

labelab
WaterWasteEnergy Engineering

Fare i conti con l'ambiente

Rifiuti acqua energia

Ravenna
16-17-18 maggio 2018
11^a edizione

- Mitigazione dei cambiamenti climatici
- Acqua
- Energie rinnovabili
- Qualità dell'aria
- Prevenzione e controllo dell'inquinazione
- Salute e benessere
- Protezione e gestione dei rifiuti

Nell'ambito della manifestazione Ravenna 2018, i Lions Club Ravenna Bisanzio, Ravenna Dante Alighieri, Ravenna Romagna Padusa e il Comune di Ravenna, organizzano il convegno:

ARIA:

QUALI PROSPETTIVE PER AMBIENTE E SALUTE

16 MAGGIO 2018

Ore 10.00

CASA MATHA

Ravenna



Moderatori

Andrea Franchi – Lions, Responsabile Distrettuale del Service Sostenibilità Ambientale
Luana Gasparini – CEAS RA21 Comune di Ravenna

Programma e Interventi:

- Saluti da parte di: Michele De Pascale - Sindaco del Comune di Ravenna
Paolo Baldrati - Vicepresidente Confindustria Romagna
- Dott. Alessandro Bratti – Direttore Nazionale ISPRA (Istituto Superiore Per la Ricerca Ambientale)
Aggiornamenti sulla normativa ambientale ed azioni a livello sistemico per il miglioramento della qualità dell'aria. Prospettive e visioni sul futuro.
- Dott. Ruggero Ridolfi – Lions, Coordinatore ISDE sezione di Forlì/Cesena – *Qualità dell'Aria e salute*
- Dott.ssa Patrizia Lucialli – Dirigente Servizio Sistemi Ambientali, ARPAE Ravenna
Progetto Sinatra: studio sul rapporto inquinamento atmosferico e salute a Ravenna
- Prof. Andrea Contin - Università di Bologna, Direttore del Dipartimento di Scienze Ambientali sede di Ravenna - *Uso dell'energia e qualità dell'aria a livello locale e globale*

Dibattito

Conclusioni:

- Gian Andrea Baroncini – Assessore all'Ambiente del Comune di Ravenna.
- Carla Cifola – Lions, Governatore del Distretto 108 A



Lions Club Forlì Host
Distretto 108/A - Circoscrizione 2^a - Zona A
E-mail: forlihost@lionsforlihost.it

Associazione medici
per l'ambiente
ISDE Italia
www.isde.it

QUALITA' del'ARIA e SALUTE

Ruggero Ridolfi
ISDE Forlì-Cesena

Astronaut twin study hints at stress of space travel

Alexandra Witze <http://www.nature.com/nature>

January 26, 2017



Nasa: l'universo cambia il Dna dei gemelli spaziali

Dopo un anno trascorso nello spazio, il Dna di Scott Kelly è mutato.

Le strutture che si trovano alle estremità dei cromosomi, chiamate **telomeri**, note per "impedire" l'invecchiamento, **durante il volo spaziale si sono allungate** rispetto a quelle del gemello che è rimasto a terra.

CAMBIAMENTI EPIGENETICI

Ambiente interno:

- + ormoni
- + metabolismo
- + sesso
- + età

Ambiente esterno:

Sostanze chimiche
(inquinamento)



Questo esempio è sufficiente per comprendere quanto l'ambiente esterno possa influire sul nostro codice genetico e sulla nostra salute.

Nove milioni di morti l'anno: l'inquinamento uccide 15 volte più delle guerre

Un sesto dei decessi mondiali causati dallo **smog**: tre volte più dell'effetto combinato di Aids, tubercolosi e malaria e 15 volte più di tutti conflitti armati e delle altre forme di violenza Tra i **principali responsabili**, per il legame sempre più stretto tra inquinamento e cambiamento climatico, figurano i **combustibili fossili**: il loro uso, sommato alla **combustione della biomassa** nei paesi a basso reddito, produce **l'85% del particolato** e una quota rilevante di altri inquinanti atmosferici.

newsletter sulle tematiche ambientali

ARPATnews

[Air quality in Europe - 2017 report](#)

