

Gas Vulcanici ai Castelli Romani

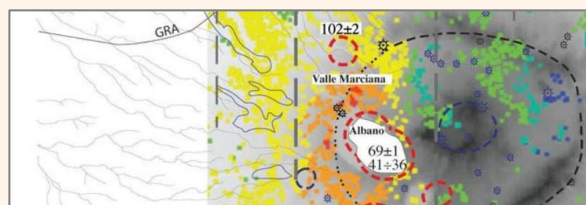
I GAS:

pericolosità accertata, convivenza possibile, consapevolezza del fenomeno.

Marino - «E' confermata la pericolosità delle emissioni gassose di anidride carbonica e idrogeno solforato, specie in assenza di vento, soprattutto in un'area per il momento identificabile in una depressione recintata prossima alle abitazioni ove in passato vi è stata moria di bovini e ovini». Così, in una nota di commento, il professor Agostino Messineo, responsabile del Dipartimento di Prevenzione della Asl Roma H, mette in rilievo i contenuti della relazione dell'Istituto Nazionale di Geofisica sulle emissioni gassose in Cava dei Selci. Relazione che era stata preceduta il 2 agosto scorso da una riunione tenutasi presso l'Agenzia di Protezione civile, a cui ha fatto seguito il giorno successivo la consegna alla Regione Lazio ed ai comuni interessati della documentazione redatta dall'Istituto Nazionale di Geofisica a firma dottoressa Maria Luisa Carapezza, dottor Luciano Cavarra e dottoressa Antonella Scalzo.

Nella nota il professor Messineo prosegue sottolineando che anche la non esatta estensione del fenomeno contribuisce a determinare il problema. Ad esempio si è certificato che gli strumenti hanno individuato punte di concentrazione di gas pari e superiori a 3000 ppm all'altezza di 75 centimetri da terra, il dato mortale è 5000 ppm. Per questo insieme di aspetti il responsabile Asl suggerisce ai livelli istituzionali una serie di interventi: «Limitare l'impatto del fenomeno tramite corretta informazione alla popolazione; predisporre controlli in ordine ai requisiti di abitabilità; il divieto di utilizzare sotterranei o garage nelle zone interessate; un'indagine (screening) sulla popolazione a rischio (ricordando che è elevatissima nella stessa zona anche la concentrazione di gas radioattivo Radon); interventi di monitoraggio anche con apparecchiature automatiche; interdizione delle zone maggiormente a rischio; limitazioni nella edificabilità senza adeguata cautela, ad

esempio con costruzioni-palafitta senza seminterrati e senza l'uso stanziale del piano terra».



«E' necessario assumere gli accorgimenti comuni che potranno determinare scelte consensuali tali da far convivere in tranquillità gli attuali residenti e quelli eventualmente futuri della vasta area limitrofa ai comuni di Ciampino e Marino in località Cava dei Selci».

Con questo atteggiamento positivo e non attendistico, il direttore generale facente funzioni della Asl Roma H dei Castelli, dottor Giorgio De Carolis, ha voluto esprimere il punto della situazione quale si sta determinando dopo gli approfondimenti tecnico-scientifici che hanno riguardato l'area di Cava dei Selci. La zona fu interessata, e tuttora ha in essere tale attività, da abbondanti e concentrate fuoriuscite di gas che costarono la vita a 29 bovini e ad alcune pecore in tempi diversi: settembre 1999 e marzo 2000. Il sito è localizzato tra la collinetta del versante di Ciampino (direzione cimitero) ed il campo sportivo della Frazione di Marino che ha adiacenti numerosissime abitazioni: storiche (anni sessanta e settanta) e recenti (anni ottanta fino ai giorni nostri).

«Probabilmente sarà utile dare vita ad una serie di screening della popolazione, in via conoscitiva e preventiva delle manifestazioni igieniche e sanitarie del fenomeno. - ha continuato a commentare il dottor De Carolis -. Dal canto nostro siamo già disponibili ad attivarci con tutte le necessarie ed opportune sinergie da mettere in campo con i comuni e con l'assessorato alla Sanità della Regione Lazio».

