ISTITUTO NAZIONALE
DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA

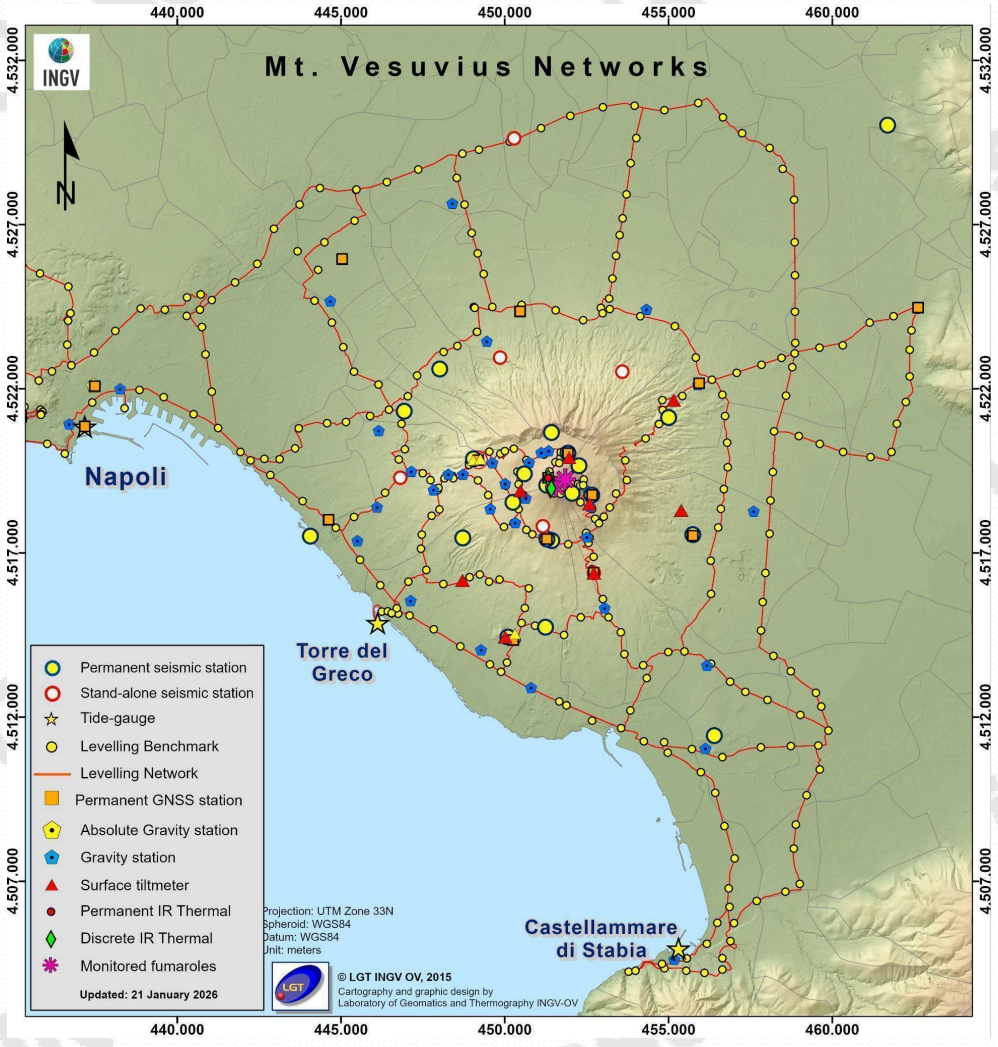
PROTEZIONE CIVILE
Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della Protezione Civile

Bollettino di Sorveglianza

VESUVIO

OTTOBRE 2026

A cura della Sezione di Napoli | OSSERVATORIO VESUVIANO



SEZIONE DI NAPOLI
OSSERVATORIO VESUVIANO
Via Diocleziano, 328 | 80124 Napoli | Italia | tel. +39.0816108483 | fax +39.0816100811
www.ov.ingv.it | aoo.napoli@pec.ingv.it | www.ingv.it

1. SISMOLOGIA

La Rete Sismica del Vesuvio è costituita da 18 stazioni della rete permanente, mostrate in Figura 1.1, e 6 stazioni della rete mobile in trasmissione continua.

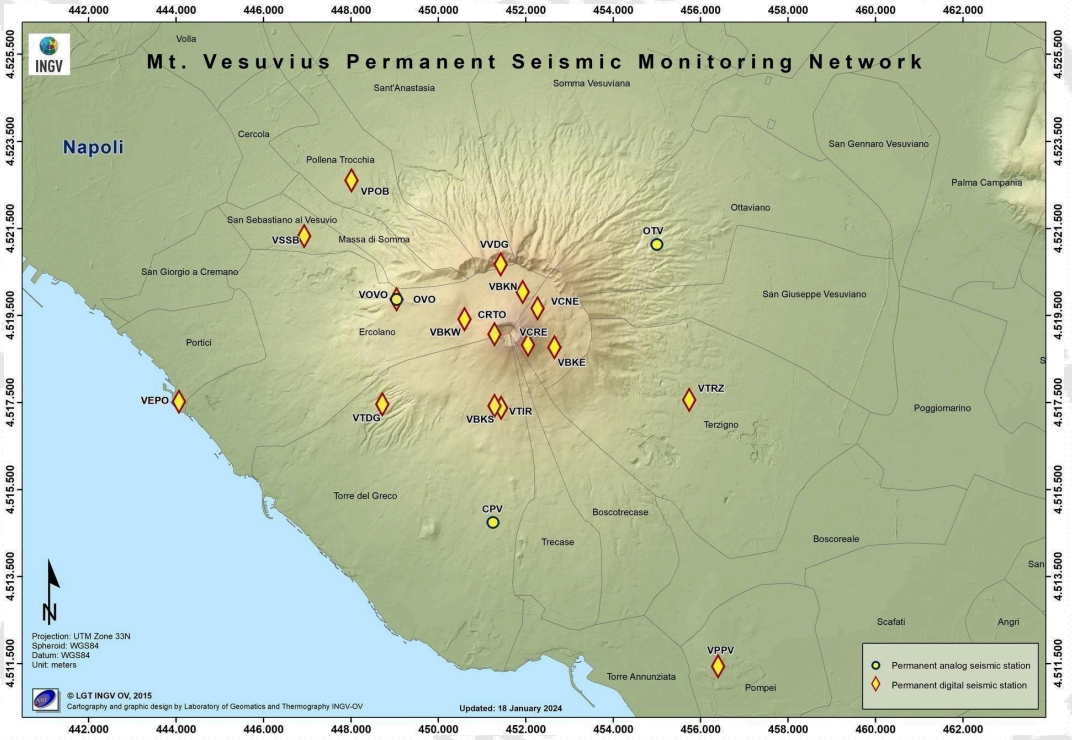


Figura 1.1 *- Mappa della Rete Sismica Permanente del Vesuvio (DOI: 10.5281/zenodo.5886962).*

Nel corso del mese ottobre 2026, al Vesuvio, sono stati registrati 92 terremoti (Mdmax=1.9±0.3; evento del 26/10/2026 alle ore 16:41 UTC) (Fig. 1.2).

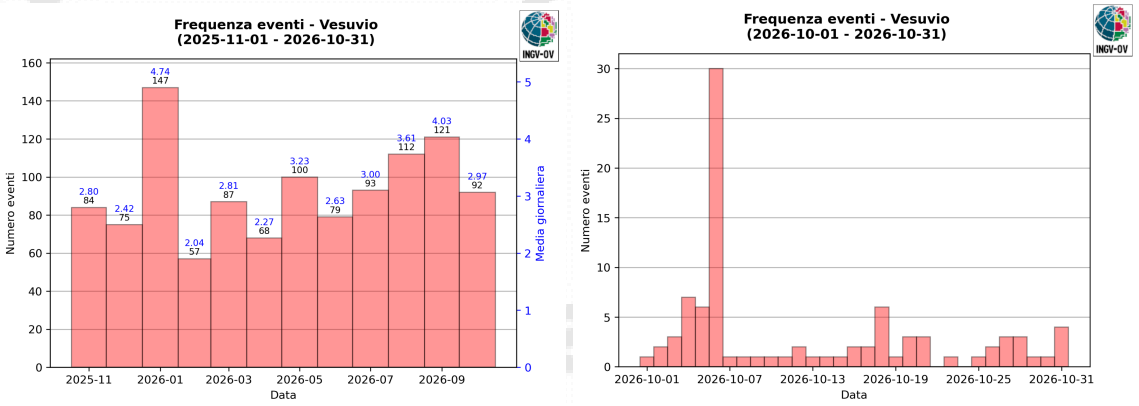


Figura 1.2 *- A sinistra il numero di eventi registrati al Vesuvio nel corso degli ultimi 12 mesi (in totale 1115), a destra quelli avvenuti nell'ultimo mese (in totale 92).*

E’ stato possibile determinare i parametri ipocentrali di 84 degli eventi registrati. Le localizzazioni sono mostrate in Fig. 1.3.

