

**Dipartimento:** DIPARTIMENTO ISTITUZIONALE E TERRITORIO

**Direzione Regionale:** AMBIENTE

**Area:** DIFESA DEL SUOLO E CONCESSIONI DEMANIALI

## DETERMINAZIONE

N. A00271 del 19/01/2012

Proposta n. 920 del 19/01/2012

**Oggetto:**

Aree indiziate di emissione pericolosa di Anidride Carbonica (CO<sub>2</sub>) nei territori dei Comuni di Castel Gandolfo, Ciampino, Marino e Roma (Municipi X, XI, XII). Nuove direttive agli uffici regionali competenti ai fini del rilascio dei pareri ai sensi dell'art. 89 del D.P.R. 380/01.

**OGGETTO:** Aree indiziate di emissione pericolosa di Anidride Carbonica (CO<sub>2</sub>) nei territori dei Comuni di Castel Gandolfo, Ciampino, Marino e Roma (Municipi X, XI, XII).

Nuove direttive agli uffici regionali competenti ai fini del rilascio dei pareri ai sensi dell'art. 89 del D.P.R. 380/01.

## IL DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO ISTITUZIONALE E TERRITORIO

**SU PROPOSTA** del Direttore Regionale Ambiente;

**VISTO** il Regolamento Regionale di Organizzazione del Personale n. 1 del 6 settembre 2002 e ss. mm. ii.;

**VISTA** la D.G.R. Lazio n. 1232 del 6 settembre 2002, con la quale è stata istituita la figura del Direttore di Dipartimento;

**VISTA** la D.G.R. Lazio n. 254 del 26 aprile 2010 concernente la modifica del regolamento regionale n. 1 del 6 settembre 2002;

**VISTA** la D.G.R. Lazio n. 336 del 24 luglio 2010 con la quale è stato conferito all'Ing. Giuseppe Tanzi l'incarico di Direttore della Direzione Regionale Ambiente;

**VISTA** la D.G.R. Lazio n. 447 del 15 ottobre 2010 con la quale è stato conferito al dott. Luca Fegatelli l'incarico di Direttore del Dipartimento "Istituzionale e Territorio";

**VISTA** la D.G.R. Lazio n. 2649 del 18 maggio 1999 che stabilisce che tutti i comuni della Regione Lazio, in sede di formazione degli strumenti urbanistici generali e particolareggiati richiedano il parere preventivo all'organo competente della Regione Lazio ai fini della verifica della compatibilità delle rispettive previsioni con le condizioni geologiche e vegetazionali del territorio;

**VISTO** l'Art. 89 del D.P.R. 380 del 6 giugno 2001 per il rilascio del parere del competente ufficio tecnico regionale sugli strumenti urbanistici generali e particolareggiati per la verifica della compatibilità delle rispettive previsioni con le condizioni geomorfologiche del territorio;

**CONSIDERATO** che negli anni scorsi si sono verificate emissioni anomale di gas endogeni nelle località: Via Vigna Fiorita – Via Asti (Ciampino), area di Cava dei Selci – S. Maria delle Mole (Marino), Via Valle Cupella – Via Vervio (X Municipio di Roma), che hanno portato alla dichiarazione dello stato di calamità naturale da parte della Protezione Civile della Regione Lazio (D.G.R.L. 359/2010) per la località di Cava dei Selci;

**VISTA** la Determinazione del Dipartimento Territorio n. B3647 del 29 settembre 2008 con la quale è stata incaricata l'Università "Roma Tre" di effettuare uno studio sulla pericolosità delle emissioni anomale di gas endogeni (CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, Rn) nel territorio della Regione Lazio;

**TENUTO CONTO** delle conclusioni del suddetto studio che evidenzia una situazione di pericolosità per emissione di gas endogeno in alcune aree del territorio regionale;

**VISTA** la Determinazione del Dipartimento Territorio n. B4343 del 1 ottobre 2010 con la quale si è incaricato l'I.N.G.V. (*Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia*), di individuare e perimetrare le aree del territorio della Regione Lazio indiziate come pericolose per le emissioni di gas endogeno;

