

6 - dal 2014 affermano che le cause dell'eccesso di mortalità non possono essere di origine ambientale, perché si registra solo negli uomini, quando una risposta diversa in funzione del sesso è documentata in moltissimi studi sull'inquinamento ambientale;

Questione Geotermia sull'Amiata. Intervista al dott. Francesco Cipriani, Direttore dell'ARS Toscana



Francesco Cipriani, Direttore dell'ARS Toscana

"Siamo apertissimi al confronto. Dalle nostre ricerche, almeno finora, non si può dire che la geotermia sia la causa principale dell'aumento di mortalità sull'Amiata" afferma Cipriani

Fonte: PrimaPagina Chiusi.it

Autore: [David Busato](#)

Data: 19/05/2014

Dr. Cipriani (ARS) maggio 2014

2) Cosa è venuto fuori dalla ricerca?

E' venuto fuori, considerando i dati di tutti i comuni delle due aree geotermiche (Larderello e Amiata), un aumento della mortalità generale di circa il 6% nei maschi, ma non nelle femmine. Però l'eccesso di mortalità si rileva tutto nell'area amiatina e non in quella tradizionale. E' un eccesso del 13% nell'area amiatina, sempre solo nei maschi. E poi siamo andati a vedere le cause della mortalità dell'area amiatina: sono in eccesso rispetto all'atteso le malattie respiratorie, quelle infettive ed i tumori, ma queste ultime due solo nei maschi. L'insieme di tutti i dati ci hanno mostrato che l'aumento della mortalità avviene però nei comuni dove minori sono le emissioni geotermiche. E' chiaro che si tratta di segnali, indizi, non prove decisive. Per esempio, nell'area nord (quella di Larderello) dove le emissioni sono maggiori, la mortalità è in linea o addirittura inferiore all'atteso, mentre nell'area sud (quella amiatina) la mortalità è più alta rispetto all'atteso, ma le emissioni sono minori. E poi gli eccessi sono quasi tutti riferiti ai maschi ... mi sarei aspettato un'uniformità tra maschi e femmine.

3) Quindi?

Riguardo alla nota questione geotermia sull'Amiata, gli eccessi di mortalità non sono da attribuire, secondo questi dati, tanto alla geotermia, ma ad altri fattori che non abbiamo ancora capito. Si pensa agli stili di vita del passato, a fattori occupazionali ed altri non noti. So che questo non piace alle persone del Comitato SOS geotermia. Comunque ribadisco che sono segnali, indizi, non prove incontrovertibili. Tengo a precisare poi, che è stata riscontrata nel passato la presenza di mercurio nell'aria e di arsenico nell'acqua, e questo potrebbe spiegare alcune cose.

Dr. Cipriani (ARS) 27 maggio 201

Geotermia e salute, Ars rassicura i cittadini

Mi piace Condividi 36 Tweet G+ 0



Il direttore Cipriani ha parlato di Larderello: "Il quadro sanitario dei cittadini non presenta differenze dai comuni limitrofi". Preoccupa l'Amiata

POMARANACE — Francesco Cipriani ha risposto a varie domande sui compiti di prevenzione e sugli aspetti da affrontare quotidianamente da parte di Ars, l'Agenzia regionale della sanità toscana.

Alla domanda su com'è il quadro sanitario nelle zone geotermiche Cipriani ha risposto: "Per

quello che abbiamo capito fino ad oggi, nelle zone geotermiche dell'area tradizionale di Larderello e dintorni pisani non ci sono differenze sostanziali nel profilo di salute rispetto a chi abita nei comuni limitrofi non geotermici".