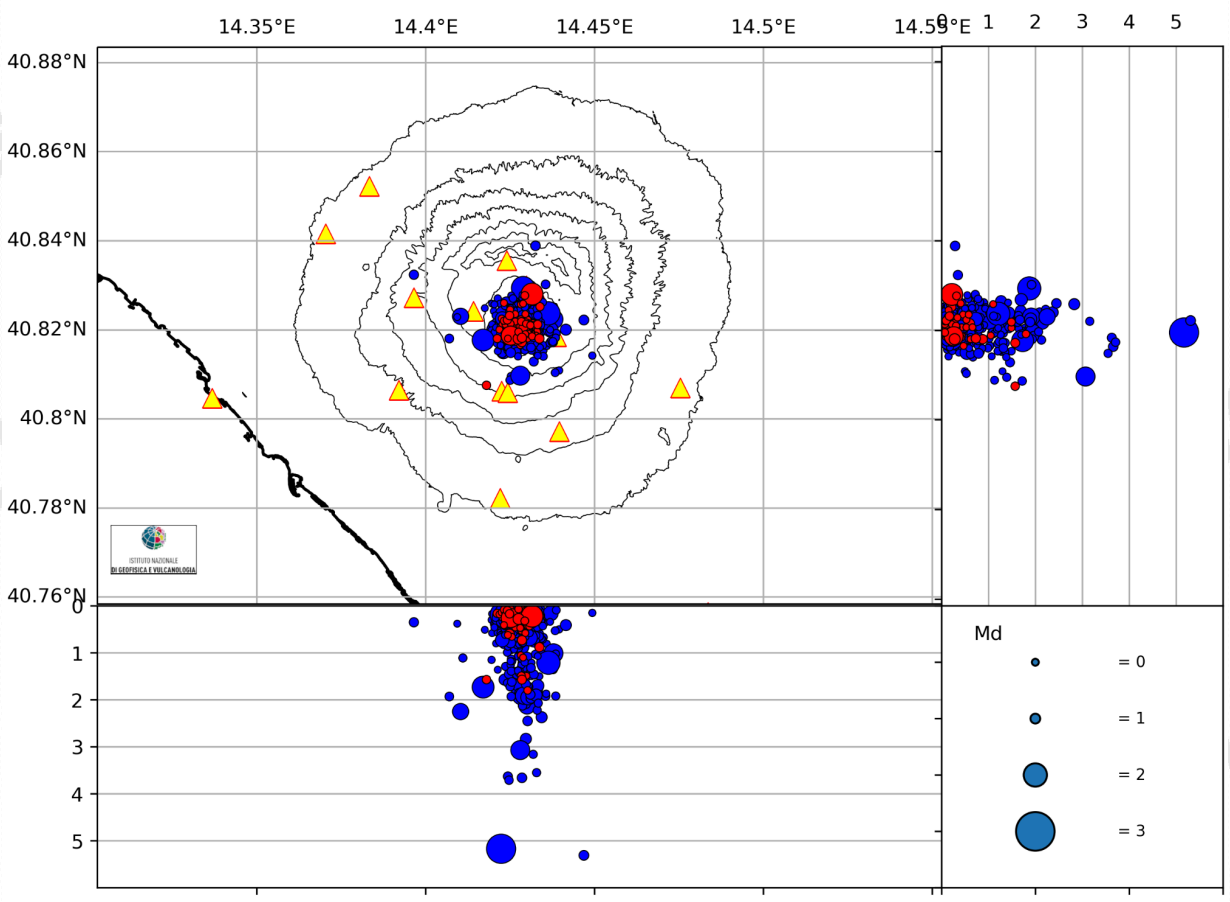


Figura 1.3 *- Localizzazioni ipocentrali al Vesuvio nel corso degli ultimi 12 mesi (in blu) e dell’ultimo mese (in rosso). La dimensione dei simboli è proporzionale alla magnitudo, come indicato nel riquadro in basso.*

L’analisi dei dati non evidenzia variazioni significative nei parametri sismologici (Figg. 1.2-1.6).

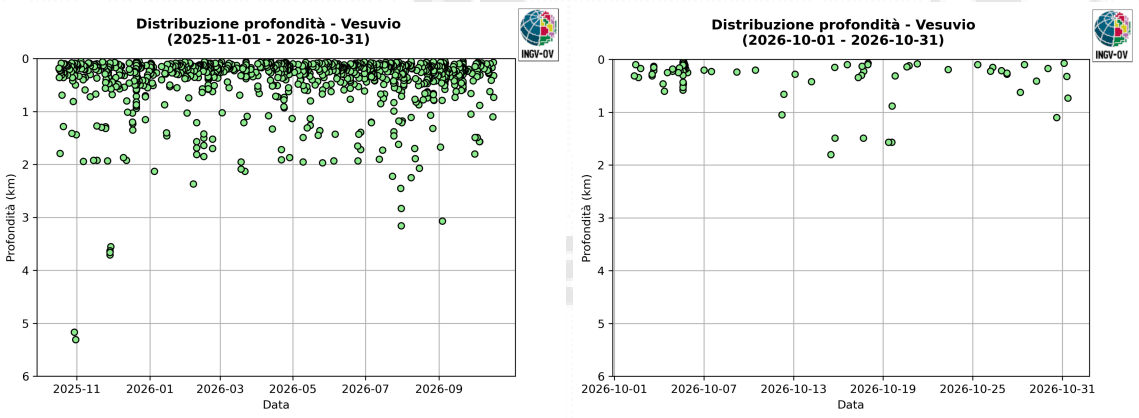


Figura 1.4 *- Profondità ipocentrali degli eventi registrati al Vesuvio nel corso degli ultimi 12 mesi (a sinistra) e dell’ultimo mese (a destra).*

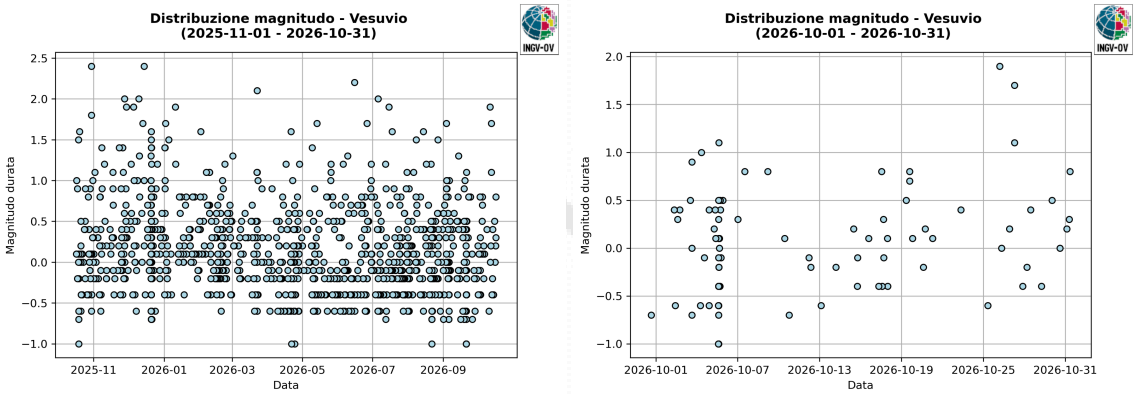


Figura 1.5 *- Magnitudo degli eventi registrati al Vesuvio nel corso degli ultimi 12 mesi (a sinistra) e dell'ultimo mese (a destra).*

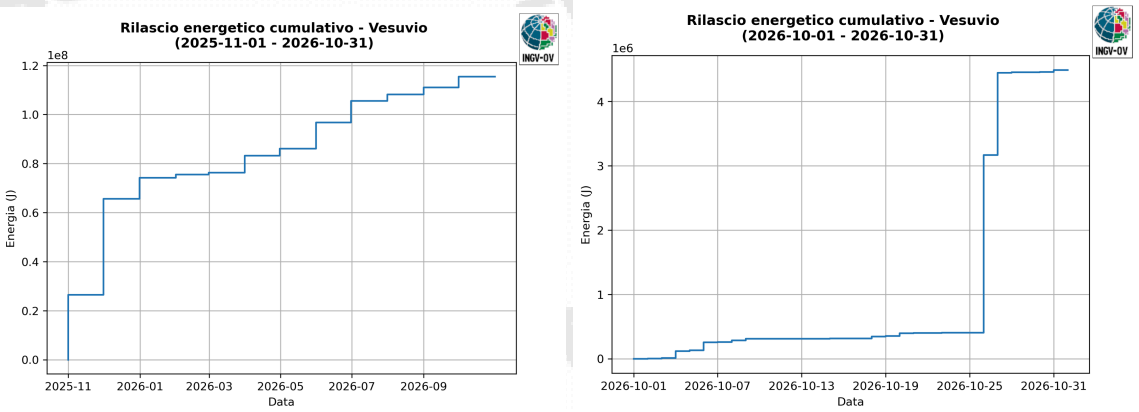
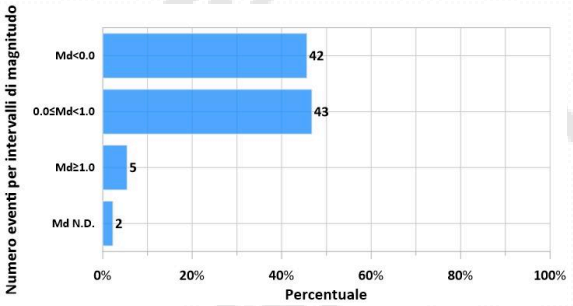


Figura 1.6 *- Rilascio cumulativo di energia sismica al Vesuvio nel corso degli ultimi 12 mesi (a sinistra) e dell'ultimo mese (a destra).*

In Tabella 1.1 è riportato il numero di eventi registrati suddivisi per classi di magnitudo e le relative percentuali.

Tabella 1.1 – *Riepilogo mensile della sismicità registrata al Vesuvio, suddivisa per classi di magnitudo, e relative percentuali.*

Numero totale terremoti: 92	**M_{dmax} = 1.9±0.3**	
Numero terremoti con **Md < 0.0**	42	(45.65%)
Numero terremoti con **0.0 ≤Md< 1.0**	43	(46.74%)
Numero terremoti con **Md ≥1.0**	5	(5.43%)
Numero terremoti con **Md N.D.**	2	(2.17%)



In Figura 1.7 è rappresentata la frequenza di accadimento dei terremoti registrati al Vesuvio dal 1972 e la relativa energia cumulativa.