24 Ottobre 2017

Qualità dell'aria in Europa: ancora importanti gli effetti sulla salute

le **particelle sottili** continuano ad essere la causa della morte prematura di più di 400.000 europei ogni anno. Il **trasporto stradale, l'agricoltura, le centrali elettriche, l'industria e i nuclei domestici** sono i maggiori responsabili delle emissioni di inquinanti atmosferici in Europa

Air pollution and lung cancer incidence in 17 European cohorts: prospective analyses from the European Study of Cohorts for Air Pollution Effects (ESCAPE)



Ole Raaschou-Nielsen, Zorana J Andersen, Rob Beelen, Evangelia Samoli, Massimo Stafoggia, Gudrun Weinmayr, Barbara Hoffmann, Paul Fischer, Mark J Nieuwenhuijsen, Bert Brunekreef, Wei W Xun, Klea Katsouyanni, Konstantina Dimakopoulou, Johan Sommar, Bertil Forsberg, Lars Modig, Anna Oudin, Bente Oftedal, Per E Schwarze, Per Nafstad, Ulf De Faire, Nancy L Pedersen, Claes-Göran Östenson, Laura Fratiglioni, Johanna Penell, Michal Korek, Göran Pershagen, Kirsten T Eriksen, Mette Sørensen, Anne Tjønneland, Thomas Ellermann, Marloes Eeftens, Petra H Peeters, Kees Meliefste, Meng Wang, Bas Bueno-de-Mesquita, Timothy J Key, Kees de Hoogh, Hans Concin, Gabriele Nagel, Alice Vilier, Sara Grioni, Vittorio Krogh, Ming-Yi Tsai, Fulvio Ricceri, Carlotta Sacerdote, Claudia Galassi, Enrica Migliore, Andrea Ranzi, Giulia Cesaroni, Chiara Badaloni, Francesco Forastiere, Ibon Tamayo, Pilar Amiano, Miren Dorronsoro, Antonia Trichopoulou, Christina Bamia, Paolo Vineis*, Gerard Hoek*

The meta-analyses showed a **statistically significant association** between **risk for LUNG CANCER** and **PM10** ... and **PM2.5**

21 settembre 2017 PubMed: cliccando
Air Pollution Particulate 9119 voci
Air Pollution Cancer 5686 voci

S 62 | NATURE | VOL 509 | 29 MAY 2014

© 2014 Macmillan Publishers Limited. All rights reserved.



Shanghai is one of 74 cities that has yet to meet the air-quality standards set by the Chinese government.

Air of danger

Carcinogens are all around us, so scientists are broadening their ideas of environmental risk.

The Lancet Oncology, [Volume 14, Issue 13](#), Pages 1262 - 1263, December 2013

doi:10.1016/S1470-2045(13)70487-X **Published Online: 24 October 2013**

Copyright © 2013 Elsevier Ltd All rights reserved.

The carcinogenicity of outdoor air pollution

[Dana Loomis a](#), [Yann Grosse a](#), [Béatrice Lauby-Secretan a](#), [Fatiha El Ghissassi a](#), [Véronique Bouvard a](#), [Lamia Benbrahim-Tallaa a](#), [Neela Guha a](#), [Robert Baan a](#), [Heidi Mattock a](#), [Kurt Straif a](#), on behalf of the International Agency for Research on Cancer Monograph Working Group IARC, Lyon, France

In October, 2013, 24 experts from 11 countries met at the International Agency for Research on Cancer (IARC), Lyon, France, to assess the **carcinogenicity of outdoor air pollution**. This assessment was the last in a series that began with **specific combustion products and sources** of air pollution and concluded with the **complex mixture that contains all of them**.

The results of this most recent assessment will be published as **volume 109 of the IARC Monographs**.