Gas Vulcanici ai Castelli Romani



«E' proprio quello che deve essere fatto dopo una analisi che ci conferma preoccupazioni ma ci può anche dare precise indicazioni sul come convivere con questo fenomeno delle emissioni gassose venefiche», risponde, confermando la necessità di una azione plurale, il sindaco di Ciampino, Tonino Ruggia: «Questi fenomeni sono conosciuti almeno fin dagli anni Ottanta. La nostra zona, del resto, essendo vulcanica contempla tali comportamenti fisici. Per questo - spiega il sindaco - quando commissionammo col comune di Marino uno studio specifico all'Istituto Nazionale di Geofisica, pensammo proprio a come poter utilizzare in seguito tutte le informazioni utili a far convivere i cittadini, senza creargli inutili rischi per la salute, ma anche educando i residenti a considerare la pericolosità insita nelle emissioni». Così, ora, a studi ultimati Tonino Ruggia ha buon gioco nel ribadire che «durante le due emissioni che causarono la morte degli animali, il livello di attenzione fu particolarmente alto e con i volontari della Protezione civile, oltre che con numerosi cittadini e personale comunale, ci muovemmo immediatamente per verificare i comportamenti dei cittadini: se usavano gli scantinati, laddove il gas ristagna, se erano stati avvisati dell'accaduto e delle cautele da assumere e così via. Ora - conclude Ruggia - l'esperienza accumulata, gli studi che certificano una determinata situazione, sono la base per determinare finalmente un codice di

comportamenti unitari tra la popolazione e da parte dei soggetti istituzionali al fine di non danneggiare la salute delle persone con misure di prevenzione nei vari campi. Tutto questo va concordato e svolto col consenso dei comuni interessati, degli organi di tutela sanitaria e dei cittadini». «La scelta che stiamo per attuare nel comune di Marino è quella di puntare molto su una corretta informazione ai cittadini - sottolinea Fabio Desideri, sindaco della cittadina della sagra dell'uva -. Infatti, tutte le sinergie necessarie da attivare con Regione, Asl, Provincia e Comune di Ciampino, sostanzialmente tenderanno a non nascondere la serietà del pericolo, ma anche a conoscerne la perimetrazione determinata. Quindi varranno molto per la difesa della salute, il rispetto di comportamenti prudenti e la consapevolezza che dobbiamo convivere con questo aspetto fisico del territorio. Per il resto - conclude Desideri - il nostro Comune è pienamente attento, disponibile e pronto ad attivare tutte quelle misure che consensualmente sapremo individuare per meglio affrontare tale manifestazione».

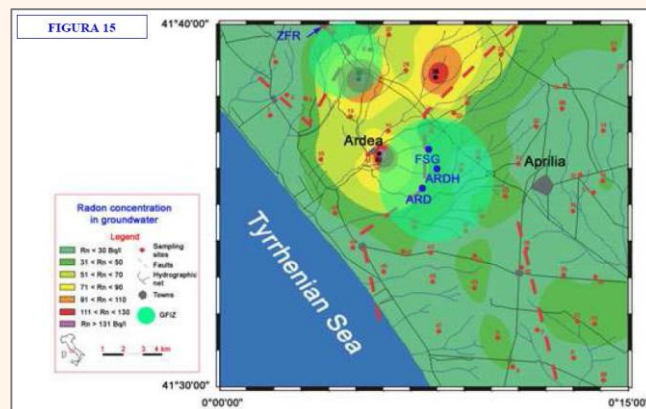
Presentata dall'Istituto Nazionale di Geofisica una relazione sul fenomeno delle emissioni gassose di anidride carbonica e idrogeno solforato. Un quadro dal quale emerge la necessità di urgenti e precise misure di prevenzione, come sottolineato dal professor Messineo e accolto dai sindaci di Marino e Ciampino