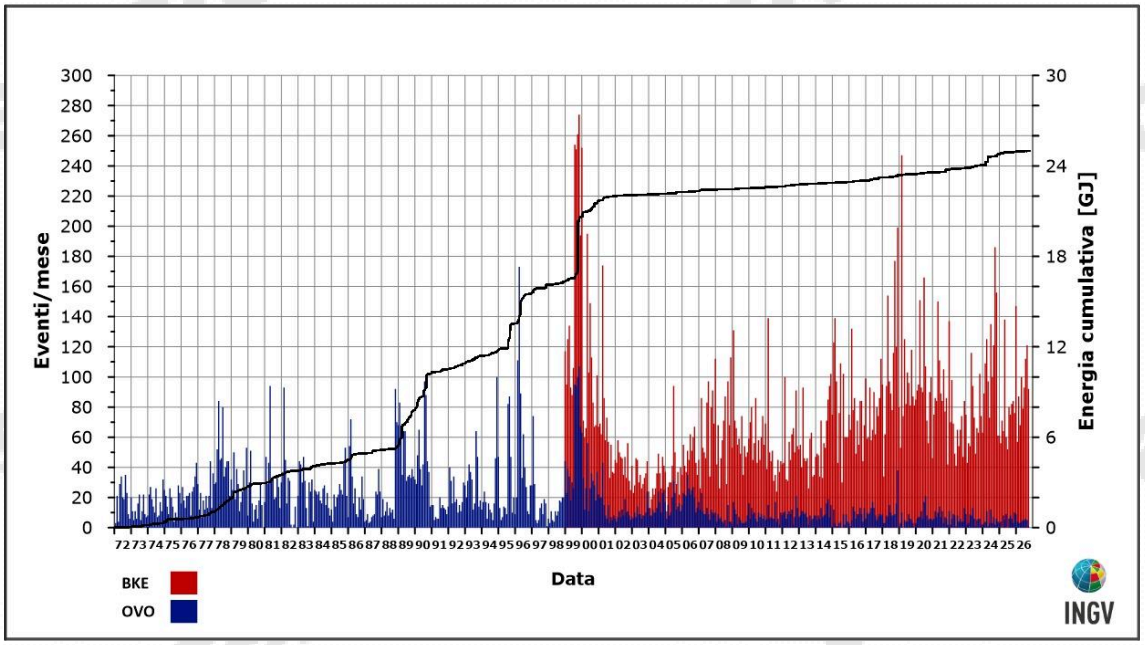


Figura 1.7 *– Frequenza di accadimento dei terremoti registrati dal 1972 alla Stazione OVO (in blu) e dal 1999 alla stazione BKE (in rosso). La linea nera rappresenta l'energia cumulativa.*

Da questa figura si può osservare come l'apparente aumento del numero di eventi registrato dal 1999 sia legato essenzialmente ad una sismicità di bassa energia confinata nell'area craterica rilevata in prevalenza dalla stazione BKE e solo in alcune occasioni dalla stazione OVO (Sede Osservatorio Vesuviano) .

2. DEFORMAZIONI DEL SUOLO

2.1 GNSS

La Rete GNSS permanente del Vesuvio (De Martino et al., 2021) è costituita da 14 stazioni (Figura 2.1.1). A partire dal 2023 è stato realizzato un potenziamento della Rete GNSS attraverso l'installazione di 4 nuove stazioni GNSS (CRAT, BKSU, TREC e TRZG in Figura 2.1.1), l'upgrade di tutte le restanti stazioni da GPS a GNSS e un ammodernamento dei sistemi di alimentazione e trasmissione.

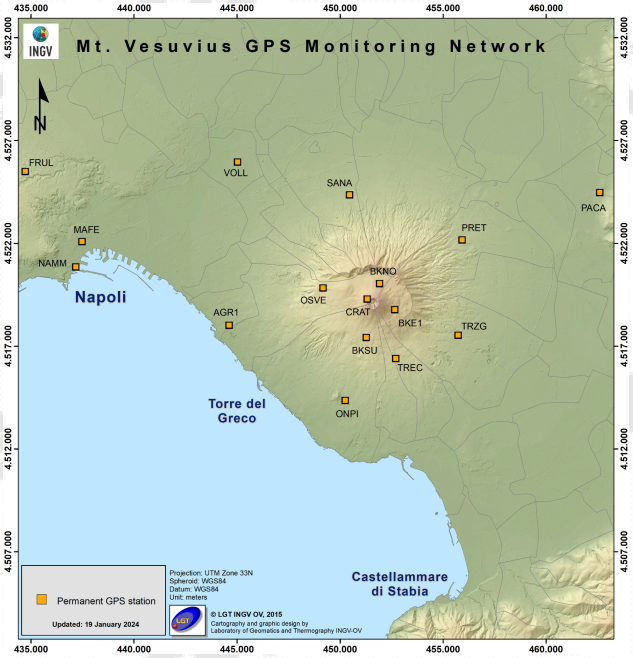


Figura 2.1.1 *- Rete GNSS Permanente del Vesuvio (DOI: 10.5281/zenodo.5886962).*

Tutti i dati GNSS dal 2023 sono processati in modalità Precise Point Positioning (PPP) con il software PRIDE PPP-AR (Geng et al., 2019). Le serie temporali sono analizzate tramite il software Hector (Bos et al, 2013) per calcolare le velocità ed un realistico valore dell'errore associato, stimare i segnali periodici a carattere annuale e le eventuali discontinuità dovute a cambi di antenna (Figura 2.1.2). I risultati confermano i trend medi pluriennali di subsidenza della parte alta dell'edificio vulcanico, coerenti con una fase di contrazione del Gran Cono dovuta ad effetti gravitativi e processi di compattazione e/o scivolamento di terreni poco coerenti ed in forte pendenza (De Martino et al., 2021). Dall'analisi dei dati GNSS non si evidenziano deformazioni del suolo riconducibili a sorgenti magmatiche.

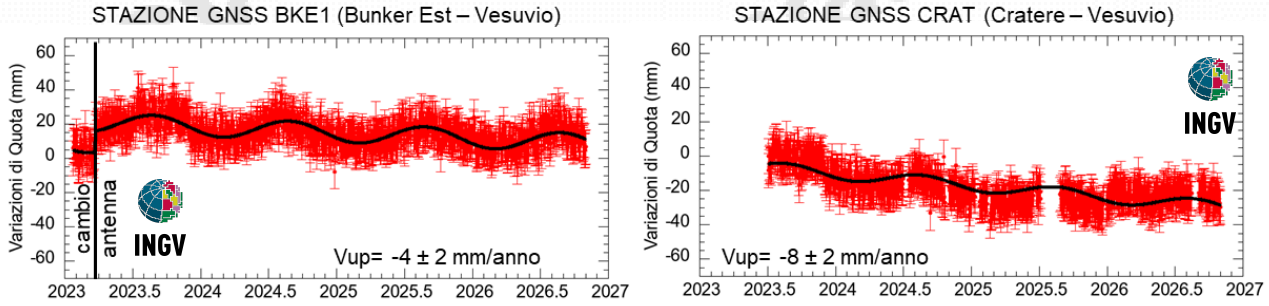


Figura 2.1.2 *- Serie temporali delle variazioni giornaliere della componente verticale delle stazioni BKE1 e CRAT (Vesuvio) da gennaio 2023 a ottobre 2026.*

2.2 Tiltmetria

La Rete di Monitoraggio delle inclinazioni del suolo del Vesuvio consiste in 11 stazioni (Fig. 2.2.1) di cui 3 equipaggiate con sensori analogici di superficie (OVO, CMD, ROV) e 6 con sensori digitali da pozzo installati a 25 m di profondità. Tra marzo ed aprile 2026 sono state installate due nuove stazioni (CMO e CST in Fig. 2.2.1). Altre 2 nuove stazioni in pozzo sono in fase di installazione.

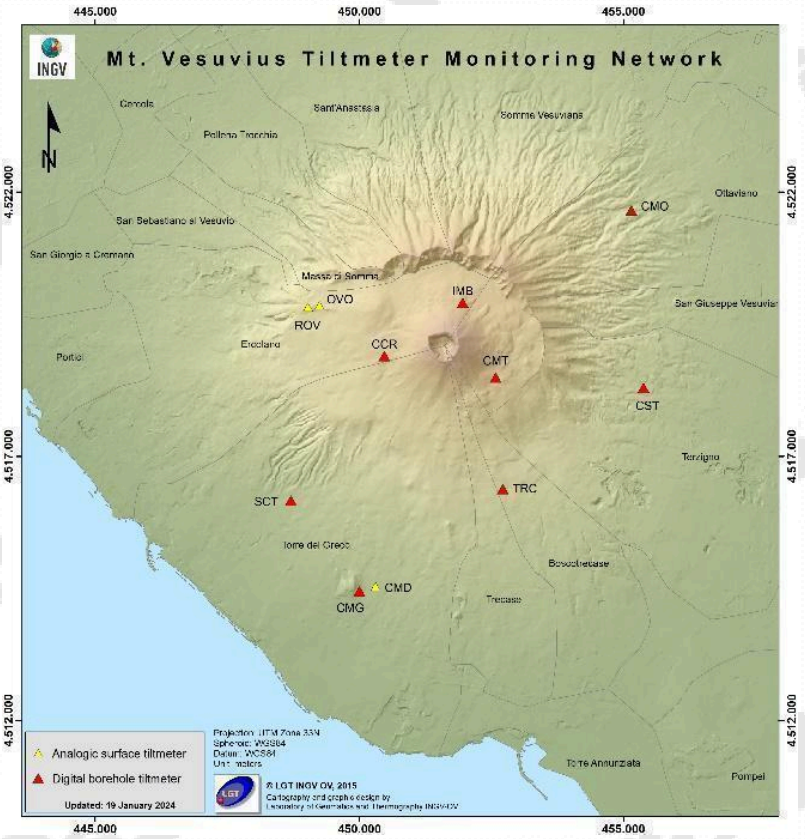


Figura 2.2.1 *– Rete Tiltmetrica del Vesuvio. La stazione CCR è in corso di completamento (DOI: 10.5281/zenodo.5886962).*

In Figura 2.2.2 sono rappresentate le serie temporali e il plot (ultimi 12 mesi) del tilt di una delle stazioni digitali da pozzo (CMG in Figura 2.2.1). I segnali dei grafici sono filtrati dalle componenti mareali diurna e semidiurna. In particolare nei diagrammi sono rappresentati:

a) la componente NS (valori di tilt crescenti nel tempo indicano la variazione di inclinazione del suolo a N)
b) la componente EW (valori di tilt crescenti nel tempo indicano la variazione di inclinazione del suolo a E)
c) la rappresentazione del vettore inclinazione nel tempo