Diverso invece il discorso per quanto riguarda la zona geotermica dell'Amiata grossetana e senese: "Presentano un indice di mortalità generale maggiore (+10 per cento). Secondo la nostra opinione, tuttavia, tali problematiche sanitarie sull'Amiata non sono però da attribuire alle emissioni delle centrali geotermiche. I principali indizi a supporto di questa tesi sono che l'eccesso è presente solo nei maschi e non nelle femmine, è antecedente o contemporaneo con il periodo di massimo sviluppo delle centrali geotermiche, quindi senza la durata di esposizione almeno decennale che possa giustificare lo sviluppo di malattie gravi; l'eccesso di mortalità è sostenuto anche da cause per le quali le emissioni geotermiche non hanno certamente alcun ruolo (es. tubercolosi, malattie infettive, tumore dello stomaco) o per le quali non ci sono evidenze scientifiche in letteratura (tumori del fegato e delle vie biliari, malattie

Dr. Cipriani (ARS) 30 maggio 2016

Cipriani (Ars) parla del quadro sanitario nelle zone geotermiche

Data: 30 maggio 2016 15:05 | in: Ambiente



- Quadro sanitario delle zone geotermiche: i residenti nella zona geotermica dell'Amiata grossetana e senese presentano un indice di **mortalità generale maggiore (+ 10%)**.
- Secondo la **nostra opinione**, tuttavia, tali problematiche sanitarie sull'Amiata non sono però da attribuire alle emissioni delle centrali geotermiche.
- I principali indizi a supporto di questa tesi sono che l'eccesso è presente **solo nei maschi e non nelle femmine**, è antecedente o contemporaneo con il periodo di massimo sviluppo delle centrali geotermiche, quindi **senza la durata di esposizione almeno decennale che possa giustificare lo sviluppo di malattie gravi**.
- l'eccesso di mortalità è sostenuto anche da cause per le quali le emissioni geotermiche non hanno certamente alcun ruolo o per le quali non ci sono evidenze scientifiche in letteratura.

ilCittadino  **online.it**
Quotidiano indipendente dalla parte dei cittadini

Seguono alcuni studi pubblicati su riviste internazionali in cui si dimostra una diversa risposta dei sessi agli stessi inquinanti ambientali presenti nei comuni geotermici dell'Amiata

RESEARCH ARTICLE

Association between Daily Hydrogen Sulfide Exposure and Incidence of Emergency Hospital Visits: A Population-Based Study

Ragnhildur Gudrun Finnbjornsdottir^{1*}, Hanne Krage Carlsen^{1,2}, Throstur Thorsteinsson³, Anna Oudin², Sigrun Helga Lund¹, Thorarinn Gislason^{4,5}, Vilhjalmur Rafnsson^{6*}

1 Centre of Public Health Sciences, University of Iceland, Stapi, v/Hringbraut, 101 Reykjavik, Iceland, **2** Occupational and Environmental Medicine, Department of Public Health and Clinical Medicine, Umeå University Hospital, 901 85 Umeå, Sweden, **3** Environment and Natural Resources, University of Iceland, Sturlugötu 7, 101 Reykjavik, Iceland, **4** Faculty of Medicine, University of Iceland, Vatnsmýrarvegur 16 v/ Landspítala, 101 Reykjavik, Iceland, **5** Department of Respiratory Medicine and Sleep, Landspítali University Hospital, Fossvogi, 108 Reykjavik, Iceland, **6** Department of Preventive Medicine, University of Iceland, Stapi, v/Hringbraut, 101 Reykjavik, Iceland

* rgf1@hi.is (RGF); vilraf@hi.is (VF)



Association between Daily Hydrogen Sulfide Exposure and Incidence of Emergency Hospital Visits: A Population-Based Study

Conclusions

The results from this study indicate an increase in hospital admission and emergency department visits with heart disease as primary diagnosis associated with H₂S concentrations exceeding 7.00 µg/m³ the same day, more pronounced among males and among those 73 years and older. The associations were also seen with delay of two or four days. The same-day associations were gradually increasing through higher percentiles of exposure in a dose-response manner. These results were adjusted for gender, age, season, traffic-related pollution, and number of lags with generally accepted and acknowledged methods. These results are further supported by a previous study in the same setting showing increased general mortality when 24-hour H₂S concentrations exceed 7.00 µg/m³.

