

Il passato è la chiave del presente: Vittorio Novarese e l'eruzione di gas a Fiumicino del 1925

Alessio Argentieri

Città Metropolitana di Roma Capitale- Dip. IV "Servizi di tutela e valorizzazione dell'ambiente"- Servizio 1 "Difesa del suolo
a.argentieri@cittametropolitanaroma.gov.it

Marco Pantaloni

ISPRA- Servizio Geologico d'Italia
marco.pantaloni@isprambiente.it

La Società Geologica Italiana ha istituito nel Dicembre 2012 la Sezione di Storia delle Geoscienze, che tra le sue finalità primarie ha il recupero della tradizione geologica italiana per il rilancio delle Scienze della Terra nel contesto socio-culturale del nostro Paese. Questo intento si sta concretizzando nel progetto GEOITALIANI (www.geoitaliani.it; Argentieri et al. 2014) che, capovolgendo il Principio dell'Attualismo, individua il passato come chiave del presente e del futuro.

Una confortante riscontro lo ha recentemente fornito un caso concreto, verificatosi a fine Agosto 2013 nell'area deltizia del Tevere. A seguito di una perforazione geognostica effettuata in località Coccia di Morto (Fiumicino, Roma), all'interno di una rotatoria contigua l'Aeroporto internazionale "Leonardo da Vinci", si è generata una fumarola, con cospicue e persistenti emissioni di gas (prevalentemente CO₂), acqua e fango (Fig. 1).



Fig. 1 - Fumarola in località Coccia di Morto (Fiumicino, Roma).

Il fenomeno è ben lungi dall'essere definibile una "sorpresa geologica". Come è noto, il margine tirrenico dell'Appennino centrale è sede di rilevanti processi di degassazione da CO₂, con presenza di manifestazioni di gas dal suolo a carattere puntuale o diffuso. I gas sono almeno in parte provenienti dal mantello ad alta contaminazione di materiale crostale che sottende il settore della Provincia Comagmatica Romana (Ciotoli et alii, 2013); la composizione rilevata in superficie sarebbe riconducibile a fenomeni di miscelazione con volatili organici crostali e superficiali. I convogli di provenienza profonda si dissolvono infatti sia all'interno delle falde geotermiche ospitate nel bedrock carbonatico mesozoico, sia negli acquiferi superficiali freddi dei complessi neogenico-quadernari (Barberi et alii, 2007a; 2007b). La localizzazione in superficie delle emissioni gassose spontanee è condizionata dai sistemi regionali di discontinuità tettonica. Nei siti in cui i flussi di

CO₂ raggiungono valori elevati, condizioni morfologiche locali possono favorirne la concentrazione e il ristagno e determinando quindi situazioni di elevata pericolosità per l'incolumità degli esseri viventi (Barberi et al. 2007a).

Oltre alle manifestazioni spontanee risultano censiti, in tutto il margine tirrenico laziale, diversi casi accidentali di emissioni gassose dovute a trivellazioni che hanno intercettato e sprigionato sacche di CO₂ in pressione, confinate da una copertura sufficientemente continua di depositi impermeabili (Carapezza e Tarchini 2007; Mariucci et al. 2008; Barberi et al. 2007b). Proprio in base al censimento di questi eventi occasionali Barberi et alii (2007b) asseriscono che l'area del margine tirrenico laziale interessata dai fenomeni di degassazione da CO₂ debba estendersi ancor più verso Occidente, a comprendere la fascia del litorale romano, ed in particolare il delta tiberino.

L'evento dell'Agosto 2013 ha avuto notevole risalto nei mezzi di comunicazione, che quasi generalmente lo hanno definito- a torto- un "evento straordinario". Per cercare di dare un piccolo contributo ad una buona informazione e divulgazione delle conoscenze sui fenomeni naturali e sui rischi connessi abbiamo fatto ricorso, *comme d'habitude*, alla saggezza dei predecessori.

Una breve nota pubblicata nei giorni successivi all'evento sul sito internet www.geoitaliani.it (Pantaloni & Argentieri 2013) rinverdiva uno studio di quasi novant'anni prima, a firma di Vittorio Novarese (Fig. 2), che nel 1925 indagò su un fenomeno analogo avvenuto nel maggio di quell'anno a Fiumicino, in una località posta a circa 400 m dall'attuale via Coccia di Morto.