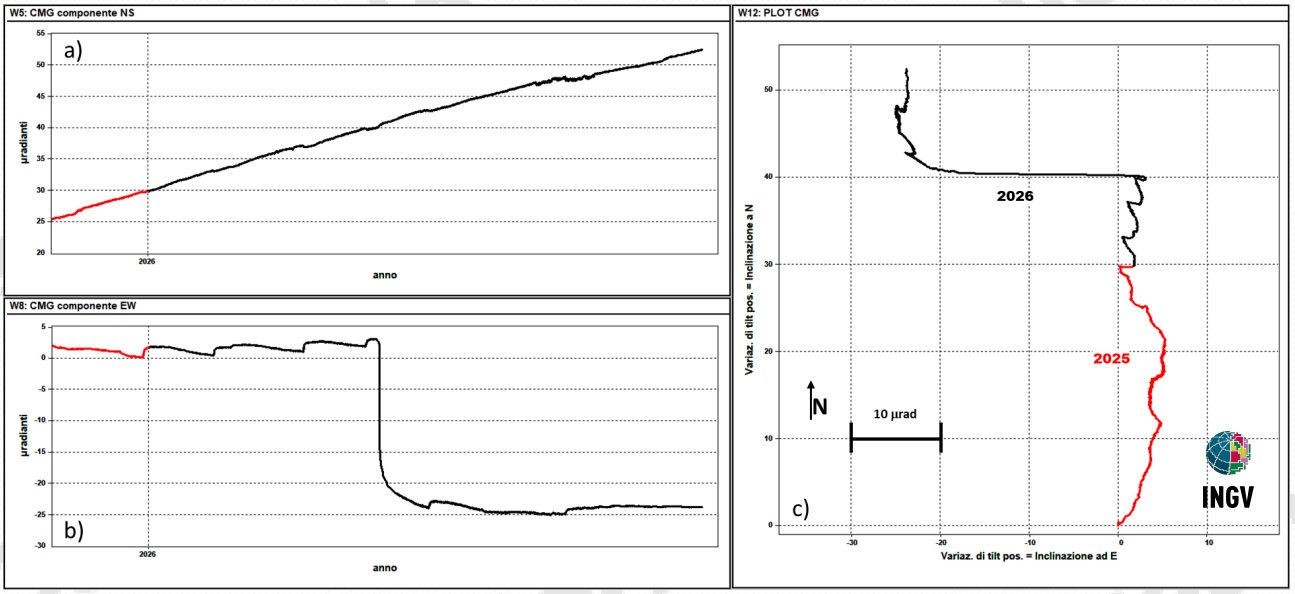


Figura 2.2.2 – *Serie temporali e plot (ultimi 12 mesi) del tilt della stazione CMG della rete del Vesuvio.*

.

I segnali registrati nel 2026 alla stazione CMG mostrano una complessiva inclinazione del vettore tilt a NNW con periodiche ma brevi inversioni ad Est della durata di 1-3 giorni. Dal 7 al 10 maggio il segnale ha registrato una veloce variazione di circa 21 μrad verso W e poi riprendere l'inclinazione a NW. Questo fenomeno è stato già osservato in passato, in particolare tra agosto e ottobre del 2022, ed è correlato a fenomeni antropici dovuti a lavori straordinari alle piscine del parco acquatico posto immediatamente ad Est del sito stazione.

Le variazioni di inclinazione registrate dalle stazioni tiltmetriche da pozzo nell'area vesuviana non sono riconducibili a sorgenti magmatiche, ma alla subsidenza della parte alta dell'edificio vulcanico su cui periodicamente possono osservarsi effetti di disturbo locali (dovuti a variazioni di falda, bariche, mareali).

2.3 Mareometria

La Rete Mareografica del Vesuvio è costituita da tre stazioni con strumentazione basata su sistema a shaft encoder ed è riportata in Figura 2.3.1.

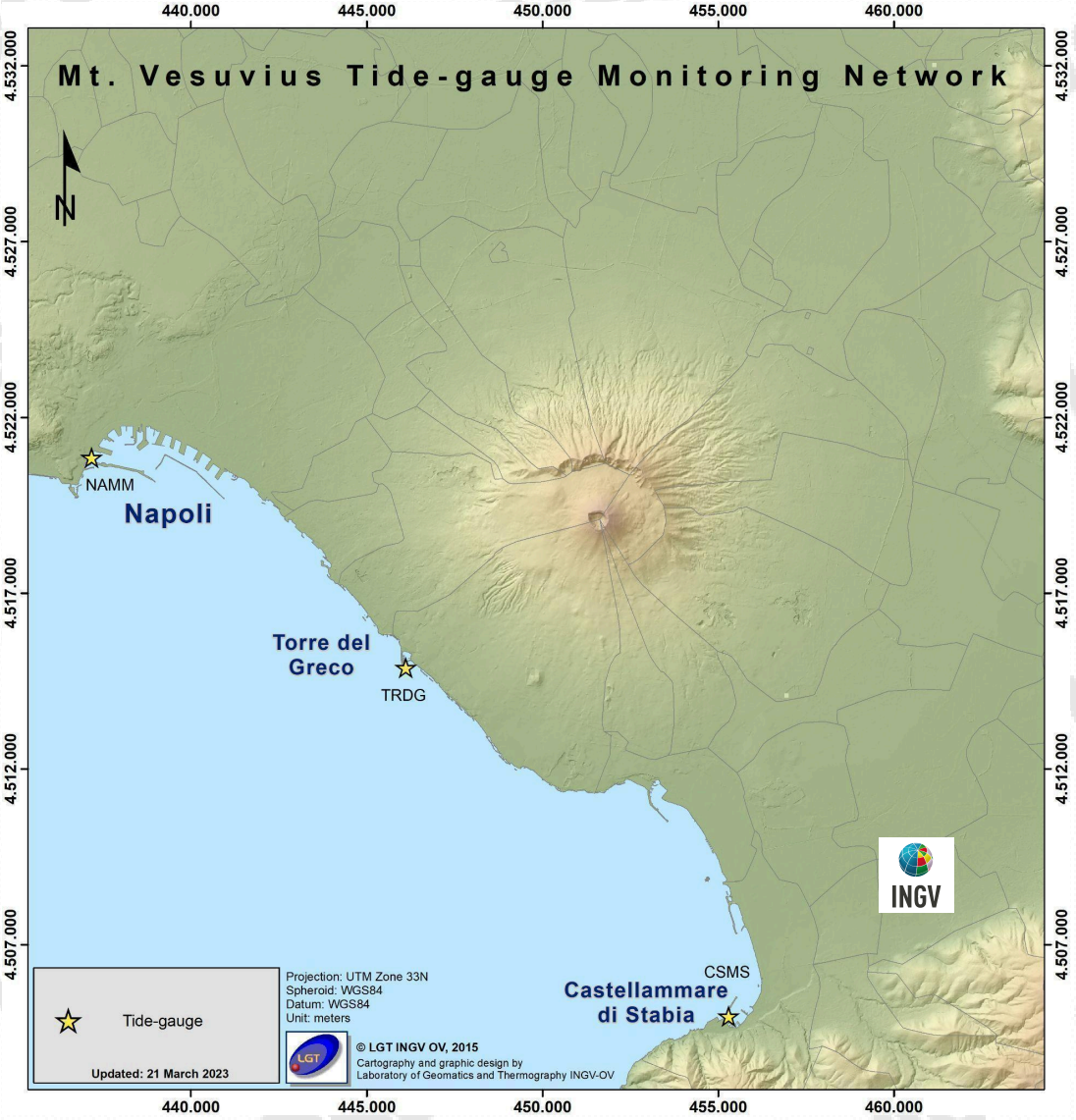


Figura 2.3.1 *– Rete Mareografica del Vesuvio.*

Nella Figura 2.3.2 è mostrata la stima della deformazione verticale del suolo ottenuta dall'analisi dei dati mareografici registrati dalla stazione di **Torre del Greco**, molo Redentore (TRDG), dai quali si evince un **abbassamento locale del suolo** di circa **6.2 cm** nel periodo **gennaio 2012 – ottobre 2026**.

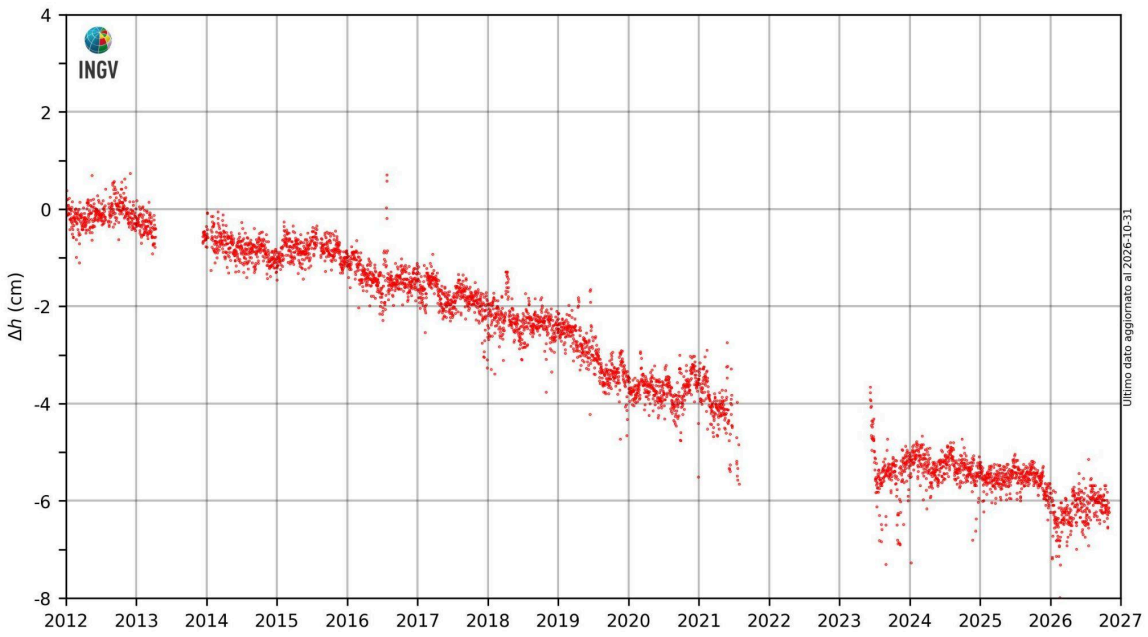


Figura 2.3.2 *– Movimenti verticali del suolo, nel periodo gennaio 2012 – ottobre 2026, ottenuti dall'analisi dei dati acquisiti dalla stazione mareografica di Torre del Greco, molo Redentore (TRDG). Le variazioni, riportate in cm, rappresentano le medie giornaliere e sono riferite alla stazione mareografica di Napoli, molo San Vincenzo (NAMM).*

Nella Figura 2.3.3 è mostrata la stima della deformazione verticale del suolo ottenuta dall'analisi dei dati mareografici registrati dalla stazione di Torre del Greco, molo Redentore (TRDG), nel periodo **gennaio 2006 – ottobre 2026**.