Conclusioni: i risultati di questo studio indicano un aumento delle ammissioni ospedaliere ed al pronto soccorso visite con malattie cardiache come prima diagnosi associate a concentrazioni superiori a 7.00 µg/m³ nel solito giorno, più pronunciato nei MASCHI e tra i residenti di 73 anni ed oltre....

Studio del 2016 che descrive in Italia un'aumentata mortalità negli uomini rispetto alle donne per esposizione ad inquinamento atmosferico

Int. J. Epidemiol. Advance Access published May 24, 2016



International Journal of Epidemiology, 2016, 1–10

doi: 10.1093/ije/dyw052

Original article



Original article

Morbidity and mortality of people who live close to municipal waste landfills: a multisite cohort study

Francesca Mataloni,^{1*} Chiara Badaloni,¹ Martina Nicole Golini,¹ Andrea Bolignano,² Simone Bucci,¹ Roberto Sozzi,² Francesco Forastiere,¹ Marina Davoli¹ and Carla Ancona¹

¹Department of Epidemiology, Lazio Regional Health Service, Rome, Italy and ²Lazio Environmental Protection Agency, Rome, Italy

Morbidity and mortality of people who live close to Municipal waste landfills: a multisite cohort study

Abstract

Background: The evidence on the health effects related to residing close to landfills is controversial. Nine landfills for municipal waste have been operating in the Lazio region (Central Italy) for several decades. We evaluated the potential health effects associated with contamination from landfills using the estimated concentration of hydrogen sulphide (H₂S) as exposure.

Background: Gli effetti correlati alla salute legate alla presenza di discariche sono controversi. Lo studio valuta i potenziali effetti legati alla salute delle emissioni delle discariche usando le concentrazioni e le esposizioni ad acido solfidrico (H₂S).

Morbidity and mortality of people who live close to Municipal waste landfills: a multisite cohort study

Results: The cohort included 242 409 individuals. H₂S exposure was associated with mortality from lung cancer and respiratory diseases (e.g. HR for increment of 1 ng/m³ H₂S: 1.10, 95% CI 1.02–1.19; HR 1.09, 95% CI 1.00–1.19, respectively). There were also associations between H₂S and hospitalization for respiratory diseases (HR = 1.02, 95% CI 1.00–1.03), especially acute respiratory infections among children (0–14 years) (HR = 1.06, 95% CI 1.02–1.11).

Risultati: La coorte comprendeva 242 409 individui. L'esposizione ad acido solfidrico (H₂S) è stata associata ad un aumento della mortalità per tumore dei polmoni malattie respiratorie: per un aumento di 1 ng/m³ H₂S si è avuto un aumento del 10 e del 19% rispettivamente (HR 1.10, 95% CI 1.02–1.19; HR 1.09, 95% CI 1.00–1.19, rispettivamente). Si è avuto un aumento anche dell'ospedalizzazione legata a malattie respiratorie acute del 2% specialmeten nei bambibni tra I 0-14 anni (6%).

Morbidity and mortality of people who live close to Municipal waste landfills: a multisite cohort study

Conclusions: Exposure to H₂S, a tracer of airborne contamination from landfills, was associated with lung cancer mortality as well as with mortality and morbidity for respiratory diseases. The link with respiratory disease is plausible and coherent with previous studies, whereas the association with lung cancer deserves confirmation.

Conclusioni: l'esposizione ad acido solfidrico (H₂S), come tracciante di contaminazione da discariche, è stato associato all'aumento della mortalità per tumore dei polmoni e malattie respiratorie. La connessione con le malattie respiratorie è coerente con gli studi presenti in letteratura mentre l'associazione con il tumore del polmone necessita di ulteriori conferme.

Morbidity and mortality of people who live close to Municipal waste landfills: a multisite cohort study

Discussion

We found a positive association between exposure to hydrogen sulphide (H₂S), that we used as a surrogate for all the pollutants co-emitted from the landfills, and mortality for lung cancer and respiratory diseases as well as hospital admissions for respiratory diseases, especially in children.