**VISTA** la Determinazione del Dipartimento Istituzionale e Territorio n. A4414 del 28 aprile 2011 "Aree indiziate di emissione pericolosa di Anidride Carbonica (CO<sub>2</sub>) nei territori dei Comuni di Castel Gandolfo, Ciampino, Marino e Roma (Municipi X, XI, XII), direttive temporanee agli uffici regionali ai fini del rilascio dei pareri ai sensi dell'art 89 del D.P.R. 380/01" revocata con la Determinazione del Dipartimento Istituzionale e Territorio n. A9572 del 10 ottobre 2011;

**VISTA** la Determinazione del Dipartimento Istituzionale e Territorio n. A9572 del 10 ottobre 2011 "Aree indiziate di emissione pericolosa di Anidride Carbonica (CO<sub>2</sub>) nei territori dei Comuni di Castel Gandolfo, Ciampino, Marino e Roma (Municipi X, XI, XII) - Nuove Direttive";

**CONSIDERATO** che il 30 novembre 2011, nell'ambito della Convenzione tra Direzione Regionale Ambiente e I.N.G.V., è pervenuta la Relazione Finale (parte 1);

**TENUTO CONTO** che le indicazioni tecniche e metodologiche contenute nel Rapporto Tecnico dell'I.N.G.V. consentono di aggiornare le direttive contenute nella Determinazione n. A9572 del 10 ottobre 2011;

**CONSIDERATO** che la presente Determinazione non è soggetta alla procedura di concertazione con le parti sociali;

## **DETERMINA**

di impartire ai funzionari dell'Area Difesa del Suolo, per l'espletamento dell'istruttoria tecnica finalizzata al rilascio del parere geomorfologico ai sensi dell'art. 89 D.P.R. 380/01, le seguenti disposizioni, valide nell'area delimitata nell'allegato 1 parte integrante della presente determinazione:

1. in via precauzionale le varianti al P.R.G. o al P.U.G.C. e gli Strumenti Urbanistici Attuativi, dovranno essere accompagnati da studi, indagini e relazioni specifiche sui gas i cui contenuti sono dettagliatamente descritti ai successivi punti 2, 3, 4. Sulla base dei risultati degli studi eseguiti si applicheranno le disposizioni illustrate ai successivi punti 5, 6, 7, 8 e 9.
2. I documenti previsti, ai sensi della D.G.R. Lazio n. 2649/99, per le varianti urbanistiche (qualora non sia indicata l'area di sedime delle edificazioni) dovranno essere integrati da una relazione geologica che includa i risultati del monitoraggio del flusso e della concentrazione di CO<sub>2</sub> al suolo e contenga anche una descrizione delle caratteristiche tecniche della strumentazione utilizzata (marca e modello dello strumento, specifiche dei sensori e data dell'ultima calibrazione certificata dalla ditta costruttrice).

Il monitoraggio dovrà essere eseguito secondo i passi seguenti:

- a. Esecuzione di una campagna di misure del flusso di CO<sub>2</sub> al suolo, utilizzando strumenti con camera di accumulo in condizioni di terreno asciutto e di tempo stabile senza forti sbalzi di pressione atmosferica e/o umidità del suolo. Sulla base di questa campagna dovrà essere valutato il valore di fondo e le varie classi di flusso anomale con metodi geostatistici. Dovrà essere elaborata una mappa di flusso di CO<sub>2</sub> al suolo con metodi geostatistici.

Le misure dovranno essere distribuite secondo una maglia il più possibile regolare e con una densità di:

- almeno 25 campioni per ettaro per piani urbanistici fino a 10.000 m<sup>2</sup>;