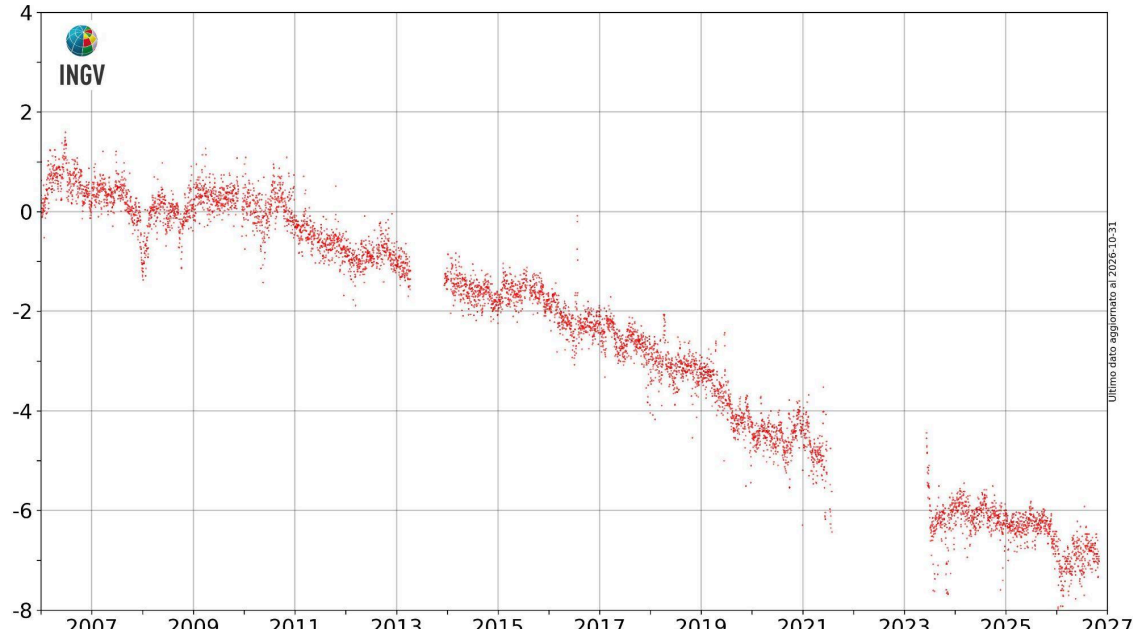


Figura 2.3.3 *- Movimenti verticali del suolo, nel periodo gennaio 2006 – ottobre 2026, ottenuti dall'analisi dei dati acquisiti dalla stazione mareografica di Torre del Greco, molo Redentore (TRDG). Le variazioni, riportate in cm, rappresentano le medie giornaliere e sono riferite alla stazione mareografica di Napoli molo San Vincenzo (NAMM).*

Dal 2006 a oggi alla stazione mareografica di Torre del Greco, molo Redentore, si registra un **abbassamento locale del suolo** di circa **7.0 cm**.

3. MONITORAGGIO TERMICO AD IMMAGINE

3.1 Rete Permanente Monitoraggio Termico ad Immagine

La stazione della rete permanente di monitoraggio termico, installata nel 2013, acquisisce immagini notturne all'infrarosso termico, di risoluzione 640x480 pixel, del versante interno sud-occidentale del cratere del Vesuvio (Fig. 3.1.1; Sansivero et al., 2013).

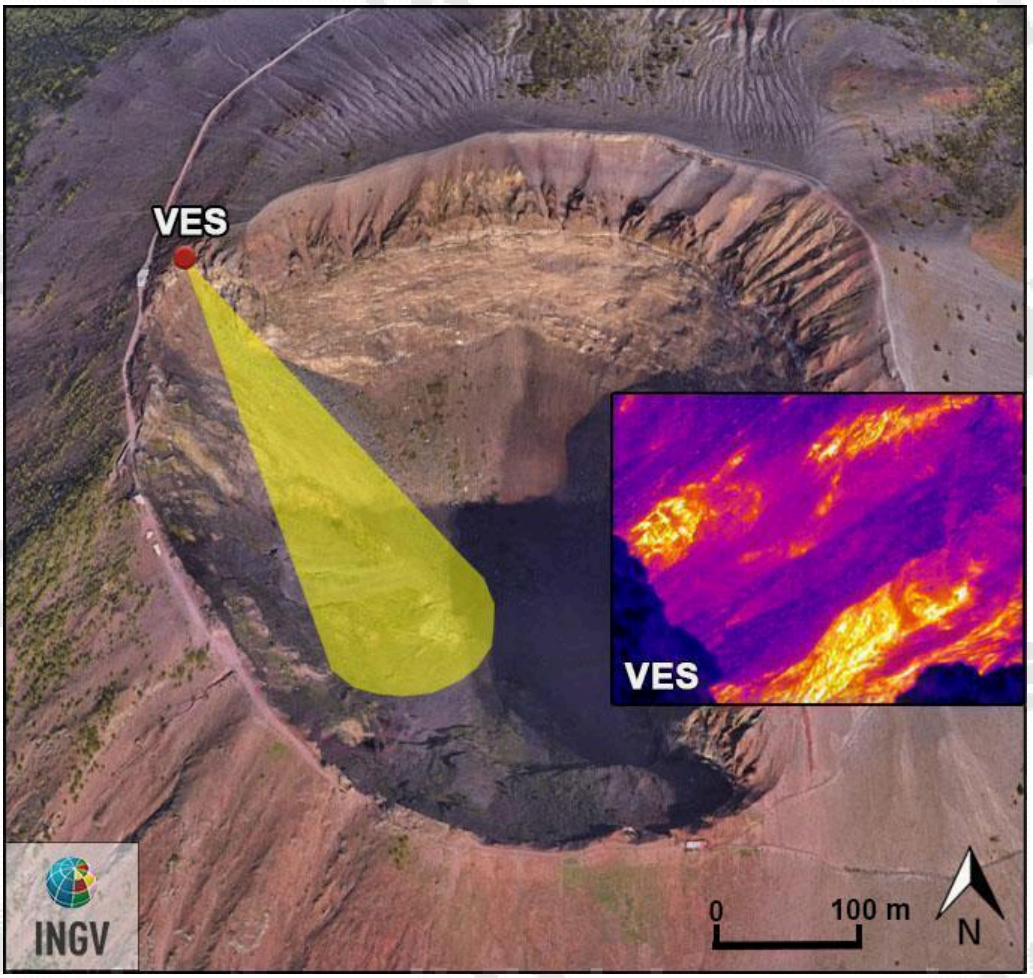


Figura 3.1.1 *- Ubicazione della stazione della Rete Permanente di Monitoraggio Termico ad immagine (TIRNet) operante al Vesuvio. Punto rosso: posizione della stazione; area in giallo: area acquisita.*

L'elaborazione dei dati acquisiti produce la serie temporale dei valori di temperatura massima delle immagini IR alla quale è stata rimossa la stagionalità tramite l'algoritmo di destagionalizzazione analitica STL (Seasonal Trend Decomposition) implementato nel software automatizzato A.S.I.R.A. (Sansivero et al., 2025; Sansivero & Vilardo., 2019). Il trend a lungo termine è ottenuto applicando un fitting LOESS di 2° alle temperature massime destagionalizzate con STL.

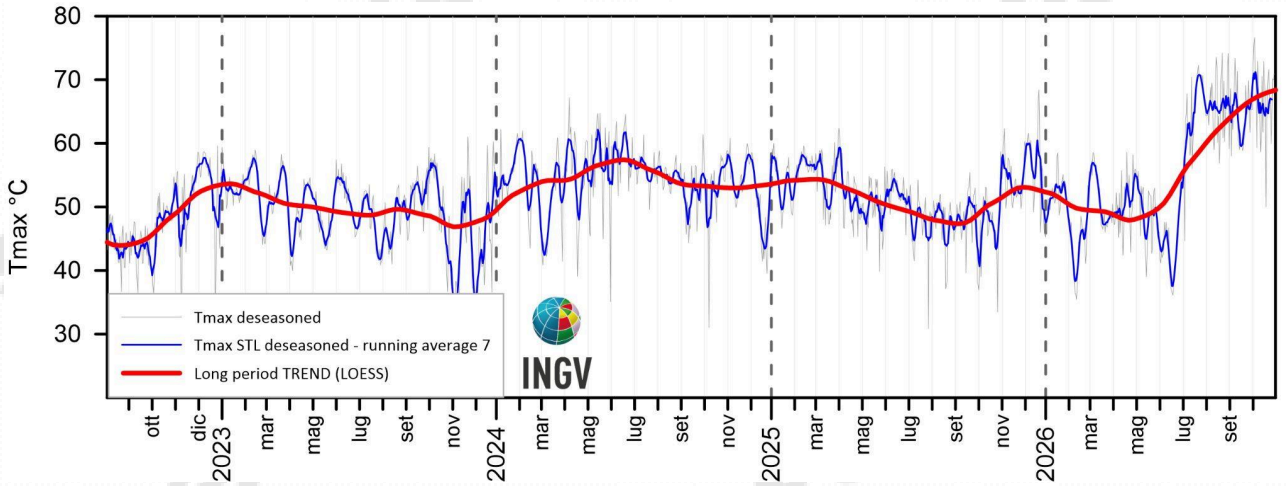


Figura 3.1.2 *- Stazione Vesuvio (VES). Serie temporali dei valori di temperatura massima giornaliera rilevata nelle immagini IR, destagionalizzate mediante applicazione dell'algoritmo BR (medie settimanali termocamera 640x480 pixel). Il trend a lungo termine è ottenuto applicando un fitting LOESS di 2° alle temperature massime destagionalizzate.*

Il cronogramma ottenuto dall'elaborazione della serie temporale delle temperature massime superficiali delle acquisizioni notturne (figura 3.1.2) nel mese di ottobre 2026 evidenzia valori sostanzialmente stabili anche se caratterizzati da sensibili oscillazioni. Il trend a lungo termine (in rosso) inizia a mostrare anch'esso una stabilizzazione dei valori.

