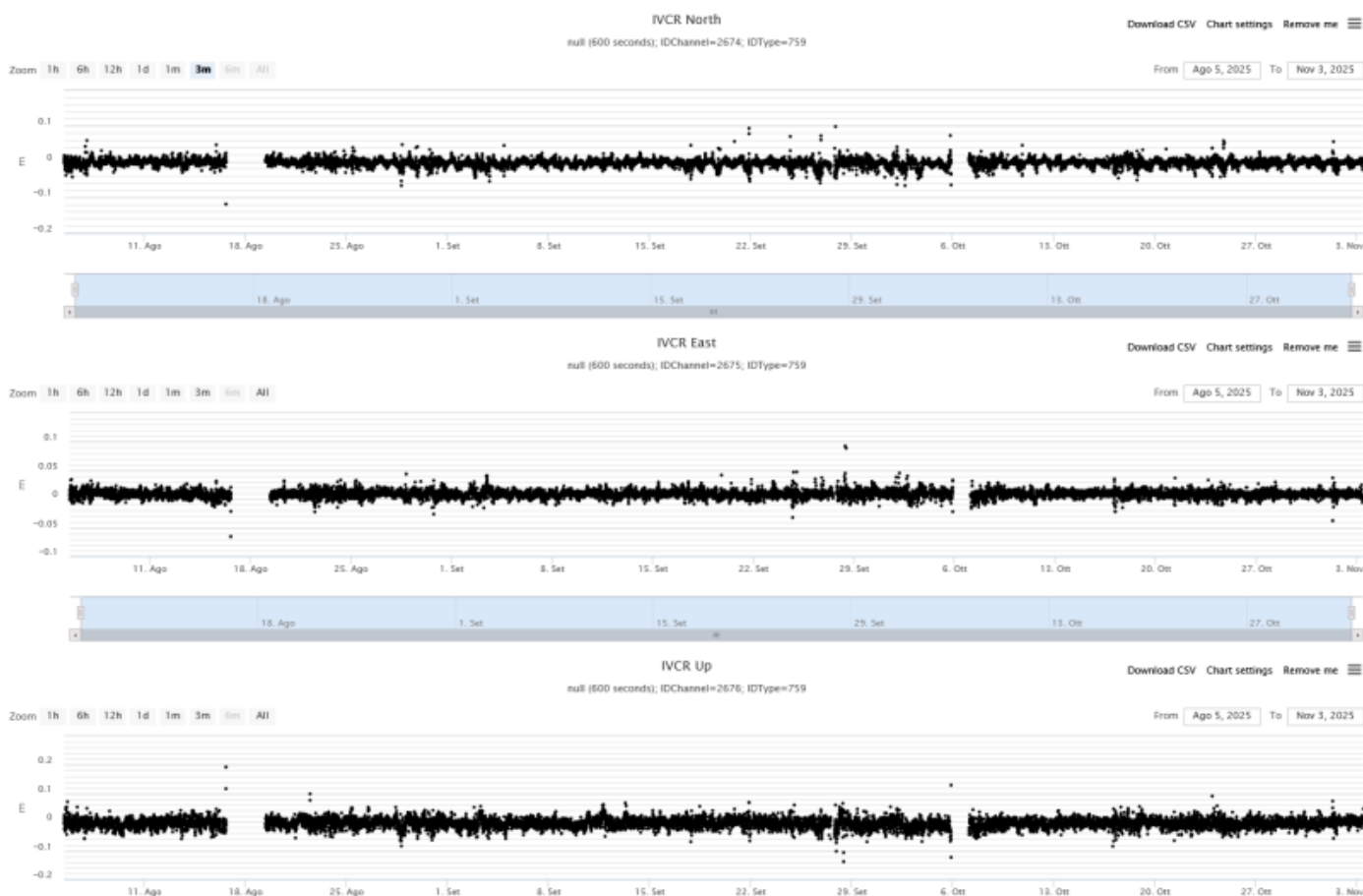


Fig. 11.1 *Serie GNSS ad alta frequenza delle componenti orizzontali e verticale alla stazione di IVCR*

12. DEFORMAZIONI - CLINOMETRIA

Le stazioni clinometriche non evidenziano variazioni significative. Viene riportato il segnale clinometrico alla stazione di Sotto Lentia (SLT).