Di M. Aversa

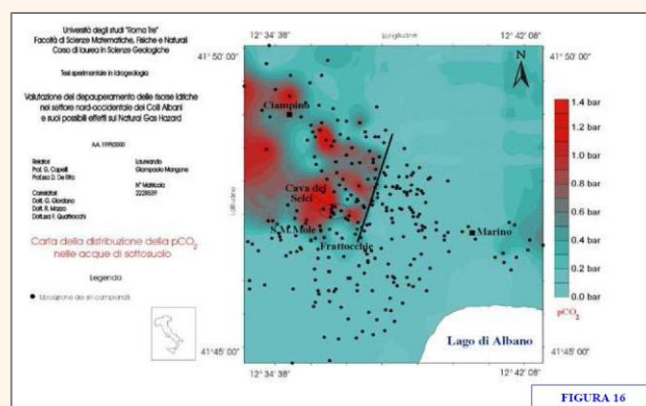
Sono state effettuate campagne geochimiche di dettaglio nell'area dei Colli Albani per definire il Natural Gases Hazard inteso come "potenzialità di un'area a divenire sede di esalazioni diffuse di gas peri-vulcanici (essenzialmente CO₂, H₂S, Rn) al suolo o negli edifici" (Quattrocchi et al., 1998, Pizzino et al., 1999, 2000, 2001; Mancini et al., 2000; Quattrocchi et al., 2001). Questo tipo di rischio è stato studiato prendendo in considerazione primariamente la falda acquifera, ricettore dei

Gas Vulcanici ai Castelli Romani

gas provenienti da strati più profondi, discriminando così i settori dove intensificare le misure al suolo ed indoor. Le misure di flusso di CO₂ al suolo sono infatti iniziate a partire dal Settembre 1999 in occasione della moria di bovini citata in seguito. È stata quindi stabilita una maglia fissa di caposalda di campionamento e le campagne di misura del flusso di CO₂ sono state effettuate con cadenza mensile (Carapezza et al., 2000), contemporaneamente all'acquisizione dei dati in continuo con cadenza oraria alle 2 stazioni-gas. Sono in corso delle prospezioni di flusso di CO₂ in tutta l'area in cui è stata evidenziata una elevata pressione parziale di CO₂ nelle acque. Nei siti particolarmente anomali vengono anche effettuate analisi della composizione chimica ed isotopica della fase gassosa. Per quanto riguarda la falda acquifera, finora è stato preso in considerazione tutto il settore occidentale e sud-occidentale da Marino ad Ardea (circa 600 pozzi e sorgenti, Figura 15 e 16), misurando parametri chimico-fisici, CO₂ e Rn. Su campioni selezionati sono state svolte analisi più complete (elementi maggiori, minori ed in traccia, gas disciolti e isotopi). Inoltre sono state effettuate campagne di misura Rn-Indoor in circa 200 tra edifici abitativi e di lavoro, definendo i settori a maggior rischio. L'interesse per il Natural Gases Hazard è scaturito soprattutto a partire dal Novembre 1995, quando diverse abitazioni, scantinati e pozzi furono interessati da esalazioni diffuse, fino al pericolo per la vita umana. Dopo una moria di bovini verificatasi nel Settembre 1999 e altre morie di animali nel marzo 2000, c'è stato un **episodio parossistico nel dicembre 2000, con la morte di un uomo sempre in località Cava dei Selci - S.Maria delle Mole**. Il LGF-INGV-Roma è stato impegnato in primo piano nell'affrontare questo problema, anche in collaborazione con il Dipartimento della Protezione Civile.



Carta delle concentrazioni Radon Bq/l



Carta delle concentrazioni CO₂

Quanto riportato sono informazioni e studi fatti tra gli anni '90 e i primi anni del 2000; la situazione attuale non è cambiata, anzi nuovi episodi di venute di gas a giorno hanno interessato le aree di Ciampino, Marino e Castel Gandolfo dove non è raro osservare delle bolle di gas che risalgono nelle acque del Lago Albano provocando, con l'arrivo in superficie, il classico rumore di un "tonfo".

Il 12 maggio del 2016 ad esempio, in località "Madonnina dei combattenti" ai piedi dei Castelli romani, tra Ciampino, Grottaferrata e Frascati seppur in territorio romano, durante le trivellazioni in corso all'interno dell'ennesimo cantiere edilizio, provocarono la fuoriuscita di gas naturale. E' l'ennesimo episodio tutt'altro che isolato che non può non essere considerato come un campanello d'allarme per l'intero

gassose diffuse in zone vulcaniche quiescenti e di ZU[]UI

Gas Vulcanici ai Castelli Romani

comprensorio. Un episodio che - secondo quanto riportato - sarebbe legato al degassamento del sottosuolo legato al prosciugamento delle falde acquifere.