- almeno 15 campioni per ettaro per piani urbanistici con estensione compresa tra 10.000 m<sup>2</sup> e 300.000 m<sup>2</sup>;
  - almeno 10 campioni per ettaro per proposte di piano urbanistico superiori a 300.000 m<sup>2</sup>;
- b. Esecuzione, successivamente alle misure di flusso, di una campagna di misure di concentrazione di CO<sub>2</sub> nel suolo, ad una profondità compresa tra 50 e 80 cm, con terreno asciutto e con strumenti ad infrarossi. Le misure di concentrazione dovranno essere distribuite secondo lo schema della campagna di flusso, il più possibile regolare, con un raffittimento delle misure in corrispondenza dei massimi valori di flusso di CO<sub>2</sub> registrati durante la fase precedente (punto 2a).
3. Dopo il rilascio del parere favorevole sulla variante, e prima della redazione del progetto esecutivo, dovrà essere obbligatoriamente presentato, alla struttura regionale competente, il piano attuativo con un'ulteriore campagna di misure di concentrazione di CO<sub>2</sub> eseguite secondo le modalità descritte al punto 4.
4. I documenti previsti, ai sensi della D.G.R.L. n. 2649/99, per gli strumenti urbanistici attuativi, e in generale tutti gli strumenti urbanistici dove sia indicata l'area di sedime delle edificazioni, dovranno essere integrati da una relazione geologica che includa i risultati del monitoraggio del flusso e della concentrazione di CO<sub>2</sub> effettuati sull'area così come indicato al precedente punto 2 ai paragrafi a, b.  
Inoltre dovranno essere eseguite misure di concentrazione di CO<sub>2</sub> nel suolo, con le modalità previste nel punto 2b, con un raffittimento in corrispondenza dell'area di sedime di tutti gli edifici previsti.
5. In sintesi le misure dovranno essere eseguite secondo lo schema seguente:

<b>Tipologia di Strumento Urbanistico</b>	<b>Campagne di Misura</b>
<b><u>Variante Urbanistica</u></b> senza indicazione dell'area di sedime delle edificazioni	una campagna di misure di flusso e una successiva di misure di concentrazione
<b><u>Piano Attuativo</u></b> successivo ad una variante urbanistica approvata secondo le norme della presente determinazione	una campagna di misure di concentrazione al suolo con raffittimento nelle aree di sedime
<b><u>Piano Attuativo</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• una campagna di misure di flusso e successivamente una prima campagna di misure di concentrazione;</li> <li>• una seconda campagna di concentrazione al suolo effettuata in modo che l'intervallo temporale tra le due campagne di concentrazione non risulti inferiore a 3 mesi;</li> </ul>

6. In tutti i casi i risultati di ciascuna campagna di misura di concentrazione al suolo dovranno essere riportati su apposite cartografie in cui saranno rappresentati:

- i dati e le interpolazioni della misure della prima campagna;
  - i dati e le interpolazioni della misure dell'eventuale seconda campagna;
  - i dati e le interpolazioni con i valori massimi di concentrazione rilevati.
7. Nelle aree dove, a seguito del monitoraggio, sono state individuate zone nelle quali la concentrazione di CO<sub>2</sub> al suolo risulta minore od uguale al 1%, il parere ai sensi del D.P.R. n. 380/2001 sarà rilasciato senza specifiche prescrizioni per il rischio da CO<sub>2</sub> e pertanto sarà consentita la realizzazione di interrati e seminterrati;
8. Nelle aree dove, a seguito del monitoraggio, sono state individuate zone nelle quali la concentrazione di CO<sub>2</sub> al suolo risulta maggiore dell'1% fino ad un massimo di 2% ( $1% < CO_2 \leq 2%$ ), il parere ai sensi del D.P.R. n. 380/2001 sarà rilasciato secondo le seguenti specifiche prescrizioni:
- a) potranno essere realizzati edifici in cui siano previsti solo piani seminterrati opportunamente areati;
  - b) dovranno essere messe in opera adeguate tecniche costruttive per limitare al massimo il passaggio del gas dal suolo all'interno degli edifici;
  - c) durante l'esecuzione dei lavori, dovranno essere previsti sensori che misurino in continuo il valore di concentrazione di CO<sub>2</sub> in aria, al fine di attivare il piano di emergenza se superata la soglia di pericolo che sarà indicata dall'Autorità Sanitaria Locale competente (ASL);
  - d) dovrà essere previsto un idoneo piano di sicurezza che permetta, in caso di superamento del valore di soglia di cui sopra, di attivare tutte le azioni di mitigazione del rischio di avvelenamento per il personale di lavoro in fase di cantiere;
  - e) il personale impegnato nei lavori dovrà essere dotato di dispositivi di sicurezza quali maschere antigas, autorespiratori ecc;
  - f) nel caso di anomala fuoriuscita di gas dovranno essere attivati interventi di emergenza per mettere in sicurezza l'area.
9. Nelle aree dove, a seguito del monitoraggio, sono state individuate zone nelle quali la concentrazione di CO<sub>2</sub> al suolo è compresa tra valori maggiori del 2% fino ad un massimo di 5%, il parere ai sensi del D.P.R. n. 380/2001 sarà rilasciato secondo le seguenti specifiche prescrizioni:
- a) gli edifici dovranno essere realizzati con tecnologie a pilotis e non dovranno prevedere piani interrati né seminterrati;
  - b) le fondazioni degli edifici dovranno essere di tipo superficiale e realizzate senza asportare lo strato impermeabile che impedisce la fuoriuscita dei gas endogeni;
  - c) dovranno essere messe in opera adeguate tecniche costruttive per limitare al massimo il passaggio del gas dal suolo all'interno degli edifici;
  - d) durante l'esecuzione dei lavori, dovranno essere previsti sensori che misurino in continuo il valore di concentrazione di CO<sub>2</sub> in aria, al fine di attivare il piano di emergenza se superata la soglia di pericolo che sarà indicata dall'Autorità Sanitaria Locale competente (ASL);
  - e) dovrà essere previsto un idoneo piano di sicurezza che permetta, in caso di superamento del valore di soglia di cui sopra, di attivare tutte le azioni di mitigazione del rischio di avvelenamento per il personale di lavoro in fase di cantiere;