Nato a Torino nel 1861, Novarese fu uno dei più illustri ingegneri e geologi del Regio Ufficio Geologico, autore di estesi rilevamenti per la Carta Geologica del Regno, vere pietre miliari delle conoscenze del nostro territorio nazionale (Argentieri & Pantaloni 2013).



Fig. 2 - Vittorio Novarese.

L'anno successivo all'evento di Fiumicino egli pubblicò il resoconto delle indagini svolte (Novarese, 1926), che riassumiamo di seguito.

Nel 1925, durante una perforazione per la costruzione di un palo di fondazione per l'edificazione del camino della vetreria della "Società Anonima per l'industria del vetro", la più importante industria dell'epoca a Fiumicino (Fig. 3), avvenne una violenta eruzione di gas che portò in superficie fanghiglia argillosa, sabbia e ghiaia minuta. Il sondaggio aveva raggiunto la profondità di circa 40 m, con tubazione di rivestimento fino a quota -24; alle ore 8 di mattina del 11 maggio si verificò l'imprevisto. La violenta fuoriuscita di gas durò 24 ore e riempì di fango la tubazione del foro; 5 giorni dopo si verificarono, nelle aree circostanti, numerose emissioni di gas gorgoglianti nelle acque stagnanti degli scavi per la costruzione degli edifici della stessa vetreria. Il grande volume di materiale emesso (circa 150 m³) lascia supporre una provenienza non solo dalla parte finale del sondaggio, ma anche dalle porzioni superiori non rivestite e probabilmente franate.



Fig. 3 - Lo stabilimento della "Società Anonima per l'industria del vetro".

Il Servizio Geologico d'Italia, avvertito immediatamente del fenomeno geologico dalla Direzione dello Stabilimento, incaricò Novarese per le osservazioni di natura geologica e Carlo Perrier per le analisi geochimiche sul gas. In assenza di capisaldi di livellamento, non fu possibile misurare l'eventuale subsidenza del terreno circostante il pozzo; cedimenti non risultarono evidenti nemmeno all'osservazione diretta. La ditta esecutrice dei lavori fornì la seguente stratigrafia: il banco di sabbia dei primi 10 metri poggiava su argille grigie fino a -39,50 m dal piano campagna. Fu a quella quota che si verificò l'eruzione. Intercalato tra le sabbie e le argille venne rinvenuto un livello torboso, attribuito ad una "accumulazione di alghe (?)" [sic].

Il materiale eruttato, principalmente argilla, conteneva sabbia grossolana e ghiaia minuta, proveniente da strati più profondi; Novarese suppose che il gas fosse contenuto, in pressione, proprio nel livello ghiaioso confinato dal diaframma argilloso. L'Autore riteneva che lo spessore delle ghiaie fosse notevole, perché le manifestazioni gassose perdurarono per oltre un anno dall'evento come emissioni "spontanee" nell'area circostante il foro (chiuso qualche giorno dopo l'incidente).

Novarese riporta che "La spettacolosa eruzione del primo giorno richiamò l'attenzione pubblica e i quotidiani politici della capitale colorirono il fatto parlando di getti di lava e di pietrisco quasi si fosse aperto un vulcano. In qualcuno degli articoli comparsi sull'argomento, scritto con pretese scientifiche, si parlò anche del gas sgorgato dal foro, che

si qualificò per metano, nome sul quale parecchi giornali si ostinarono, ricamando di fantastiche utilizzazioni eventuali, anche dopo che fu dimostrato e pubblicato essere il gas sgorgato del tutto incombustibile".

Il lavoro di Novarese riporta poi un elenco di fenomeni simili verificatisi in precedenza lungo la bassa valle tiberina e il delta tra il 1890 e il 1923.