PARTICOLATO ATMOSFERICO (PM)



E' costituito da materiale inerte a cui si legano **particelle** di dimensioni notevolmente inferiori di sostanze derivanti **quasi esclusivamente dai processi di combustione e sono cancerogene: idrocarburi policiclici aromatici, metalli pesanti, solfati e nitrati..etc.**

Il **PM₁₀** ha diametro inferiore a 10 micron, e può penetrare facilmente nell'albero respiratorio;

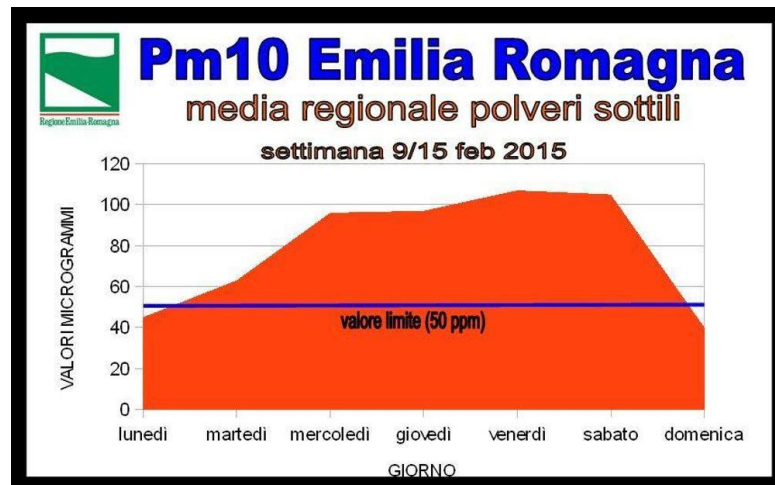
il PM_{2.5} arriva nella parti più profonde dei polmoni.

Il PM_{2.5} costituisce tra il 60 e l'80 % del PM₁₀

Principali sorgenti del particolato atmosferico: **Traffico veicolare, fumi da riscaldamento e fumi da camini industriali e da incenerimento**

DIRETTIVA SULLA QUALITÀ DELL'ARIA DELLA CE (2000):

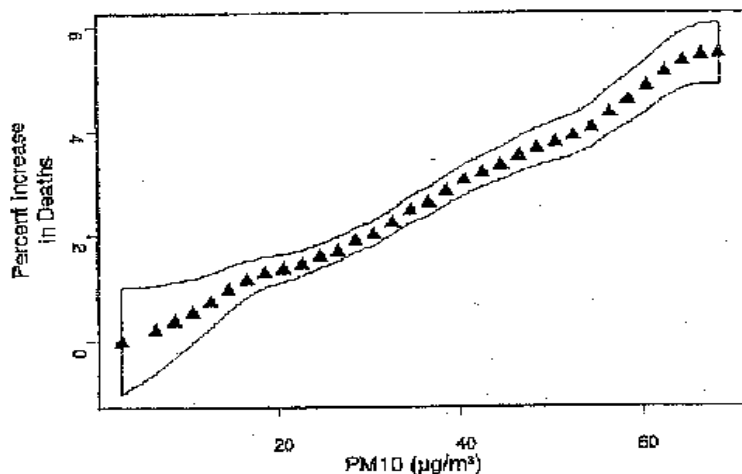
ottenere una media annuale di PM_{10} di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nel 2005 e di $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nel 2010, fissando una “soglia di attenzione” di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ superabile 35 volte nel 2005 e MAI nel 2010.



La “soglia” di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ è tuttora in vigore.

Curva dose-risposta tra la concentrazione di PM 10 e la mortalità giornaliera in 10 città degli Stati Uniti

