



A cura della Sezione di Napoli | **OSSERVATORIO VESUVIANO**

CAMPI FLEGREI

Bollettino Settimanale

03/05/2021 – 09/05/2021

(Data emissione 11 maggio 2021)

1. SINTESI STATO DI ATTIVITA'

Alla luce dei dati di monitoraggio si evidenzia:

- 1) **SISMOLOGIA:** Nella settimana dal 3 al 9 maggio 2021 nell'area dei Campi Flegrei sono stati registrati 70 terremoti ($M_{dmax} = 2.0 \pm 0.3$).
- 2) **DEFORMAZIONI:** La velocità media del sollevamento da settembre 2020 è di 13 ± 2 mm/mese. Il sollevamento registrato alla stazione GPS di RITE è di circa 74 cm a partire da gennaio 2011.
- 3) **GEOCHIMICA:** I flussi di CO_2 dal suolo non hanno mostrato variazioni significative. Il sensore di temperatura installato in una emissione fumarolica a 5 metri dalla fumarola principale di Pisciarelli ha mostrato un valore medio di $\sim 99^\circ C$.

2. SCENARI ATTESI

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 possono comportare una diversa evoluzione degli scenari di pericolosità sopra descritti.

3. SISMOLOGIA

Nella settimana dal 3 al 9 maggio 2021 nell'area dei Campi Flegrei sono stati registrati 70 terremoti con $-1.1 \leq M_d \leq 2.0$ (± 0.3). È stato possibile determinare i parametri ipocentrali di 36 degli eventi registrati, le cui localizzazioni sono mostrate in Figura 3.1.