3.2 Monitoraggio Termico con Termocamera Mobile, Termocoppia e Drone

La sorveglianza vulcanica tramite Telecamere Termiche Mobili (TTM) e termocoppie rigide ha come principale obiettivo l'individuazione di eventuali variazioni dei valori di temperatura misurati al suolo in punti discreti e/o di aree a temperatura maggiore in modo da evidenziare eventuali modifiche nella distribuzione areale del campo fumarolico.

I rilievi sono eseguiti mensilmente in condizioni di non irraggiamento solare (essenzialmente di notte), utilizzando una termocamera portatile FLIR SC640 ad alta risoluzione (640 x 480 pixel) e sensibilità (<0.06°C ÷ +30°C). La termocoppia utilizzata è di tipo K, con errore strumentale di circa 0.1°C nell'intervallo -200 ÷ 1260 °C. Le misure ottenute con la termocamera sono confrontate, quando possibile, con quelle eseguite con termocoppia rigida. Da gennaio 2021 si utilizza una nuova termocamera FLIR T1020 con una maggiore risoluzione (1024 x 768 pixel). Quando possibile, contemporaneamente alla FLIR T1020 si continua ad utilizzare anche la FLIR SC640. La doppia misura consente di calibrare i valori rilevati con la nuova termocamera.

Da maggio 2022, in alcuni siti e quando le condizioni lo consentono, contestualmente alla FLIR T1020 le misure di temperatura vengono rilevate anche con l'ausilio di un drone equipaggiato con una termocamera FLIR VUEPRO ad alta risoluzione (640x512 pixel) e precisione ± 5 °C. Da dicembre 2025 si utilizza anche una Zenmuse H30T della DJI ad alta risoluzione (1280x1024 pixel) e sensibilità di 0.05 °C.

Ubicazione dei punti di misura al Vesuvio

I rilievi vengono eseguiti solamente con telecamera termica dai punti stazione SV1 e SV2a e anche con l'ausilio di termocoppia rigida al punto stazione SV2b (Fig. 3.2.1).

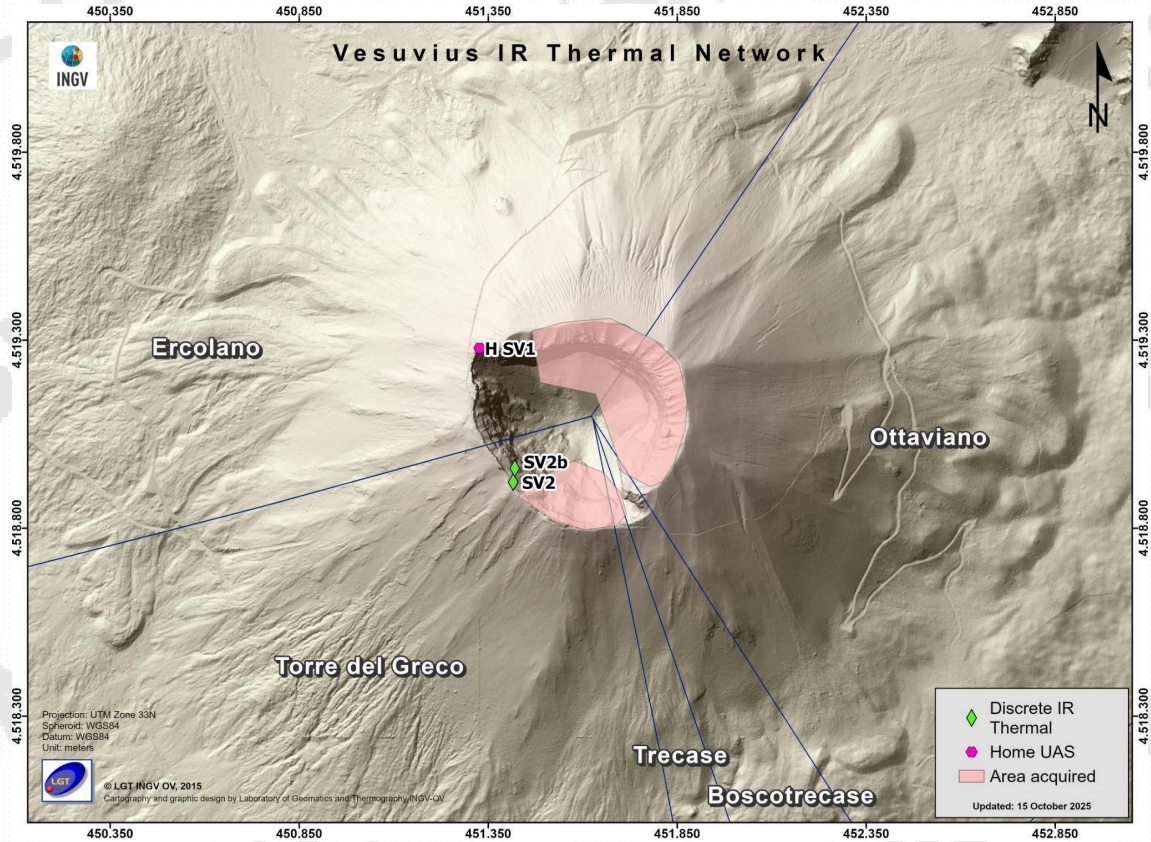


Figura 3.2.1 *– Ubicazione dei punti di misura con Telecamere Termiche Mobili al Cratere del Vesuvio. Il rombi verdi indicano i punti stazione in cui sono stati effettuati rilievi termici con termocoppia rigida e telecamera termica. In rosa sono evidenziate le aree riprese da termocamera a mano o da drone, mentre l'esagono fucsia indica la Home da cui il drone decolla e atterra.*

Di seguito si riportano osservazioni e dati relativi, corrispondenti al sito di misura selezionato (SV2b).
I valori di temperatura rilevati con telecamera termica e termocoppia rigida al punto stazione SV2b sono stabili a meno di variazioni stagionali (Fig. 3.2.2).

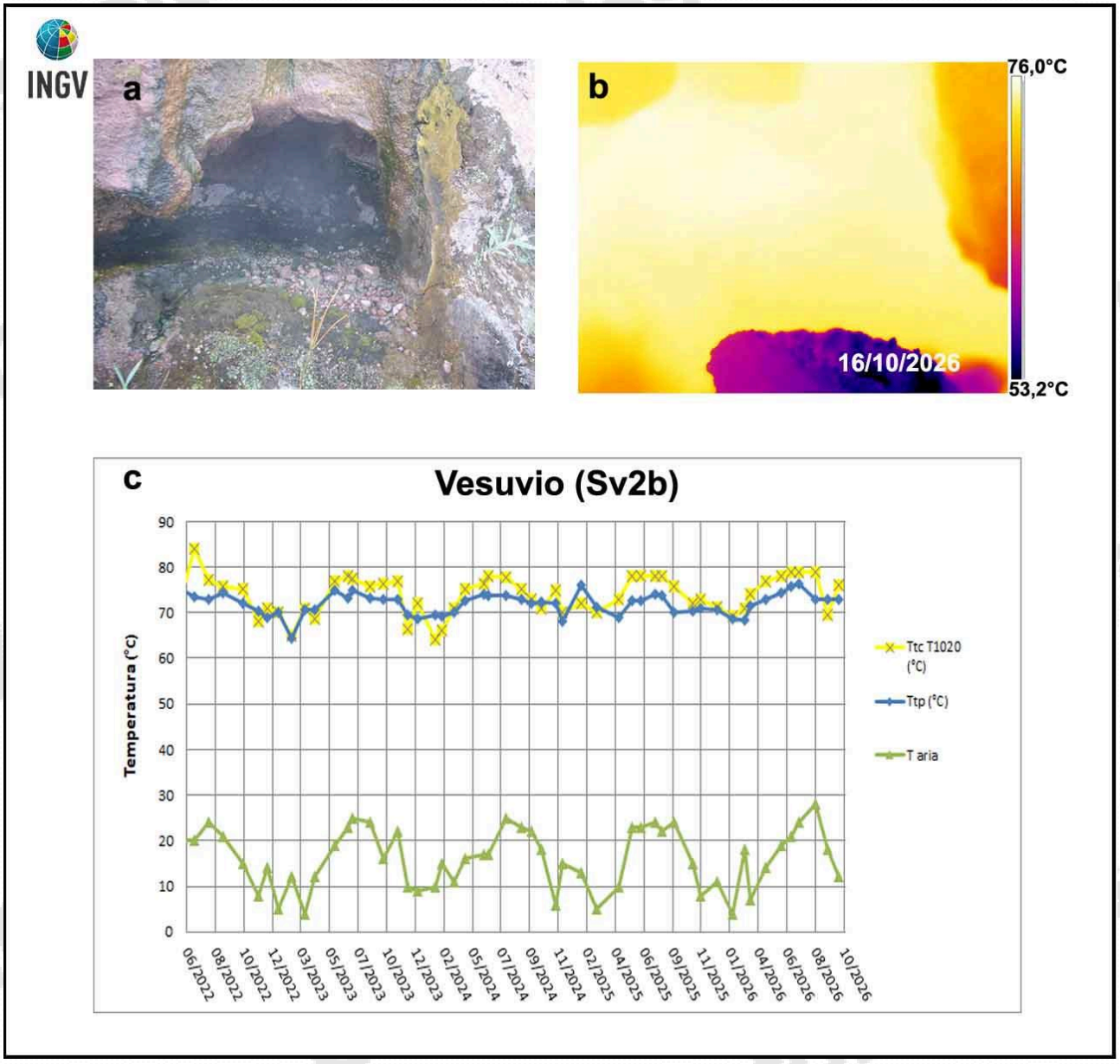


Figura 3.2.2 - *Immagini nel visibile (a) e termica (b) riprese al punto SV2b di Figura 3.2.1, di una fumarola ubicata sul settore occidentale del cratere del Vesuvio. Il grafico (c) riporta la serie temporale (giugno 2022 – settembre 2026) dei valori massimi di temperatura con termocamera FLIR T1020 (TtcT1020) e con termocoppia (Ttp), confrontati con la temperatura dell'aria (Taria) misurata nel momento del rilievo termico.*