Nel territorio comunale di Fiumicino sono stati censiti in seguito altri eventi accidentali di emanazioni gassose, a causa di perforazioni per scopi geotecnici spinte a profondità del piano di campagna dell'ordine di qualche decina di metri (Ventriglia 1990; Barberi et al. 2007b). Un caso recente e ben documentato, risalente al Febbraio 2005, si verificò in corrispondenza della piana deltizia esterna, nella zona di Isola Sacra, che non risulta interessata da emissioni spontanee di gas del suolo (Barberi et al. 2007b).

La segnalazione su GEOITALIANI del contributo originale di Vittorio Novarese è stata apprezzata e ripresa da un recente lavoro specialistico sull'eruzione di Agosto 2013 (Sella et al. 2014), che ha saputo coniugare il recupero della tradizione geologica con le moderne metodologie di analisi.

Andiamo perciò avanti con fiducia nel nostro progetto, come nani che poggiano sulle spalle dei giganti che li hanno preceduti.

BIBLIOGRAFIA

- AA.VV. (2000). Fiumicino tra cielo e mare. Una storia da vedere, (a cura di P. Larango), Publidea '95, Roma.
- Argentieri A., Pantaloni M. (2013). Novarese, Vittorio. In: "Dizionario Biografico degli Italiani" vol. LXXVIII, Istituto dell'Enciclopedia Italiana fondata da Giovanni Treccani, Roma, pp. 787-789.
- Argentieri A., Console F., Doglioni C., Fabbri S., Pantaloni M., Petti F.M., Romano M., Zuccari A. (2014). The "GEOITALIANI" project: history of geology as a key for the spreading of scientific knowledge in Italy. In: Raccolta degli abstract Congresso 2014 Società Geologica Italiana- Società Italiana Mineralogia e Petrografia (Milano, 10-12 Settembre 2014), p. 752.
- Barberi F., Carapezza M.L., Barrancos J., Baxter P., Fischer C., Funicello R., Giordano G., Lelli M., Ranaldi M., Ricci T., Tarchini L., Weber K. (2007). Valutazione della pericolosità connessa alle emissioni di gas endogeno sulla Provincia di Roma. Relazione conclusiva della Convenzione Provincia di Roma- Servizio Protezione Civile & Università degli Studi Roma TRE- Dipartimento di Scienze Geologiche, 36 pp.
- Barberi F., Carapezza M.L., Ranaldi M., Tarchini L. (2007). Gas blowout from shallow boreholes at Fiumicino (Roma): Induced hazard and evidence of deep CO₂ degassing on the Tyrrhenian margin of Central Italy. *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 165, pp. 17-31.
- Carapezza M.L. & Tarchini L. (2007). Accidental gas emission from shallow pressurized aquifers at Alban Hills volcano (Rome, Italy): geochemical evidence of magmatic degassing?, *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 165, pp. 5-16.
- Ciotoli G., Etiope G., Florindo F., Marra F., Ruggiero L., Sauer P.E. (2013). Sudden deep gas eruption nearby Rome's airport of Fiumicino. *Geophysical Research Letters*, Vol. 40, pp 1-5.
- Mariucci M.T., Pierdominici S., Pizzino L., Marra F., Montone P. (2008). Looking into a volcanic area: an overview on the 350 m scientific drilling at Colli Albani (Rome, Italy), *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 176, pp. 225-240.
- Novarese V. (1926). La trivellazione di Fiumicino e le emanazioni di CO₂ del Vulcano laziale. *Bollettino del Regio Ufficio geologico d'Italia*. Vol. LI, n. 15, pp. 1-9.
- Pantaloni M., Argentieri A. (2013) – 1925: l'eruzione di Fiumicino. In: <http://www.geoitaliani.it/2013/10/1925-leruzione-di-fiumicino.html?spref=fb>.
- Sella P., Billi A., Mazzini I., De Filippis L., Pizzino L., Sciara A., Quattrocchi F. (2014). A newly-emerged (August 2013) artificially-triggered fumarole near the Fiumicino airport, Rome, Italy. *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 280, pp. 53-66.
- Ventriglia U. (1990). Idrogeologia della Provincia di Roma- Vol. III "Regione vulcanica dei Colli Albani", a cura dell'Amministrazione Provinciale di Roma - Assessorato LL.PP., Viabilità e Trasporti, Roma: 547 pagg.