Una notizia BUONA ed una CATTIVA



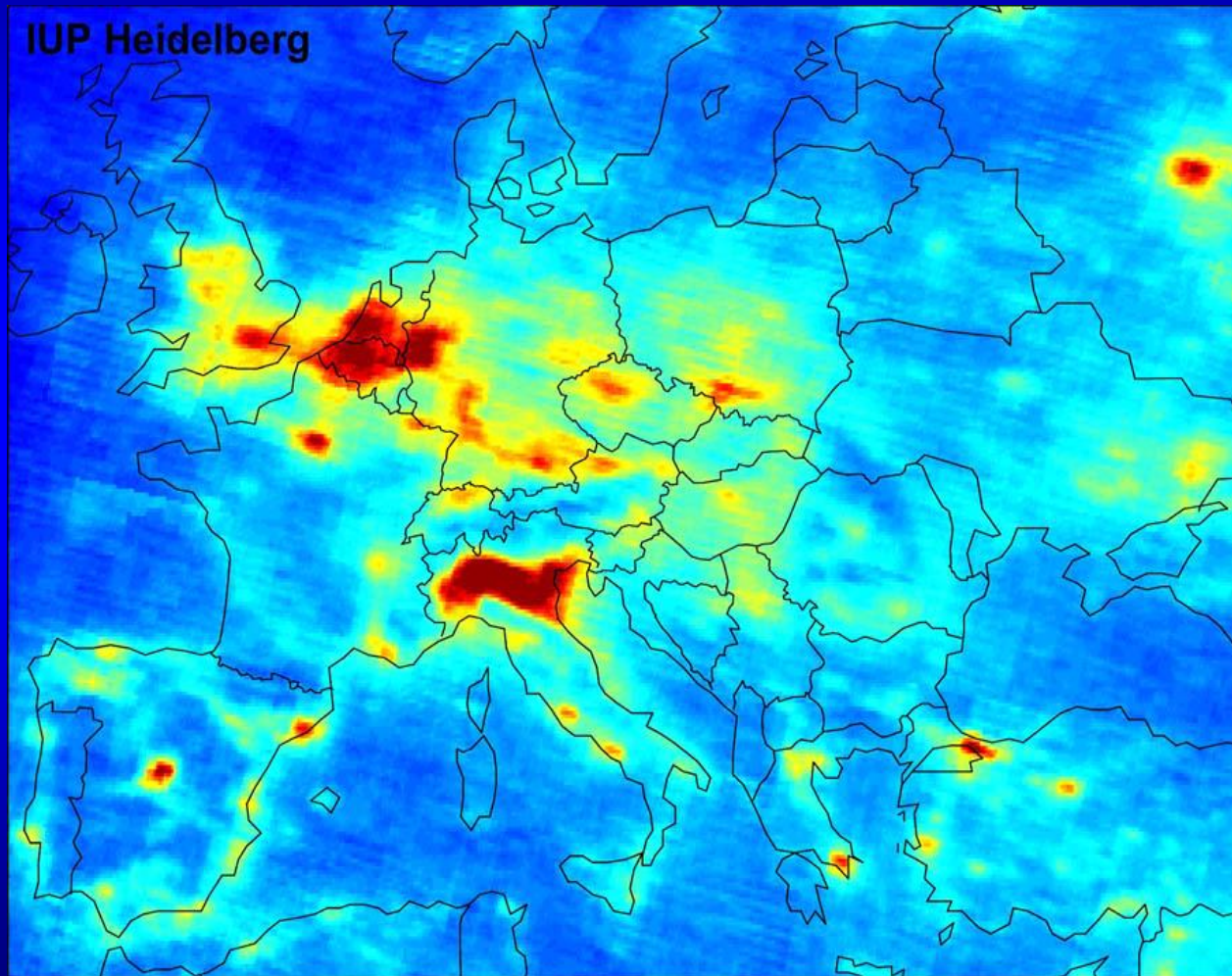
Schwartz e Zanobetti; *Epidemiology* 2000

La curva del rapporto dose-risposta concentrazione di PM_{10} /mortalità giornaliera è quasi LINEARE.

Vi sono, dunque, effetti anche a concentrazioni molto basse (quindi il concetto di soglia è “discutibile”!!)

Ma miglioramenti anche minimi delle concentrazioni possono dare **BENEFICI SENSIBILI ED IMMEDIATI.**

INQUINAMENTO in EUROPA





Dati PM10 ultimi 14 giorni

| Provincia | 19/1 | 20/1 | 21/1 | 22/1 | 23/1 | 24/1 | 25/1 | 26/1 | 27/1 | 28/1 | 29/1 | 30/1 | 31/1 | 1/2 |
|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| Piacenza | 65 | 61 | 52 | 57 | 62 | 71 | 64 | 53 | 62 | 91 | 114 | 108 | 165 | 127 |
| Parma | 38 | 44 | 48 | 66 | 56 | 57 | 53 | 53 | 66 | 84 | 110 | 131 | 183 | 180 |
| Reggio nell'Emilia | 48 | 61 | 67 | 73 | 63 | 63 | 62 | 61 | 81 | 87 | 111 | 150 | 187 | 201 |
| Modena | 47 | 71 | 62 | 79 | 79 | 52 | 86 | 61 | 84 | 103 | 112 | 133 | 181 | 207 |
| Bologna | 38 | 47 | 49 | 63 | 67 | 48 | 49 | 53 | 59 | 66 | 88 | 128 | 204 | 247 |
| Ferrara | 30 | 48 | 60 | 74 | 63 | 51 | 48 | 47 | 54 | 75 | 103 | 143 | 156 | 143 |
| Ravenna | 40 | 51 | 55 | 61 | 58 | 55 | 54 | 50 | 52 | 67 | 86 | 99 | 145 | 150 |
| Forlì-Cesena | 37 | 45 | 47 | 53 | 57 | 35 | 46 | 55 | 57 | 66 | 83 | 97 | 150 | 156 |
| Rimini | 43 | 49 | 55 | 61 | 55 | 47 | 57 | 66 | 61 | 74 | 97 | 96 | 140 | 153 |