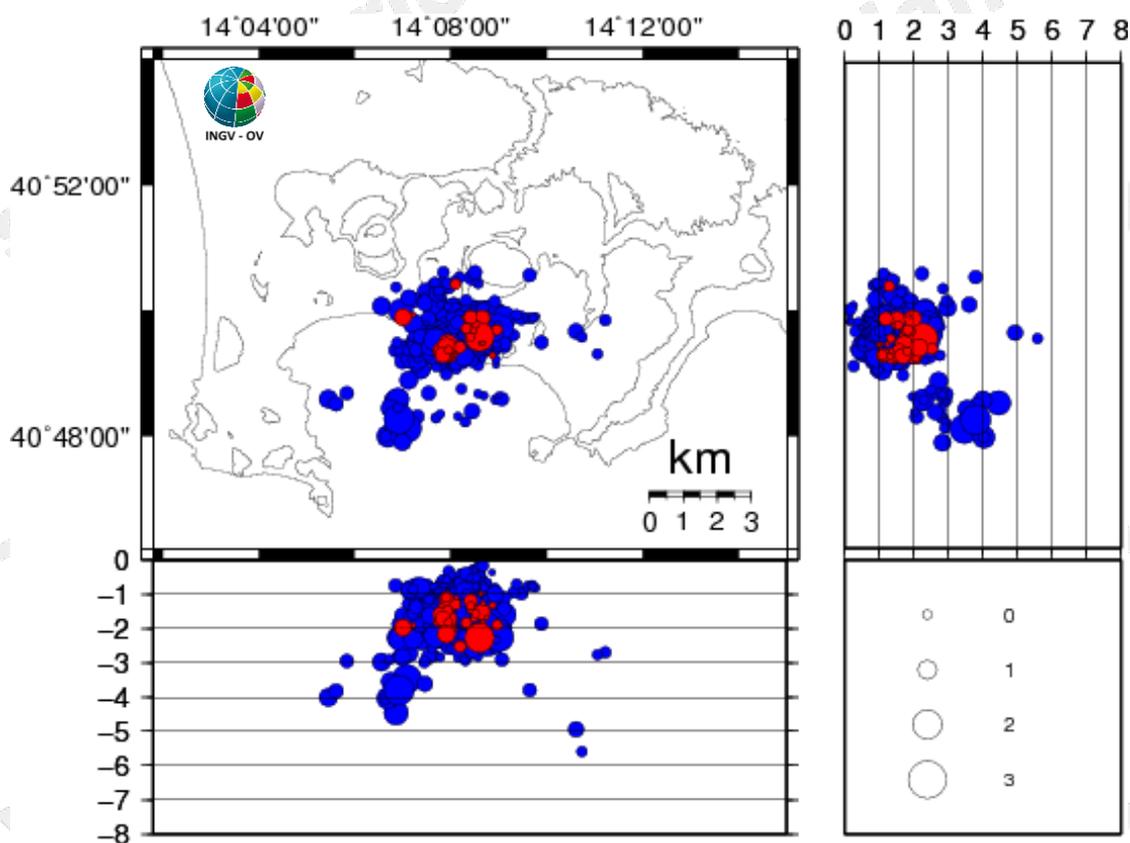


Figura 3.1 - Ipocentri dei terremoti localizzati ai Campi Flegrei negli ultimi 12 mesi (in totale 1058). In rosso gli eventi localizzati nell'ultima settimana (in totale 36).

Di seguito si riportano i parametri ipocentrali degli eventi localizzati nell'ultima settimana:

Data UTC	Md	Lat N	Long E	Prof. (km)
2021/05/09 14:50:16	-0.1	40.8228	14.1327	1.82
2021/05/09 13:45:02	-0.3	40.8213	14.1478	1.33
2021/05/09 12:39:52	0.1	40.8402	14.1350	1.30
2021/05/09 01:59:20	0.6	40.8215	14.1305	1.70
2021/05/09 01:01:38	-0.5	40.8322	14.1203	1.91
2021/05/07 17:26:36	0.9	40.8237	14.1318	2.16
2021/05/07 16:41:38	0.1	40.8218	14.1318	1.08
2021/05/07 04:16:01	-0.1	40.8262	14.1402	1.34
2021/05/07 00:50:19	0.4	40.8315	14.1402	1.20
2021/05/06 21:50:44	-0.1	40.8228	14.1287	1.81
2021/05/06 21:41:47	-0.5	40.8307	14.1410	1.20
2021/05/06 21:34:54	0.2	40.8235	14.1365	2.52

2021/05/06 20:29:20	-0.1	40.8210	14.1323	2.06
2021/05/06 20:27:37	0.1	40.8213	14.1323	1.48
2021/05/06 20:27:27	0.5	40.8228	14.1295	1.59
2021/05/06 17:21:58	0.4	40.8217	14.1320	1.13
2021/05/06 17:13:15	0.9	40.8245	14.1322	1.72
2021/05/06 16:36:09	0.6	40.8215	14.1317	1.39
2021/05/06 16:35:42	0.6	40.8215	14.1327	2.02
2021/05/06 16:32:28	0.4	40.8217	14.1320	1.15
2021/05/06 15:35:15	-0.1	40.8297	14.1420	1.56
2021/05/06 04:16:14	0.1	40.8285	14.1387	1.83
2021/05/05 22:35:25	0.1	40.8282	14.1493	1.91
2021/05/05 22:30:16	-0.3	40.8280	14.1415	1.72
2021/05/05 22:21:59	-0.3	40.8297	14.1402	1.47
2021/05/05 07:13:43	-0.5	40.8247	14.1447	1.26
2021/05/05 07:13:20	-0.8	40.8245	14.1438	0.99
2021/05/05 07:08:06	2.0	40.8263	14.1433	2.27
2021/05/05 07:04:29	-0.8	40.8272	14.1460	1.66
2021/05/05 05:34:44	0.8	40.8315	14.1167	1.97
2021/05/05 00:17:47	-0.8	40.8247	14.1402	1.06
2021/05/04 12:28:11	-0.5	40.8217	14.1353	1.12
2021/05/04 02:42:12	-0.3	40.8287	14.1445	1.86
2021/05/04 02:42:06	-0.1	40.8282	14.1445	2.02
2021/05/04 02:27:08	-0.5	40.8313	14.1380	1.88
2021/05/03 06:34:24	0.7	40.8313	14.1442	1.53

4. DEFORMAZIONI DEL SUOLO

GPS. La velocità media del sollevamento a partire da settembre 2020 è di 13 ± 2 mm/mese.

Il sollevamento registrato alla stazione GPS di RITE è di circa 74 cm a partire da gennaio 2011 (Figura 4.1), di cui circa 25 cm da gennaio 2019 (Figura 4.2).

Le figure 4.1 e 4.2 riportano le serie temporali delle variazioni in quota di alcune stazioni GPS ubicate nella zona di massima deformazione dei Campi Flegrei.