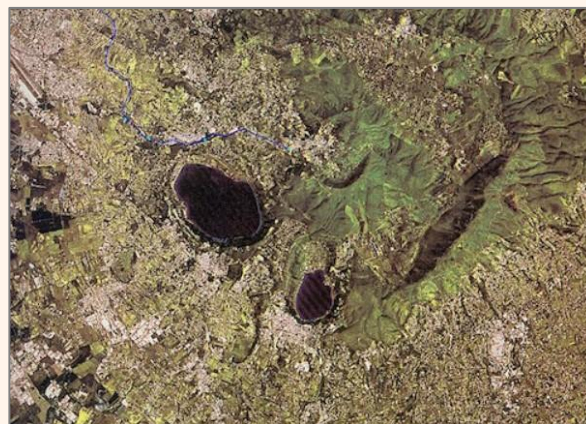
"Gli esperti dell'istituto nazionale di fisica e vulcanologia - scrivono da affaritaliani.it - mettono in guardia dal fenomeno del "degassamento" a causa del progressivo prosciugamento delle falde acquifere. E' Fedora Quattrocchi dell'Ingv a spiegare quanto accaduto in un terreno privato tra via Anagnina e via della Mola Cavona, dove si è verificata una fuoriuscita di gas e fanghi vulcanici: "Come già successo in precedenza - spiega Quattrocchi - scavando nel terreno si può incontrare la presenza di 'pozzi' di gas vulcanico, tipico della zona dei Colli Albani. Solo in questa zona della provincia di Roma, da una mappatura effettuata se ne trovano 600".

Si leggono ancora in un articolo de ["affaritaliani.it"](http://affaritaliani.it) i seguenti passaggi:

"Il fenomeno geologico in atto interessa principalmente i territori di **Ciampino**, **Morena**, **Marino**, la **zona dell'Anagnina**, **Trigoria**, **Ardea** e **Tor Caldara**; le zone più a rischio".

E ancora:

"Gli studi degli esperti dell'Istituto di Geofisica e Vulcanologia gettano ombre inquietanti sul complesso vulcanico dei Colli Albani, **il super vulcano il cui cratere abbraccia tutta l'area dei Castelli Romani**, quiescente da circa 20.000 anni, ma che **mantiene una discreta attività con emissioni gassose anche altamente tossiche, deformazioni nel terreno e frequenti scosse sismiche**. I tecnici dell'Ingv non si sbilanciano ma mettono le mani avanti: **secondo recenti studi infatti il vulcano laziale potrebbe riprendere la propria attività eruttiva in un futuro "più o meno lontano"**. Se ciò dovesse succedere l'intera area dei Colli Albani, ma i milioni di abitanti che vivono a **Roma** si troverebbero in una zona ad alto rischio".



RADON: una minaccia silenziosa, inodore, incolore seconda causa per la morte di tumore ai polmoni dopo il fumo secondo l'Istituto Superiori di Sanità.

Alcune aree dei comuni del territorio della ASL RMH allocate nella fascia del vulcano laziale sono note da tempo per essere sede di vistose emissioni di gas dal sottosuolo (anidride solforosa, gas carbonici, radon), con momenti di particolare recrudescenza nei territori dei comuni di Ciampino e Marino.

I Comuni di Ciampino e di Marino ricadono nella fascia orientale del complesso vulcanico dei Colli Albani, formatosi circa tra 600.000 e 20.000 anni fa, ed è quella che presenta per l'assetto geologico-strutturale diverse zone interessate dal fenomeno.

Nelle aree vulcaniche recenti si osserva spesso un rilascio anomalo di gas dal suolo (CO₂), anche quando i vulcani non sono più in attività. L'emissione di gas avviene in corrispondenza di fratture o faglie, lungo le quali i gas presenti negli strati profondi risalgono più facilmente verso la superficie.