4. GEOCHIMICA DEI FLUIDI

L'attività di monitoraggio svolta nel mese di ottobre 2026 ha riguardato:

- l'acquisizione in continuo di dati di flusso di CO_2 dal suolo, della temperatura della fumarola B3 e del gradiente di temperatura del suolo tramite la stazione multiparametrica FLXOV6, installata in area bordo cratere (settore SW) e della stazione V12 installata nel settore NE del cratere (Fig. 4.1);
- Il campionamento delle fumarole B1 e B3 di bordo cratere;
- l'esecuzione di misure di flusso di CO_2 dal suolo e temperatura del suolo su punti fissi selezionati in area di bordo cratere.



Figura 4.1 *- Ubicazione delle stazioni multiparametriche FLXOV6 e V12, e dei siti oggetto delle attività di sorveglianza geochimica in area craterica. In particolare, sono riportate le principali fumarole di bordo cratere (B1-B3) e di fondo cratere (FC2, FC5).*

Nel mese di ottobre 2026 sono state campionate e analizzate le fumarole di bordo cratere (B1 e B3, Fig. 4.1). La composizione chimica, costituita essenzialmente da una miscela di aria e del componente idrotermale profondo (Caliro et al., 2011) non ha mostrato variazioni significative rispetto ai periodi precedenti (Fig. 4.2).

La stazione multiparametrica, installata in area bordo cratere (FLXOV6, settore SW) misura: flusso di CO_2 dal suolo (ogni due ore), gradiente di temperatura nel suolo, temperatura della maggiore emissione fumarolica dell'area, pressione atmosferica e temperatura dell'aria (ogni 10 minuti). I parametri rilevati nel periodo di interesse non hanno mostrato variazioni significative ad eccezione della temperatura della fumarola che ha mostrato un valore di circa 5 °C più elevata della media del periodo (Fig. 4.3b). Questo incremento di temperatura non è associato ad un aumento del flusso diffuso dal suolo misurato dalla stazione installata a pochi metri di distanza, né ad un aumento diffuso delle temperature e del gradiente di temperatura misurato dalla stessa

stazione (Fig. 4.3d), indicando una variazione locale del processo di degassamento. Le variazioni osservate degli altri parametri sono da mettersi in relazione a variazioni stagionali e a particolari eventi meteorologici (pioggia, vento forte, bassa pressione, temperatura atmosferica etc.). Da alcuni mesi uno dei tre sensori di temperatura per la misura del gradiente di temperatura del suolo ha mostrato un malfunzionamento. Poiché la stazione non è più riparabile, è prevista la sostituzione con una stazione della nuova tipologia.

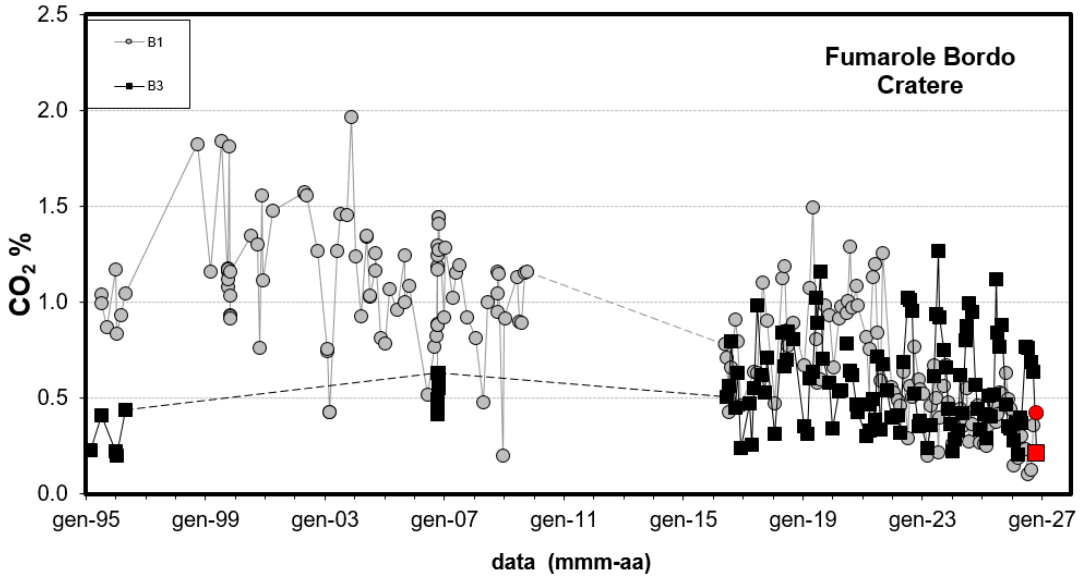


Figura 4.2 *- Cronogramma della concentrazione di CO_2 delle fumarole di bordo cratere B1 (area anemometro) e B3 (settore SW). I campioni delle fumarole B1 e B3 del mese di ottobre 2026 sono riportati con il simbolo rosso.*

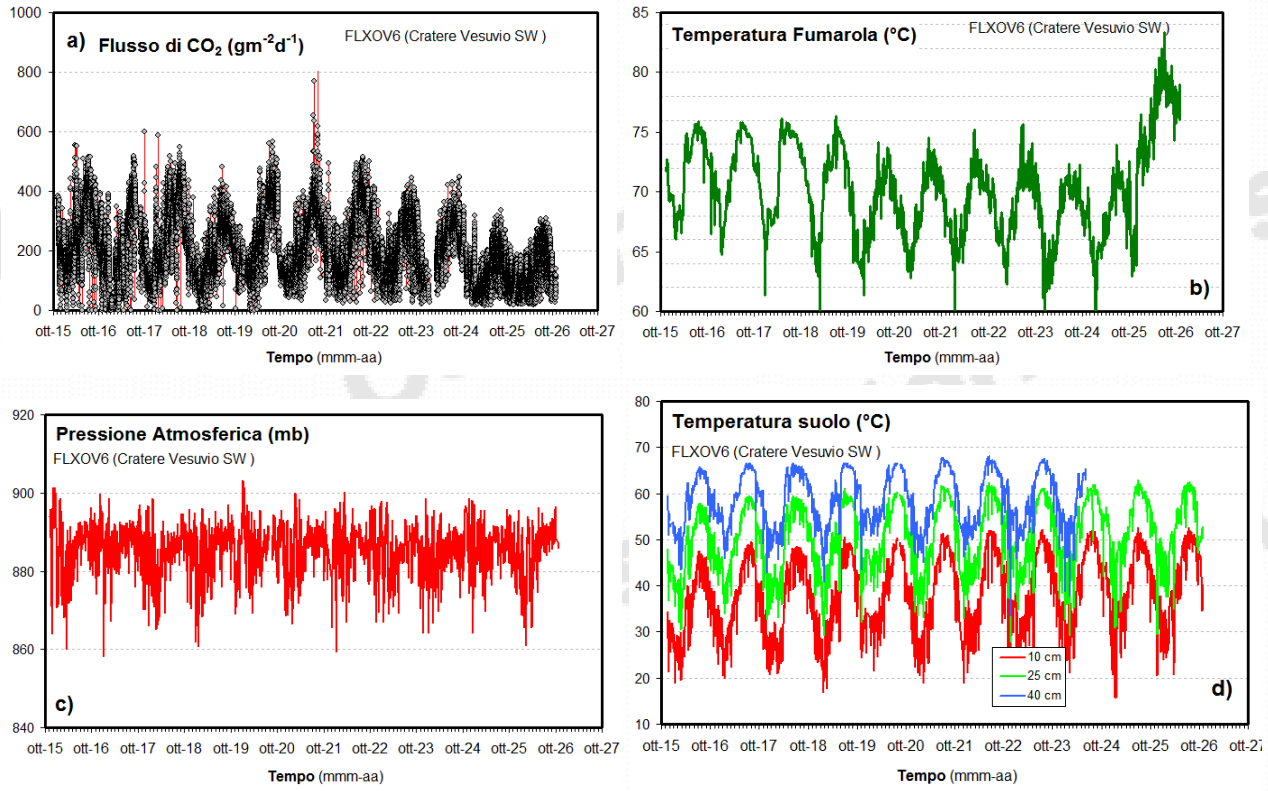


Figura 4.3 *- Parametri misurati dalla stazione geochimica (FLXOV6) installata in area bordo cratere del Vesuvio (settore SW). I valori, eccetto il flusso di CO_2 dal suolo, sono riportati come medie giornaliere.*

La stazione V12, installata a luglio 2023 nel settore NE del cratere acquisisce i parametri della temperatura del suolo, del flusso di CO_2 dal suolo e parametri meteorici ogni 6 ore. La stazione ha avuto alcuni periodi di interruzione delle acquisizioni a causa delle condizioni severe del sito di installazione. In Figura 4.4 sono riportati i parametri del flusso di CO2 e della temperatura della fumarola B1.