I punti in nero, rosso, verde e viola rappresentano le variazioni settimanali calcolate con i prodotti finali IGS (effemeridi precise e parametri della rotazione terrestre) i quali vengono rilasciati con un ritardo di 12-18 giorni. I punti in blu rappresentano le variazioni giornaliere calcolate con prodotti rapidi IGS in attesa della rielaborazione con i prodotti finali IGS appena disponibili.

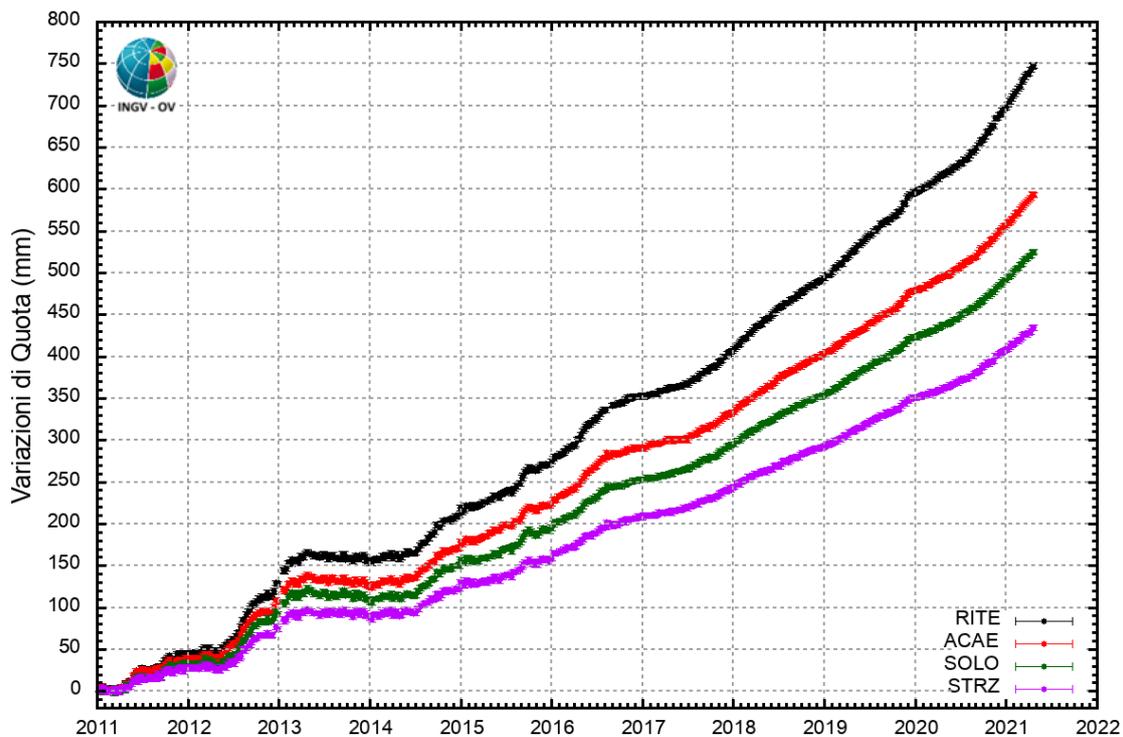


Figura 4.1 - Serie temporali delle variazioni in quota delle stazioni di RITE (Pozzuoli – Rione Terra), ACAE (Accademia Aeronautica), SOLO (Solfatara) e STRZ (Pozzuoli - Cimitero) dal 01 gennaio 2011 al 24 aprile 2021.