Traffico veicolare

polveri sottili (PM 2,5) ossidi di azoto (NOx).



I motori diesel rilasciano due potenti inquinanti: polveri sottili (PM 2,5) ossidi di azoto (NOx). I volumi di NOx sono ben al di sopra delle misure stabilite nei laboratori per la certificazione ambientale (Dieselgate !) .. E correlano con patologie come **Infarto del miocardio** ed **ischemie cerebrali**.



Riscaldamento domestico





Dai processi di **combustione**
ed **incenerimento**
SI CREANO
oltre **3.000** contaminanti
dell'aria e **decine di sostanze**
CANCEROGENE

TUTTI gli IMPIANTI di COMBUSTIONE

sono industrie

insalubri di classe 1°

(art.216 RD 1265/34 DM 5.9 /1994)...



***Non sono idonee
ad ospitare
inceneritori le
zone agricole
caratterizzate
per qualità e
tipicità dei
prodotti***

*(D. lgs 228 del
18/5/2001)*



Monitoraggio degli inceneritori nel territorio dell'Emilia-Romagna

STUDIO MONITER:

- **87% del particolato emesso dai MODERNI INCENERITORI è costituito da PM2.5**
- presenza di *“picchi emissivi legati all’emissione di particelle di dimensioni, con diametro aerodinamico inferiore a 100 nm”* cioè **0,1 micron (PM 0,1)**.

Environment International 78 (2015) 51–60

Contents lists available at ScienceDirect

Environment International

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



L’esposizione alle emissioni degli inceneritori di rifiuti urbani è associato

ad un AUMENTO DI RISCHIO di ABORTI SPONTANEI (p=0.009)

Exposure to emissions from municipal solid waste incinerators and miscarriages: A multisite study of the MONITER Project

S. Candela ^{a,b}, L. Bonvicini ^{a,b,*}, A. Ranzi ^c, F. Baldacchini ^{a,b}, S. Broccoli ^{a,b}, M. Cordioli ^c, E. Carretta ^{a,b,1}, F. Luberto ^{a,b}, P. Angelini ^d, A. Evangelista ^{a,b,2}, P. Marzaroli ^{a,b,3}, P. Giorgi Rossi ^{a,b}, F. Forastiere ^e

^a Epidemiology Unit, Azienda Unità Sanitaria Locale, Reggio Emilia, Italy

^b IRCCS Arcispedale Santa Maria Nuova, Reggio Emilia, Italy

^c Regional Reference Centre on Environment and Health, ARPA Emilia-Romagna Region, Modena, Italy

^d Public Health Service, Emilia-Romagna Region, Italy

^e Department of Epidemiology, Lazio Region, Italy

[BMJ](#). 2014 Jan 21;348:f7412.

Long term exposure to ambient air pollution and incidence of acute coronary events: prospective cohort study and meta-analysis in 11 European cohorts from the ESCAPE Project.

[Cesaroni G](#) et Al

- Per ogni aumento di **5 microgrammi al metro cubo** ($5 \mu\text{g}/\text{m}^3$) nella media annuale di esposizione a **PM 2.5** corrisponde un **aumento del rischio di morte per cause non accidentali del 7%**.
- I limiti proposti dall'**OMS**, pari a **$10 \mu\text{g}/\text{m}^3$** per il **PM_{2,5}**, sono inferiori rispetto a quelli **attualmente in vigore nel nostro paese**, pari a **$25 \mu\text{g}/\text{m}^3$** : una differenza di ben **$15 \mu\text{g}/\text{m}^3$** Corrispondente ad un aumento del rischio di morte del **21% !!**

JAMA. 2002 Mar 6;287(9):1132-41.