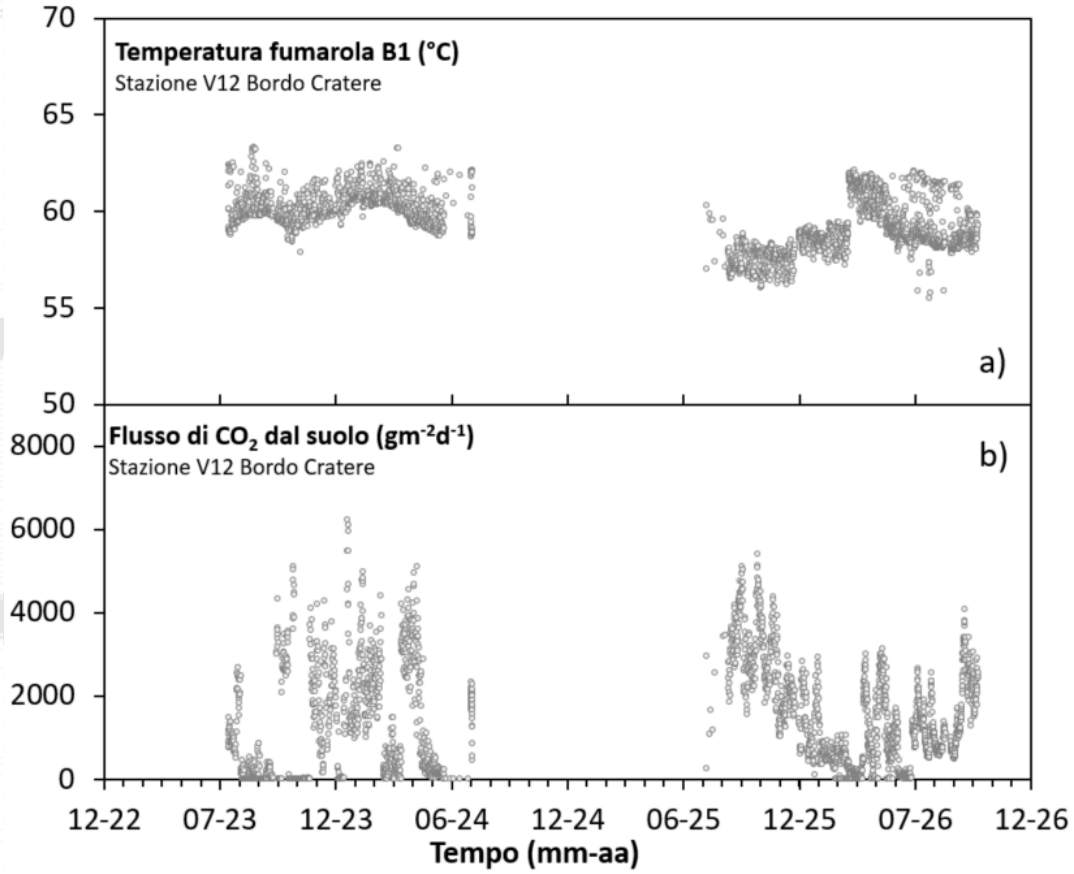


Figura 4.4 *- Parametri misurati dalla stazione geochimica V12 installata nel settore NE del cratere; a) serie temporale del flusso dal suolo di CO2 ; b) cronogramma dei valori di temperatura della fumarola B1*

Sono in corso le operazioni di ripristino del sito di fondo cratere, che prevedono la sostituzione della stazione (FLXOV7), fortemente danneggiata da una frana e dagli eventi meteorologici, con una stazione di tipo nuovo. Questa nuova tipologia di stazioni andrà a sostituire le stazioni della rete geochimica.

QUADRO DI SINTESI DELLO STATO DEL VULCANO NEL MESE DI RIFERIMENTO E VALUTAZIONI

1) SISMOLOGIA: Al Vesuvio permane una sismicità di fondo con 92 terremoti registrati (Md max=1.9±0.3) di cui 84 localizzati, avvenuti prevalentemente in area craterica con profondità concentrate nel primo chilometro.
2) DEFORMAZIONI: I dati GNSS, Tiltmetrici e Mareografici non evidenziano variazioni riconducibili a sorgenti magmatiche.
3) TERMOGRAFIA: I dati della telecamera termica della rete permanente mostrano valori sostanzialmente stabili delle temperature massime superficiali.
Le misure con telecamera termica mobile evidenziano un andamento sostanzialmente stazionario della temperatura massima.
4) GEOCHIMICA: Non si evidenziano variazioni significative dei parametri geochimici acquisiti. I dati di monitoraggio indicano il perdurare del trend pluriennale di diminuzione dell'attività idrotermale all'interno dell'area craterica del Vesuvio.

Sulla base dell'attuale quadro dell'attività vulcanica sopra delineato, non si evidenziano elementi tali da suggerire significative evoluzioni a breve termine.

N.B. Eventuali variazioni dei parametri monitorati, che possano comportare una diversa evoluzione dei fenomeni sopra descritti, saranno oggetto di approfondimenti tempestivamente comunicati.

Bibliografia

Bellucci Sessa, E., Borriello G., Cirillo F. & Working Group NAPLES (2022). NAPLES (moNitoring mAps of camPania voLcanoES) (1.0) [Data set]. Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.5886962.

Berrino G. (2000). Combined gravimetry in the observation of volcanic processes in Southern Italy. Journal of Geodynamics, 30(3), 371-388.

Bos, M.S., Fernandes, R.M.S., Williams, S.D.P., Bastos, L. (2013). Fast Error Analysis of Continuous GNSS Observations with Missing Data. J. Geod. 2013, 87, 351–360

Caliro S., Chiodini G., Avino R., Minopoli C. and Bocchino B. (2011). Long time-series of chemical and isotopic compositions of Vesuvius fumaroles: evidence for deep and shallow processes. Annals Geophysics 54, 137-149. doi: 10.4401/ag-5034.

Del Pezzo E., Bianco F. (2013). Inside Mt. Vesuvius: a new method to look at the seismic (velocity and attenuation) tomographic image. Annals of Geophysics, Vol 56, n. 4: p. S0443, nov. 2013. ISSN2037-416X. 2013. doi: 10.4401/ag-6449.

Del Pezzo E., Chiodini G., Caliro S., Bianco F., Avino R. (2013). New insights into Mt. Vesuvius hydrothermal system and its dynamic based on a critical review of seismic tomography and geochemical features. Annals of Geophysics, Vol 56, n. 4p. S0444, nov. 2013. ISSN 2037-416X. doi:10.4401/ag-6450.

De Martino P, Dolce M, Brandi G, Scarpato G, Tammaro U. The Ground Deformation History of the Neapolitan Volcanic Area (Campi Flegrei Caldera, Somma–Vesuvius Volcano, and Ischia Island) from 20 Years of Continuous GPS Observations (2000–2019). Remote Sensing. 2021; 13(14):2725. https://doi.org/10.3390/rs13142725

De Siena L., Del Pezzo E., Bianco F., Tramelli A. (2009). Multiple resolution seismic attenuation imaging at Mt. Vesuvius. Physics of the Earth and Planetary Interiors, 173, 17 – 32

Geng J., Chen X., Pan Y., Mao S., Li C., Zhou J., Zhang K. (2019). PRIDE PPP-AR: an open-source software for GPS PPP ambiguity resolution. GPS Solutions, 23(91):1-10. doi:10.1007/s10291-019-0888-1

La Rocca, M., Galluzzo, D., 2016. Volcanic tremor at Mt Vesuvius associated with low frequency shear failures. EPSL 442, 32–38 https://doi.org/10.1016/j.epsl.2016.02.048

Manzo R., Cesca S., Galluzzo D., La Rocca M., Picozzi M., Di Maio. (2024). Source analysis of low frequency seismicity at Mt. Vesuvius by a hybrid moment tensor inversion. J Volcanol Geotherm Res 454, 108173 https://doi.org/10.1016/j.jvolgeores.2024.108173.

Kennedy, J., 2020, GSadjust v1.0: U.S. Geological Survey Software Release, 20 December 2020, https://doi.org/10.5066/P9YEIOU8

Pivetta, T., Riccardi, U., Ricciardi, G., & Carlino, S. (2023). Hydrological and volcano-related gravity signals at Mt. Somma–Vesuvius from~ 20 yr of time-lapse gravity monitoring: implications for volcano quiescence. Geophysical Journal International, 235(2), 1565-1580

Ricciolino P., Lo Bascio D., Esposito R. (2024). GOSSIP - Database Sismologico Pubblico INGV-Osservatorio Vesuviano. Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV). https://doi.org/10.13127/gossip

Ricco C., Aquino I., Borgstrom S.E. and Del Gaudio C. (2013). 19 years of tilt data on Mt. Vesuvius: State of the art and future perspectives. Ann. Geophys. 2013, Vol. 56 n. 4.

Ricco C., Petrosino S., Aquino I., Cusano P and Madonia P. (2021). Tracking the recent dynamics of Mt. Vesuvius from joint investigations of ground deformation, seismicity and geofluid circulation. Sci Rep 11, 965 (2021). https://doi.org/10.1038/s41598-020-79636-w

Sansivero F., Scarpato G. and G. Vilardo (2013). The automated infrared thermal imaging system for the continuous long-term monitoring of the surface temperature of the Vesuvius crater. Annals of Geophysics, 56, 4, S0454; doi:10.4401/ag-6460.

Sansivero, F. and Vilardo, G. (2019). Processing Thermal Infrared Imagery Time-Series from Volcano Permanent Ground-Based Monitoring Network. Latest Methodological Improvements to Characterize Surface Temperatures Behavior of Thermal Anomaly Areas. Remote Sens., 11, 553; https://doi.org/10.3390/rs11050553

Sansivero, F.; Vilardo, G.; Buonocunto, C. (2025). Development of a Thermal Infrared Network for Volcanic and Environmental Monitoring: Hardware Design and Data Analysis Software Code. Sensors (Basel, Switzerland), 25.13: 4141. https://doi.org/10.3390/s25134141

Scarpa R., Tronca F., Bianco F. and E. Del Pezzo, (2002). High resolution velocity structure beneath Mt. Vesuvius from seismic array data. Geophys. Res. Lett., 29, no 21, 2040 doi:10.1029/2002GL015576.

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 nella convenzione biennale attuativa per le attività di servizio in esecuzione dell'Accordo Quadro tra il Dipartimento della Protezione Civile e l'INGV (Periodo 2024-2026), 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.