- f) il personale impegnato nei lavori dovrà essere dotato di dispositivi di sicurezza quali maschere antigas, autorespiratori ecc;
- g) nel caso di anomala fuoriuscita di gas dovranno essere attivati interventi di emergenza per mettere in sicurezza l'area.
- h) per tutti i nuovi edifici dovrà essere prevista la messa in opera di appositi sensori di CO<sub>2</sub>, permanenti e periodicamente calibrati, che dovranno essere installati sia negli ambienti interni sia esterni, e che dovranno essere tenuti operativi e in efficienza a cura della proprietà. Questi sensori misureranno continuamente il valore di concentrazione di CO<sub>2</sub> in aria al fine di attivare, se superata la soglia di pericolo indicata dall'Autorità Sanitaria competente (ASL), le procedure per l'evacuazione dei locali.
10. Nelle zone dove, a seguito del monitoraggio, sono state individuate zone nelle quali la concentrazione di CO<sub>2</sub> al suolo è superiore al 5% (>5%), l'area di sedime dell'edificio previsto sarà classificata "non idonea".
11. Qualora il perimetro della proposta urbanistica intersechi anche solo in parte l'area delimitata nell'Allegato 1, le presenti direttive si applicano anche per una fascia di 100 metri esterna a tale limite.
12. Le indicazioni di cui sopra si dovranno applicare anche in tutte le aree del territorio regionale dove sia riscontrata una fuoriuscita anomala di CO<sub>2</sub>, per una zona pari ad un raggio di cinquecento metri attorno al punto di emissione.
13. Nella predisposizione del parere di competenza dovranno essere riportate le seguenti prescrizioni:
- le tecniche edificatorie dovranno assicurare una concentrazione indoor di CO<sub>2</sub> inferiore a 0.25 %;
  - le perforazioni, di qualsiasi tipo, dovranno essere sigillate in modo tale da impedire ogni fuoriuscita dei gas;
  - le reti di distribuzione infrastrutturali (luce, acqua, gas, etc..) dovranno essere realizzate prevedendo tecniche costruttive che impediscano la concentrazione, il trasporto e l'accumulo di gas nocivi.

Di annullare, nei contenuti e negli effetti, le Determinazioni n. A4414 del 28 aprile 2011 e n. A9572 del 10 ottobre 2011.

**Il Direttore del Dipartimento Istituzionale e Territorio  
Dott. Luca Fegatelli**