Previous studies have investigated the association between residence close to landfills and cancer incidence or cause-specific mortality, with conflicting results. A Canadian cohort study compared cancer incidence in males living close to a landfill with that of residents of farther away areas.¹ The distance from the landfill was assigned to each person based on the residential address at diagnosis. Excess risks for non-Hodgkin lymphoma and liver, pancreas and kidney cancers were found in male residents close to the site. Malagrotta

“...L'eccesso di rischio per tumori nHL (linfomi non Hodgkin) e tumori del fegato, tumori del pancreas e del rene sono stati trovati nei MASCHI residenti vicino ai siti d'inquinamento...”

Morbidity and mortality of people who live close to Municipal waste landfills: a multisite cohort study

Occupational exposure to organic dust, particulate matters from microbial, plant or animal origin, has been associated with an increased risk of lung cancer in a pooled analysis of case-control studies.²⁵ High lung cancer mortality was found among male residents of Italian National Priority Contaminated Sites with industrial waste landfills or illegal dumps²⁹ and among residents living near incinerators and landfills of hazardous waste in Spain,³⁰ but the overall evidence that residing near landfills is associated with increased risk of lung cancer is still inadequate.¹⁰

This study attempted to overcome some of the limita-

“.....Un’ alta incidenza di mortalità è stata trovata anche tra i MASCHI residenti in aree contaminate...”

•Studio Canadese che correla l'inquinamento dell'aria alla mortalità negli uomini

NCBI Resources How To

PubMed.gov
US National Library of Medicine
National Institutes of Health

PubMed Search

Advanced

Format: Abstract Send to ▾

[Arch Environ Health](#). 1999 Jul-Aug;54(4):291-6.

Risks of developing cancer relative to living near a municipal solid waste landfill site in Montreal, Quebec, Canada.

Goldberg MS¹, [Siemiatyck J](#), [DeWar R](#), [Désy M](#), [Riberdy H](#).

Author information

Abstract

In this study, we sought to determine whether men who lived near the Miron Quarry municipal solid waste landfill site in Montreal, Quebec, Canada, were at higher risk for developing cancer than individuals who lived at more remote locations. Subjects were selected from a previously completed population-based, interview, cancer case-control study of men who lived in metropolitan Montreal. Thirteen sites of cancer (n = 2 928 subjects) and a population-based control group (n = 417) were analyzed. We used the exact street address at the time of diagnosis to classify subjects by geographic zones and distance from the site. We used unconditional logistic regression to estimate odds ratios (ORs) and associated 95% confidence intervals (CIs) for each site of cancer, adjusted for key covariates. In the exposure zone nearest to the site, elevated risks were found for cancers of the pancreas (adjusted OR = 1.4 [95% CI = 0.8, 2.6]); liver (OR = 1.8 [95% CI = 0.8, 4.3]); and prostate (OR = 1.5 [95% CI = 1.0, 2.1]). A high risk was also found for pancreatic cancer (OR = 1.7 [95% CI = 0.9, 3.5]) and the non-Hodgkin's lymphomas (OR = 1.5 [95% CI = 0.8, 2.6]) in a subexposure zone approximately downwind from the site. We used distance from the site as another exposure metric, and higher-than-expected risks were found for pancreatic cancer (OR for living within 1.25 km of the site [OR<1.25km] = 2.2 [95% CI = 1.0, 4.6]); liver cancer (OR<1.5km = 2.1 [95% CI = 0.8, 5.3]); kidney cancer (OR<2 km = 1.4 [95% CI = 0.9, 2.3]); and the non-Hodgkin's lymphomas (OR<1km = 2.0 [95% CI = 1.0, 4.0]). Data from this study and from a previous investigation at the same site suggest that men who lived near this landfill site may have been-and may continue to be-at excess risk of cancers of the liver, kidney, pancreas, and non-Hodgkin's lymphomas.