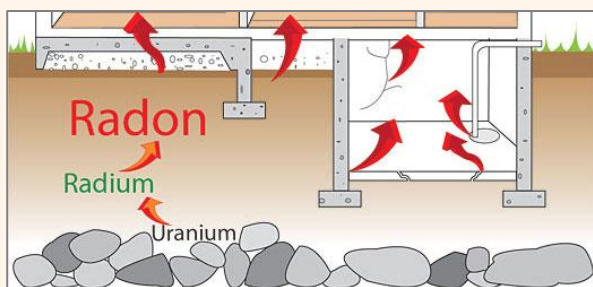
Il fenomeno può variare (es. terremoti) ma è anche associato ad acque sotterranee che circolando nelle rocce calcaree profonde, acquisiscono in soluzione CO₂ che viene liberata per abbassamento di pressione quando l'acqua risale verso la superficie.

Questi gas possono penetrare nelle parti basse delle abitazioni risalendo da piccole fratture presenti nel suolo o dagli scavi effettuati per

Gas Vulcanici ai Castelli Romani

installare tubazioni e condutture negli edifici, e poiché sono più pesanti dell'aria tendono a ristagnare sul pavimento in mancanza di ventilazione.

A differenza degli altri due gas il Radon può essere presente negli stessi materiali da costruzione se questi sono costituiti per es.: da tufo (roccia vulcanica ricca di uranio).



In seguito a diversi episodi che hanno coinvolto anche alcuni esemplari di fauna domestica con vasta eco sugli organi di stampa con conseguente allarme della popolazione, il Dipartimento di Prevenzione in collaborazione con il Dipartimento della Protezione Civile ha attivato interventi scientifici da parte dell'Università di Roma "La Sapienza" e di ricercatori del Gruppo Nazionale di Vulcanologia e dell'Istituto Nazionale di Geofisica con tali istituzioni è stato effettuato un vasto studio sulle emanazioni diffuse di gas presenti nei territori dei citati comuni allo scopo di individuare ottimali interventi a tutela della pubblica salute.

Certo è che i risultati evidenziano comunque che vaste zone dell'area vulcanica dei Colli Albani fortemente urbanizzate ed in particolare la zona di Cava de' Selci e le limitrofe località di S. Maria delle Mole e di Vigna Fiorita, nei Comuni di Marino e Ciampino, note da tempo per essere sede di cospicue emissioni di gas dal suolo, con momenti di particolare recrudescenza debbano essere oggetto di monitoraggio continuo e di interventi prescritti dalle autorità al fine di evitare danni alla popolazione.

Le problematiche connesse alla tutela della salute dell'intera popolazione e dei lavoratori sono state affrontate dal Dipartimento di Prevenzione della ASL RMH a seconda della tipologia di attività e localizzazione delle strutture, nel tentativo di ridurre i valori di radon e di altri gas pericolosi.

Ad esempio per quanto concerne la salute dei lavoratori, per i locali commerciali ed artigianali posti nei seminterrati e che sono soggetti a deroga ex art. 65 DLgs n.81 del 2008 per il rilascio dell'autorizzazione all'utilizzo in caso di attività lavorativa, sono state elaborate prescrizioni riguardanti diverse specifiche tecniche come la modifica dei sistemi di ricircolo dell'aria, l'aumento della ventilazione attraverso ausili meccanici all'interno dei locali e l'utilizzazione di sistemi di estrazione dell'aria ricca di radon in prossimità del piano di calpestio. Tali sistemi si sono rivelati efficaci in tutti i casi: in molte realtà produttive è stato sufficiente potenziare gli impianti di aerazione già presenti e portare l'aspirazione a 25-30 cm dal piano di calpestio, imponendo altresì l'accensione dell'impianto stesso in automatico due ore prima dell'inizio della giornata lavorativa. In tema di politiche di salute pubblica, le indicazioni del Dipartimento di prevenzione sono state fatte proprie da Comune di Marino che ha emanato apposite ordinanze riguardanti l'utilizzo nella vita giornaliera di locali seminterrati, come box, cantine garage.

Ad ogni modo il rischio Radon esiste su tutto il territorio dei Castelli Romani e su gran parte della città di Roma che poggia su rocce e materiali vulcanici e piroclastici quali tufo e pozzolane. Una valutazione e "basic screening" degli ambienti indoor ad uso lavorativo e privato è sempre altamente consigliata al fine di prevenire e mitigare il rischio Radon.

Per ulteriori info vi rimandiamo ad una pagina specifica del nostro sito:

<http://www.latiumvolcano.it/educaradon.html>