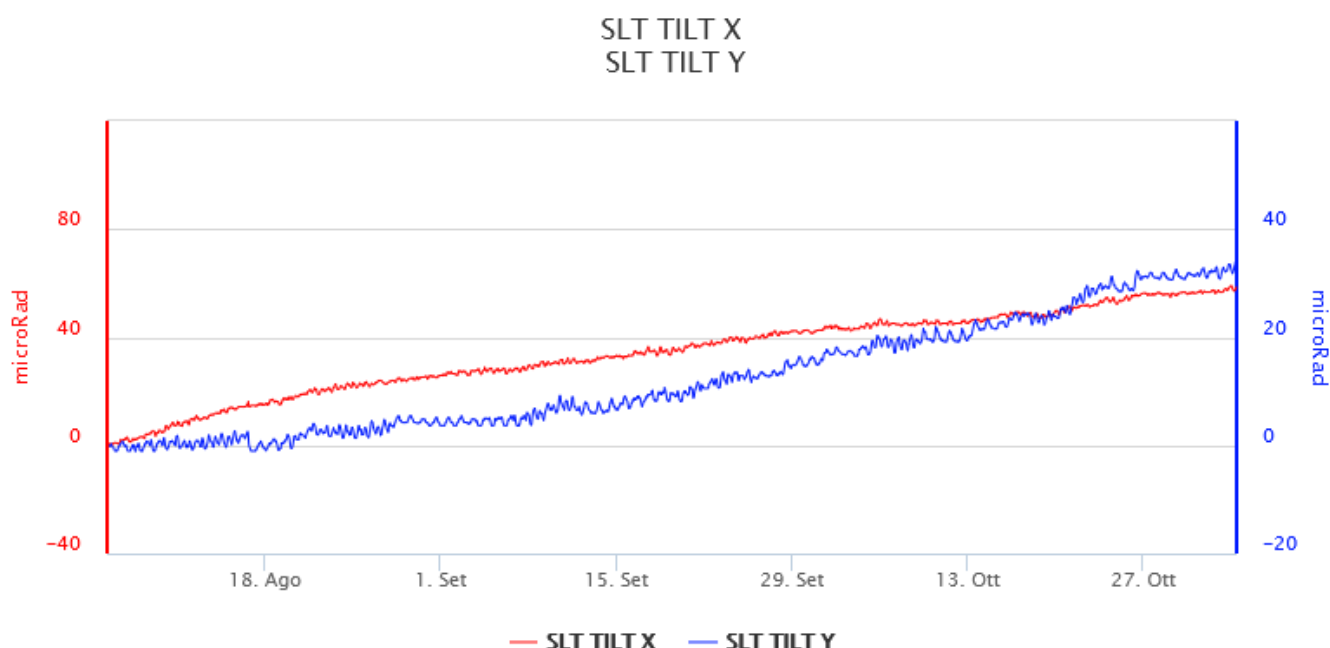


Fig. 12.1 Segnale clinometrico (tilt) alla stazione di Sotto Lentia

13. GRAVIMETRIA

La stazione gravimetrica VPORT, dopo un intervento di manutenzione al sistema di acquisizione, ha ripreso a funzionare regolarmente dal 26 ottobre 2025. Il segnale gravimetrico registrato fino al 3 novembre non evidenzia variazioni significative nel campo di gravità (Fig. 13.1).

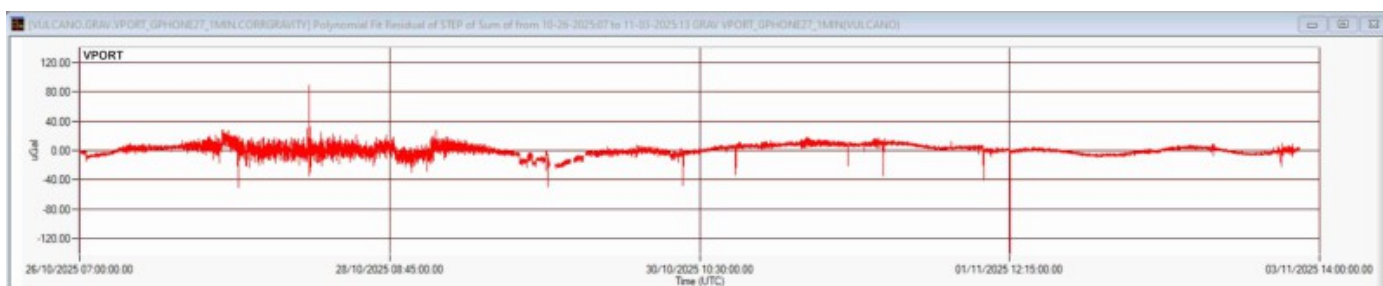


Fig. 13.1 Segnale gravimetrico registrato nella stazione VPORT dalle 07:00 UTC del 26 ottobre alle 13:00 UTC del 03 novembre 2025. Il segnale è mediato al minuto. I dati sono corretti per gli effetti della marea terrestre e della deriva strumentale.

Responsabilit  e propriet  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 Pericolosit  sismica e vulcanica nel

territorio nazionale e secondo le modalità concordate nella convenzione biennale attuativa per le attività di servizio in esecuzione dell'Accordo Quadro tra il Dipartimento della Protezione Civile e l'INGV (Periodo 2022-2025), alle attività previste nell'ambito del Sistema Nazionale di Protezione Civile.

In particolare, questo documento, redatto in conformità all'Allegato Tecnico 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 arrecati 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.