PMID: [10433189](#) DOI: [10.1080/00039899909602488](#)
[PubMed - indexed for MEDLINE]

Studio Canadese che correla l'inquinamento dell'aria all'aumentata mortalità negli uomini

A meta-analysis of mortality data in Italian contaminated sites with industrial waste landfills or illegal dumps

Lucia Fazzo^(a), Fabrizio Minichilli^(b), Roberta Pirastu^(c), Mirella Bellino^(a),
Fabrizio Falleni^(a), Pietro Comba^(a) and Fabrizio Bianchi^(b)

^(a) Dipartimento di Ambiente e Connessa Prevenzione Primaria, Istituto Superiore di Sanità, Rome, Italy

^(b) Istituto di Fisiologia Clinica, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Area di ricerca di San Cataldo, Pisa, Italy

^(c) Dipartimento di Biologia e Biotecnologie Charles Darwin, Sapienza Università di Roma, Rome, Italy

Lucia Fazzo, Fabrizio Minichilli, Roberta Pirastu et al.

RESULTS

The Pearson coefficient showed a strong correlation between SMRs and DI-SMRs for all-cause mortality (Pearson coefficient: $R^2 = 0.87$) (i.e., 87% of the variance of the DI-SMRs was explained by variation in the unadjusted SMRs) (Figure 2). In light of this finding, that shows a good overlap between the two estimators, we present the results of the meta-analysis of the DI-SMRs.

The pooled SMRs in the 24 sites combined are shown in Table 1. Significant increases were found in mortality for liver cancer, bladder cancer and liver cirrhosis, in both genders. Kidney cancer mortality was increased only among women.

In Class 1 sites (controlled industrial waste landfills), the mortality for kidney cancer among women was increased (Table 1). In Class 2 sites (illegal dumping sites), there were increases in mortality for liver cancer, liver cirrhosis and bladder cancer in both genders;

lung cancer was increased only in men. Mortality for lymphoematopoietic system cancers and for congenital anomalies and adverse conditions originating in the prenatal period did not show increases (Table 1).

Most of the observed increases were found in Class 2 sites.

Figures 3-4 show forest plots in Class 2 sites for the causes with significantly increased pooled SMRs. The Q test shows the heterogeneity of the results of individual estimates.

In the analysis of illegal waste dumps CSs that took into account the North-South gradient, the increases observed in the previous analysis were confirmed in both geographical area sites, although in some cases they were not statistically significant. The Southern CSs showed significant increases for liver cancer in both genders and for liver cirrhosis among women; cancer of bladder among both genders and liver cirrhosis in men were not significantly increased. In

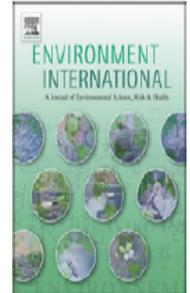
“..la mortalità per...tumore del polmone è aumentata solo negli uomini...”



Contents lists available at [SciVerse ScienceDirect](#)

Environment International

journal homepage: www.elsevier.com/locate/envint



Cancer mortality in towns in the vicinity of incinerators and installations for the recovery or disposal of hazardous waste

Javier García-Pérez ^{a,b,*}, Pablo Fernández-Navarro ^{a,b}, Adela Castelló ^a, María Felicitas López-Cima ^{a,b},
Rebeca Ramis ^{a,b}, Elena Boldo ^{a,b}, Gonzalo López-Abente ^{a,b}

^a Cancer and Environmental Epidemiology Unit, National Center for Epidemiology, Carlos III Institute of Health, Avda. Monforte de Lemos, 5, 28029 Madrid, Spain

^b CIBER Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), Spain

Cancer mortality in towns in the vicinity of incinerators and installations for the recovery or disposal of hazardous waste

Table 1 shows the RRs and 95% CrIs/CIs for cancers proving to be statistically significant in towns situated at ≤ 5 km from incinerators and hazardous waste treatment installations, estimated using BYM and Poisson mixed regression models and Moran's I test for spatial autocorrelation. Overall, excess cancer mortality was present in both sexes, with the two models displaying identical RRs, which were higher in men (RR = 1.08) than in women (RR = 1.03). In the case of specific tumors, the estimates yielded by both models were largely similar in general (slightly higher and significant in the mixed model in tumors of the oral cavity and pharynx, esophagus and non-Hodgkin's lymphoma (NHL), and somewhat higher in the BYM model in renal cancer).

