



**Comune di Lipari**  
(Città Metropolitana di Messina)  
Servizio Protezione Civile

**MISURE DI AUTO-PROTEZIONE per l'accesso al cratere di "La Fossa"  
connesse al rischio Emissioni di Gas nell'Isola di VULCANO**

La diffusione di gas tossici nei settori di emissione delle fumarole e nelle aree ribassate dell'isola di Vulcano (*tabella 1*) rappresenta uno scenario di rischio sempre presente, anche in stato di quiescenza del Vulcano.

**CO<sub>2</sub>** L'anidride carbonica, è il più abbondante tra i gas rilasciati. È un gas inodore, incolore, più pesante dell'aria che, in assenza di vento, tende ad accumularsi in prossimità del suolo e soprattutto nelle zone depresse, dove può raggiungere concentrazioni molto elevate. La sua concentrazione normale nell'aria è di 330 ppm (parti per milione) pari allo 0,03 %. Il Rapporto ISTISAN 16/15 indica come situazione di normalità una concentrazione fino a 1000 ppm, pari allo 0.1%. I limiti di concentrazione consentiti in ambiente di lavoro sono di 0,5 % per un'esposizione di 8 ore e del 3 % per brevi esposizioni fino a 15 minuti. Il Rapporto ISTISAN 16/15 indica una concentrazione di 0.5% come una situazione di attenzione e con concentrazioni pari o superiori al 3% l'insorgere di sintomi sanitari rilevanti. La CO<sub>2</sub> provoca un incremento dell'attività respiratoria e un'azione vasocostrittrice, per concentrazioni fino al 5 %. Superata questa soglia, la CO<sub>2</sub> diventa un tossico pericoloso che provoca asfissia. Per concentrazioni inferiori al 8% i sintomi (emicrania, ipo- tensione, capogiri) sono reversibili respirando aria pura. Di contro, superandosi questo valore, può sopraggiungere rapidamente la paralisi respiratoria, e lo svenimento. Oltre il 25 % si ha la morte immediata.

**H<sub>2</sub>S** L'idrogeno solforato è un gas incolore, più pesante dell'aria, ma a differenza dell'anidride carbonica si riconosce facilmente dal classico odore di uova marce. Il composto è caratterizzato da una soglia olfattiva decisamente bassa: da 0.7µg/m<sup>3</sup> a 14 µg/m<sup>3</sup>. Il Rapporto ISTISAN 16/15 indica che tra 20µg/m<sup>3</sup> e 100 µg/m<sup>3</sup> il composto è tollerabile per breve periodo, a 140 µg/m<sup>3</sup>(0.1 ppm) si registra un affaticamento olfattivo, a 210 µg/m<sup>3</sup>(0.15 ppm) la paralisi del nervo olfattivo e a 14.000µg/m<sup>3</sup>(NOAEL) irritazione degli occhi. I limiti consentiti in ambiente di lavoro sono di 10 ppm per un'esposizione di 8 ore e di 15 ppm per brevi esposizioni. Questo gas esercita un'azione irritante a carico del sistema respiratorio. Secondo il Rapporto ISTISAN 16/15 tra 100 e 500 ppm è letale anche per esposizioni di pochi minuti. A 150 ppm procura un effetto paralizzante sull'apparato olfattivo. A 250 ppm può provocare edema polmonare. La morte istantanea si ha per concentrazioni superiori a 500 ppm. L'OMS indica in aria ambiente una soglia di 7 µg/m<sup>3</sup> come media oraria e 150 µg/m<sup>3</sup> come media nelle 24 ore.

**SO<sub>2</sub>** Il biossido di zolfo o anidride solforosa è un gas incolore, di odore pungente. È un gas irritante per gli occhi e per il tratto superiore delle vie respiratorie, a basse concentrazioni (350µg/m<sup>3</sup>) e brevi tempi di esposizione (1 ora), mentre a concentrazioni superiori (500 µg/m<sup>3</sup>) può dar luogo a irritazioni delle mucose nasali, bronchiti e malattie polmonari. In aria ambiente la normativa italiana (D.lgs. 155/2010) indica un valore limite pari a 125 µg/m<sup>3</sup> come media nelle 24 ore da non superare più di 3 volte nell'arco dell'anno civile, un valore limite pari a 350 µg/m<sup>3</sup> come media oraria da non superare più di 24 e una soglia di allarme rilevata per 3 ore consecutive, pari a 500 µg/m<sup>3</sup>, a cui se superata dovrebbero seguire l'adozione di tutti i provvedimenti necessari per informare il pubblico in modo adeguato e tempestivo a. L'OMS, sempre in aria ambiente, indica una soglia di 500 µg/m<sup>3</sup> come media in 10 minuti e 40 µg/m<sup>3</sup> come media nelle 24 ore.

*Tabella 1. Principali gas delle fumarole dell'isola di Vulcano -*

Le misure di autoprotezione sotto indicate descrivono i comportamenti e le misure precauzionali utili a mitigare il rischio Emissioni di Gas durante la salita e il percorso sull'orlo del cratere di "La Fossa" nell'isola di Vulcano.

1. Attenersi a quanto riportato nella la segnaletica informativa, monitoria e di divieto installata all'ingresso del sentiero che conduce al cratere di "La Fossa", nonché alle presenti misure di protezione;
2. Consultare il siti web istituzionali del Comune di Lipari ([www.comunelipari.it](http://www.comunelipari.it)), del INGV - Centro per il Monitoraggio delle Isole Eolie (<https://cme.ingv.it/>) e del Dipartimento della Protezione Civile (<https://rischi.protezionecivile.gov.it/it/vulcanico/vulcani-italia/vulcano>), nei quali sono riportate le informazioni aggiornate circa lo stato di attività del vulcano e le indicazioni sui comportamenti da tenere per chi visita l'isola di Vulcano;
3. Prestare attenzione ai comunicati diffusi dal Comune di Lipari in relazione alle condizioni metereologiche che possono condizionare la direzione del pennacchio di gas "Plume" craterico, il quale, con ventilazione proveniente dai quadranti orientali, potrebbe interessare il sentiero.
4. Effettuare l'escursione al cratere solo se si è in eccellenti condizioni di salute tenuto conto che il sentiero di accesso ha difficoltà di livello E = Escursionistico";
5. Vestirsi a "cipolla" (avere tanti strati).
6. Indossare ed essere dotati di abbigliamento traspirante, leggero e impermeabile;
7. Calzare scarpe da trekking all terrain;
8. Durante l'escursione si consiglia di portare con se:
  - a. acqua;
  - b. snack pronti all'uso (frutta secca, cioccolata, barrette energetiche, frutta di stagione, etc.);
  - c. cappello;
  - d. telefono.
9. Non abbandonare il sentiero avvicinandoti alle aree interdette: campo fumarolico, bocca del cratere, depressioni intorno all'orlo craterico interno;
10. Portare con sé sempre una mascherina ffp2/ffp3 ed indossarla in caso si avvertisse irritazioni alle vie aeree, difficoltà respiratorie, un odore pungente di "uova marce";
11. Monitorare sempre senza trascurare alcun sintomo, le proprie condizioni di salute, quelle dei bambini, delle persone anziane in quanto più sensibili agli effetti prodotti da un cambiamento della qualità dell'aria;
12. In caso fastidi o malori recarsi tempestivamente presso la struttura sanitaria di C.A. (Guardia Medica) e/o segnalare al medico di famiglia qualsiasi sintomo riconducibile a quelli riportati in tabella 1.