Lung cancer, cardiopulmonary mortality, and **long-term exposure** to fine particulate air pollution.

[Pope CA 3rd](#)¹, [Burnett RT](#), [Thun MJ](#), [Calle EE](#), [Krewski D](#), [Ito K](#), [Thurston GD](#).

CONCLUSION: **Long-term exposure to COMBUSTION-RELATED** fine particulate air pollution is an important environmental **risk factor for CARDIOPULMONARY and LUNG CANCER MORTALITY.**

Environ Health. 2007; 6: 23. Published online 2007 Aug 9. doi: [10.1186/1476-069X-6-23](https://doi.org/10.1186/1476-069X-6-23) PMID: PMC1971259

Near-highway pollutants in motor vehicle exhaust: A review of epidemiologic evidence of cardiac and pulmonary health risks

[Doug Brugge](#), [John L Durant](#)² and [Christine Rioux](#)³

Int J Environ Res Public Health. 2016 Feb; 13(2): 191. Published online 2016 Feb 3.

Residential Proximity to Major Roadways and Lung Cancer Mortality. **Italy, 1990–2010: An Observational Study**

[Ettore Bidoli](#)^{1,*}, [Marilena Pappagallo](#)², [Silvia Birri](#)¹, [Luisa Frova](#)², [Loris Zanier](#)³ and [Diego Serraino](#)

Centro di Riferimento Oncologico, IRCCS, Aviano

Conclusions: In Italy, residing near national major roads, **in particular in rural municipalities**, was related to **elevated risks of death for lung cancer.**

American Journal of Cardiology (Gennaio 2016)

Risk of Cardiovascular Hospitalizations from Exposure to Coarse Particulate Matter (PM10) Below the European Union Safety Threshold

[Muthiah Vaduganathan](#), MD MPH et al

An increase of **1 μ g/m³ PM10** at lag 0-day was independently associated with **higher rates of acute hospitalizations** for composite CV-related events (RR 1.003, 95% CI 1.002-1.005), **acute heart failure** (RR 1.004, 95% CI 1.001-1.008), **acute coronary syndromes** (RR 1.002, 95% CI 0.999-1.005), **malignant ventricular arrhythmias** (RR 1.004, 95% CI 0.999-1.010), and **atrial fibrillation** (RR 1.008, 95% CI 1.003-1.012).

[Eur J Cancer Prev.](#) 2015 Mar 9. [Epub ahead of print]

An evidence-based assessment for the association between long-term exposure to outdoor air pollution and the risk of lung cancer.

[Yang WS](#)¹, [Zhao H](#), [Wang X](#), [Deng Q](#), [Fan WY](#), [Wang L](#).

[Environ Int.](#) 2016 Feb;87:66-73. doi: 10.1016/j.envint.2015.11.007. Epub 2015 Nov 28.

Particulate matter air pollution components and risk for lung cancer.

[Raaschou-Nielsen O](#)¹, [Beelen R](#)², [Wang M](#)², [Hoek G](#)², [Andersen ZJ](#)³, [Hoffmann B](#)⁴, [Stafoggia M](#)⁵, [Samoli E](#)⁶, [Weinmayr G](#)⁷, [Dimakopoulou K](#)⁶, [Nieuwenhuijsen M](#)⁸, [Xun WW](#)⁹, [Fischer P](#)¹⁰, [Eriksen KT](#)¹¹, [Sørensen M](#)¹¹, [Tjønneland A](#)¹¹, [Ricceri F](#)¹², [de Hoogh K](#)¹³, [Key T](#)¹⁴, [Eeftens M](#)¹⁵, [Peeters PH](#)¹⁶, [Bueno-de-Mesquita HB](#)¹⁷, [Meliefste K](#)², [Ofstedal B](#)¹⁸, [Schwarze PE](#)¹⁸, [Nafstad P](#)¹⁹, [Galassi C](#)¹², [Migliore E](#)¹², [Ranzi A](#)²⁰, [Cesaroni G](#)⁵, [Badaloni C](#)⁵, [Forastiere E](#)⁵, [Penell J](#)²¹, [De Faire U](#)²¹, [Korek M](#)²¹, [Pedersen N](#)²², [Østenson CG](#)²³, [Pershagen G](#)²¹, [Fratiglioni L](#)²⁴, [Concin H](#)²⁵, [Nagel G](#)²⁶, [Jaensch A](#)²⁷, [Ineichen A](#)²⁸, [Naccarati A](#)²⁸, [Katsoulis M](#)²⁹, [Trichopoulos A](#)²⁹, [Keuken M](#)³⁰, [Jedynska A](#)³⁰, [Kooter IM](#)³⁰, [Kukkonen J](#)³¹, [Brunekreef B](#)³², [Sokhi RS](#)³³, [Katsouyanni K](#)³⁴, [Vineis P](#)⁹.