“..L'eccesso totale di mortalità per tumori è presente in entrambi i sessi, con I due modelli si nota identica RRs (RISCHI RELATIVI), ma sono più elevati nei maschi (8%) rispetto alle femmine (3%)..”

Cancer mortality in towns in the vicinity of incinerators and installations for the recovery or disposal of hazardous waste

displayed a statistically significant spatial autocorrelation, and it thus seemed appropriate to use the BYM model in order to take this spatial autocorrelation into account. Based on this model, statistically significant RRs appeared for tumors of the stomach, liver, pleura and kidney (in men and women), colon-rectum, lung, bladder, gallbladder and leukemia (in men), and brain and ovary (in women). In these results, note should be taken of the high excess risk for cancer of the pleura (RR = 1.84 in men and RR = 1.52 in women). With respect to leukemias and brain cancer in the under-15- and under-25 age groups, statistically significant excess risks were not in evidence (see Supplementary data, Table 5, which shows the RR of dying from leukemia and brain cancer among the under-15 and under-25 age groups in towns situated at

“..basandoci su questo modello, I rischi relativi (RRs) statisticamente significativi appaiono per i tumori dello stomaco, fegato, pleura, e reni (uomini e donne), colon-retto, polmoni, vescica, cistifellea e leucemia (solo negli UOMINI) e sistema nervoso centrale e ovario (solo nelle donne)..”

Format: Abstract ▾

Send to ▾

[Sci Total Environ](#). 2016 Jul 14. pii: S0048-9697(16)31510-8. doi: 10.1016/j.scitotenv.2016.07.064. [Epub ahead of print]

Long-term exposure to urban air pollution and lung cancer mortality: A 12-year cohort study in Northern China.

Chen X¹, Zhang LW², Huang JJ², Song FJ³, Zhang LP⁴, Qian ZM⁵, Trevathan E⁶, Mao HJ⁷, Han B⁸, Vaughn M⁵, Chen KX⁴, Liu YM⁹, Chen J¹⁰, Zhao BX¹¹, Jiang GH¹², Gu Q¹², Bai ZP⁸, Dong GH¹³, Tang NJ¹⁴.

⊕ Author information

Abstract

Cohort evidence that links long-term exposures to air pollution and mortality comes largely from the United States and European countries. We investigated the relationship between long-term exposures to particulate matter <10µm in diameter (PM₁₀), nitrogen dioxide (NO₂), and sulfur dioxide (SO₂) and mortality of lung cancer in Northern China. A cohort of 39,054 participants were followed during 1998-2009. Annual average concentrations for PM₁₀, NO₂, and SO₂ were determined based on data collected from central monitoring stations. Lung cancer deaths (n=140) were obtained from death certificates, and hazard ratios (HRs) were estimated using Cox proportional hazards models, adjusting for age, gender, BMI, education, marital status, smoking status, passive smoking, occupation, alcohol consumption, etc. Each 10mg/m³ increase in PM₁₀ concentrations was associated with a 3.4%-6.0% increase in lung cancer mortality in the time-varying exposure model and a 4.0%-13.6% increase in the baseline exposure model. In multi-pollutant models, the magnitude of associations was attenuated, most strongly for PM₁₀. The association was different in men and women, also varying across age categories and different smoking status. Substantial differences exist in the risk estimates for participants based on assignment method for air pollution exposure.

Copyright © 2016 Elsevier B.V. All rights reserved.

KEYWORDS: Air pollution; Cohort study; Lung cancer; Mortality; Particulate matter

PMID: [27425436](#) DOI: [10.1016/j.scitotenv.2016.07.064](#)

[PubMed - as supplied by publisher]

Mortalità diverse tra uomini e donne per inquinamento atmosferico