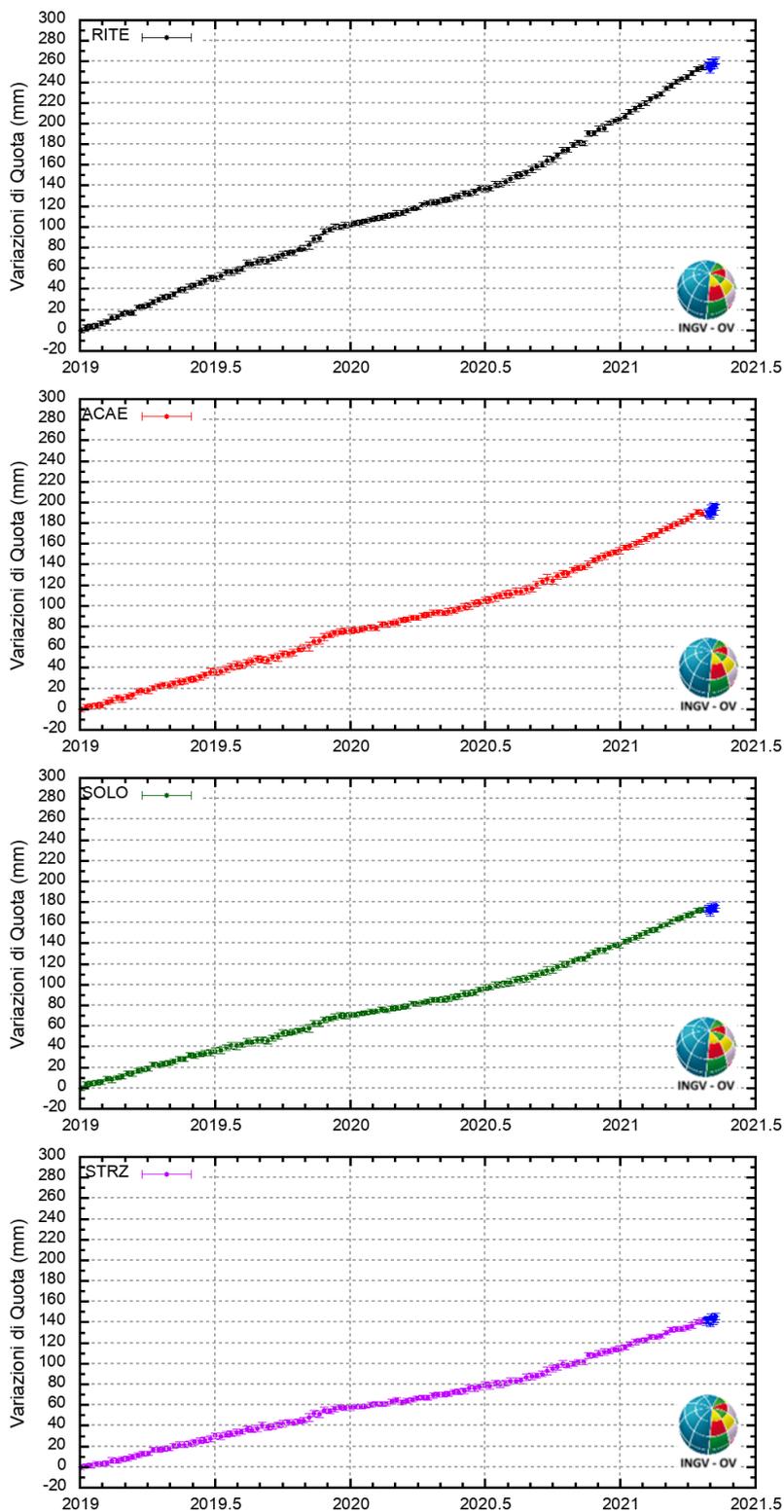


Figura 4.2 - Serie temporali delle variazioni in quota delle stazioni di RITE (Pozzuoli – Rione Terra), ACAE (Accademia Aeronautica), SOLO (Solfatara) e STRZ (Pozzuoli - Cimitero) dal 01 gennaio 2019 al 09 maggio 2021.

5. GEOCHIMICA

I valori del flusso di CO₂ dal suolo registrati in continuo dalla stazione FLXOV8 nell'area di Pisciarelli (versante esterno nord-orientale della Solfatarà), evidenziano il perdurare dei trend pluriennali già identificati in precedenza (vedi rapporti mensili). I flussi di CO₂ dal suolo misurati nell'ultima settimana non hanno mostrato variazioni significative (Fig. 5.1a).

Nel cronogramma di Figura 5.1b (linea blu) sono riportati i valori di temperatura misurati in continuo a partire dal mese di ottobre 2018 in una emissione fumarolica nell'area di Pisciarelli che dista circa 5 metri in linea d'aria dalla fumarola principale (linea nera). Nell'ultima settimana i valori misurati hanno mostrato un valore medio di ~99 °C.