[Environ Health Perspect.](#) 2014 Sep;122(9):906-11. doi: 10.1289/ehp.1408092. Epub 2014 Jun 6.

Outdoor particulate matter exposure and lung cancer: a systematic review and meta-analysis.

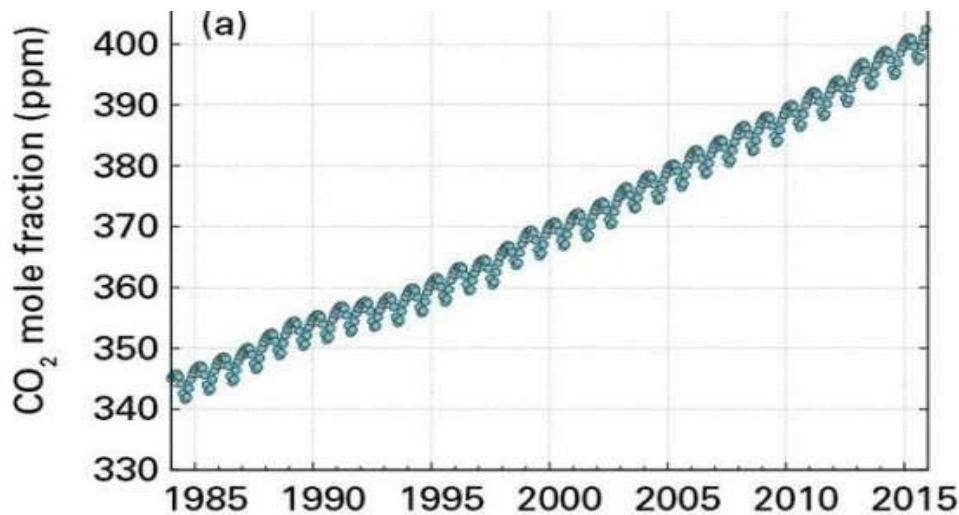
[Hamra GB](#)¹, [Guha N](#), [Cohen A](#), [Laden F](#), [Raaschou-Nielsen O](#), [Samet JM](#), [Vineis P](#), [Forastiere F](#), [Saldiva P](#), [Yorifuji T](#), [Loomis D](#).meta-

estimates for **adenocarcinoma associated with PM2.5** and PM10 were **1.40 (+40%)** (95% CI: 1.07, 1.83) and **1.29 (+29%)** (95% CI: 1.02, 1.63), respectively.

“CO2 record in atmosfera:

"Siamo in un nuova era del clima"

il 2015 è stato il primo anno nella storia dell'umanità in cui la presenza di ANIDRIDE CARBONICA in atmosfera ha superato stabilmente la soglia di **400 parti per milione**.



Il segretario generale dell'OMS, Petteri Taalas, “..... Il vero pericolo è l'anidride carbonica che rimane nell'atmosfera per migliaia di anni e negli oceani ancora più a lungo. Se non si affrontano le emissioni di CO2 non saremo in grado di affrontare i cambiamenti climatici e di mantenere l'aumento della temperatura al di sotto dei 2 grandi centigradi rispetto al livello dell'era pre-industriale”.