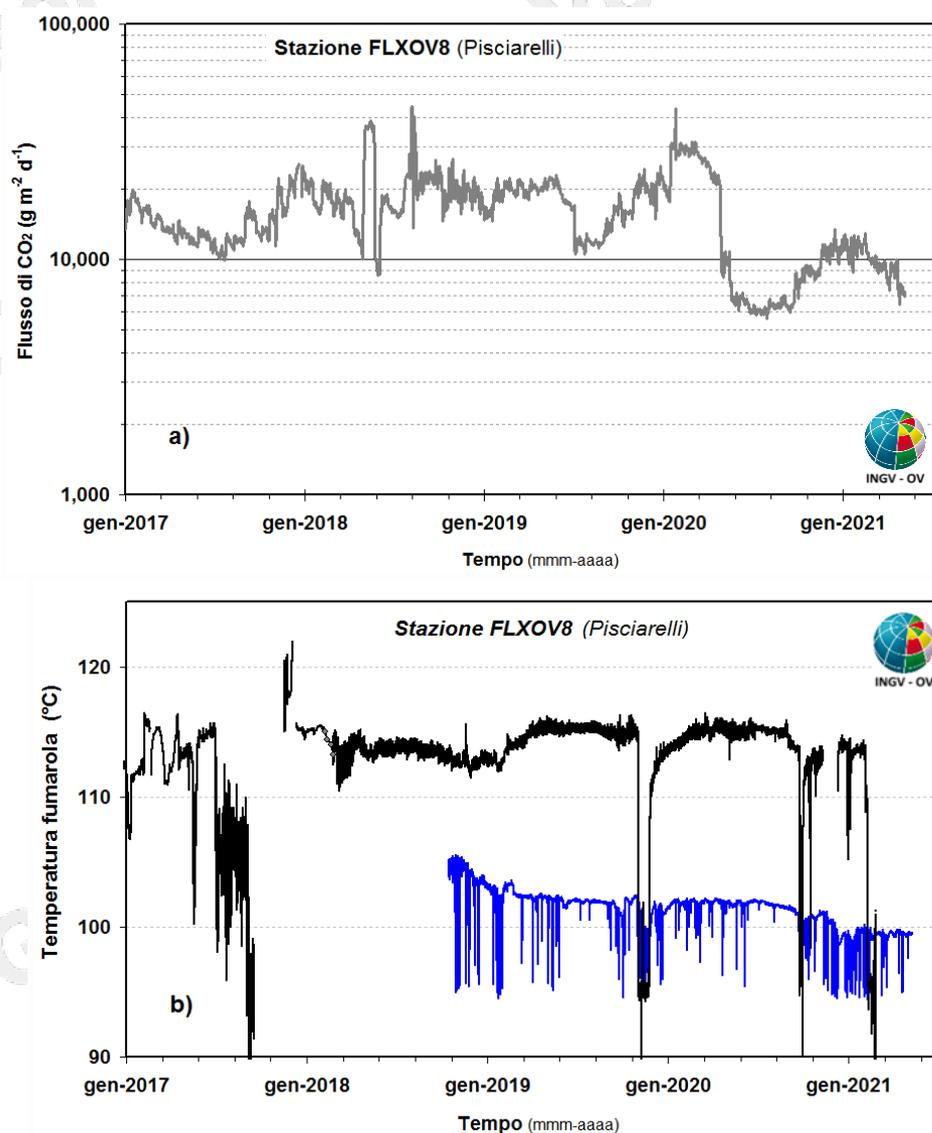


Figura 5.1 - (a) Valori del flusso di CO₂ dal suolo (medie giornaliere); (b) dettaglio della temperatura della fumarola principale e di un'altra emissione fumarolica (linea blu) misurati in area Pisciarelli.

Il sensore di temperatura installato nella fumarola principale non è più funzionante e dovrà essere sostituito. A causa delle macroscopiche variazioni dell'area fumarolizzata e della stabilità del suolo, in osservanza al principio di precauzione e al fine di operare in sicurezza, sono attualmente sospese le attività di manutenzione nell'area.

6. STATO STAZIONI

Tabella 6.1 - Stato di funzionamento delle reti.

Rete di monitoraggio	Numero di stazioni con acq. < 33%	Numero di stazioni con acq. compresa tra 33% e 66%	Numero di stazioni con acq. > 66%	Numero totale stazioni
Sismologia	8	-	18	26
Deformazioni - GPS	1	-	24	25
Geochimica	-	-	4	4

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 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.