LA STAMPA

11/05/2018 ore 21:52

ISPRA: trovati **259** pesticidi nelle acque italiane “Rapporto nazionale pesticidi nelle acque, edizione 2018”

Le sostanze chimiche dannose sono **presenti in due campioni su tre.**

Ma in Piemonte risultano positivi addirittura il 90% dei test effettuati per le acque superficiali **in Emilia Romagna e Toscana più dell'80%,**

criticità lungo l'intera Pianura padano-veneta ,

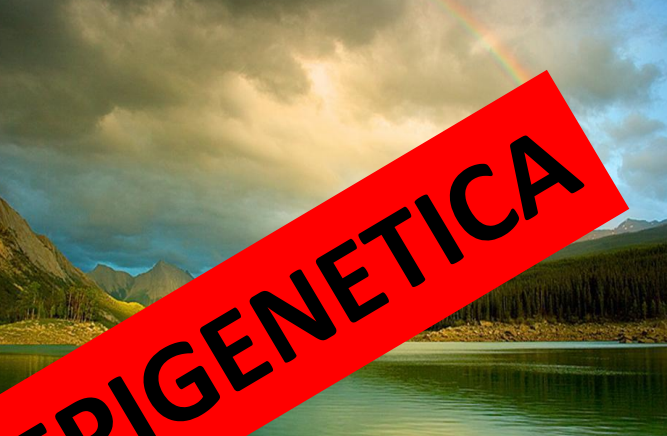
LA TEORIA

Ciò che i nostri genitori e nonni mangiavano, quanto esercizio fisico hanno fatto, a quali sostanze chimiche sono stati esposti, sono tutti fattori che potrebbero influenzare l'aspetto e il funzionamento del nostro corpo.



EPIGENETICA

**Le trasformazioni dell'intero
genoma INDOTTE
DALL'AMBIENTE SONO
REVERSIBILI**

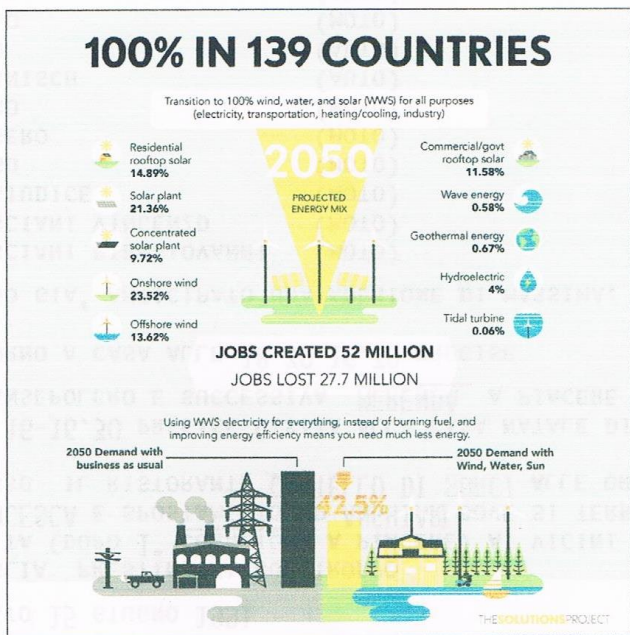


Aprile 2015 Papa Francesco:

“QUESTA ECONOMIA UCCIDE !”
“SIAMO I CUSTODI E
NON I PADRONI DELLA TERRA



100% Clean and Renewable Wind, Water, and Sunlight All-Sector Energy Roadmaps for 139 Countries of the World



We develop energy roadmaps to significantly slow global warming and nearly eliminate air-pollution mortality in 139 countries. These plans call for electrifying all energy sectors (transportation, heating/cooling, industry, agriculture/forestry/fishing) and providing the electricity with 100% wind, water, and solar (WWS) power. Fully implementing the roadmaps by 2050 avoids 1.5°C global warming and millions of deaths from air pollution annually; creates 24.3 million net new long-term, full-time jobs; reduces energy costs to society; reduces power requirements 42.5%; reduces power disruption; and increases worldwide access to energy.

Mark Z. Jacobson, Mark A. Delucchi, Zack A.F. Bauer, ..., Jingfan Wang, Eric Weiner, Alexander S. Yachanin

jacobson@stanford.edu

HIGHLIGHTS

Roadmaps for 139 countries to use 100% wind-water-solar in all energy sectors

Roadmaps avoid 1.5°C global warming and millions of annual air-pollution deaths

Roadmaps reduce social cost of energy and create 24.3 million net long-term jobs

Roadmaps reduce power disruption and increase worldwide access to energy