

Meteo e salute: descrizione di alcune attività del Centro di Bioclimatologia

Morabito Marco

Istituto di Biometeorologia - Consiglio Nazionale delle Ricerche

Centro di Bioclimatologia - Università degli Studi di Firenze

m.morabito@ibimet.cnr.it





CENTRO DI BIOCLIMATOLOGIA



IL CENTRO INTERDIPARTIMENTALE DI BIOCLIMATOLOGIA, ISTITUITO CON DECRETO RETTORALE N.407 DEL 15 APRILE 2002, MA LE PRIME COLLABORAZIONI TRA I DIPARTIMENTI RISALGONO AL 2000.

Con il DR. n. 336 prot. n. 42348 del 31 marzo 2015 il Centro di Bioclimatologia (CIBIC) è stato ricostituito in base alla vigente normativa

Attualmente fanno parte del Centro 5 Dipartimenti Universitari

- Dipartimento di Scienze delle Produzioni Agro-alimentari e dell'Ambiente
- Dipartimento di Medicina Sperimentale e Clinica
- Dipartimento di Scienze della Salute
- Dipartimento di Scienze Biomediche, Sperimentali e Cliniche "Mario Serio"
- Dipartimento di Neuroscienze, Psicologia, Area del Farmaco e Salute del Bambino



CENTRO DI BIOCLIMATOLOGIA



GRUPPO DI LAVORO

- Prof. Simone Orlandini (UNIFI - Direttore CIBIC)
- Dr Lorenzo Cecchi (ASL - Allergologo)
- Marco Morabito (IBIMET)
- Alessandro Messeri (UNIFI)
- Martina Petralli (UNIFI)
- Francesca Natali (UNIFI)
- Giada Brandani (UNIFI)



PRINCIPALI LINEE DI RICERCA DEL CENTRO DI BIOCLIMATOLOGIA



- ❖ **Analisi, Monitoraggio e Previsioni Biometeorologiche**
- ❖ **Aerobiologia, previsioni pollini e spore fungine**
- ❖ **Sviluppo di un sistema di "*heat-warning*" per la salute dei lavoratori**
- ❖ **Condizioni meteo-climatiche e eventi estremi: gli impatti sulla salute e sul benessere**
- ❖ **Gestione dei disastri**
- ❖ **Clima e microclima urbano: effetto del verde e del consumo di suolo**
- ❖ **Comfort termico indoor e outdoor: indici di benessere, progettazione del verde, resistenza termica del vestiario**



PRINCIPALI LINEE DI RICERCA DEL CENTRO DI BIOCLIMATOLOGIA



<http://www.biometeo.it/previsioni-pollini-e-spore/>



<http://www.biometeo.it/temperature-percepite/>

Home Previsioni Biometeo » Mappe Biometeo » Altre Attività » Consigli » Pubblicazioni » Chi Siamo » News Link HeatShield

Temperature Percepite

Cerca nel sito

Lun 27 Mar Mar 28 Mar Mer 29 Mar Sintesi/Tendenza 5 Giorni Info Legenda

Città	Temperatura Percepite °C			Benessere / disagio termico						Condizionamento	
	Min	Max		Mat.	Pom. Ombra	Pom. Sole	Sera	Ora disagio caldo	Ora disagio freddo	Fascia Oraria	Num. Ore
		Ombra	Sola								
Arezzo	1	13	16	☹️	😊	😊	😊	0	15	5-8 16-23	10
Firenze	5	15	18	😊	😊	😊	😊	0	10	5-7 18-23	7
Grosseto	5	15	18	😊	😊	😊	😊	0	10	5-6 18-23	6
Livorno	6	14	17	😊	😊	😊	😊	0	10		0
Lucca	5	14	17	😊	😊	😊	😊	0	10	5-6 18-23	6
Massa-Carrara	6	14	17	😊	😊	😊	😊	0	10	5-7 20-23	5
Pisa	6	14	17	😊	😊	😊	😊	0	10		0
Pistoia	5	14	17	😊	😊	😊	😊	0	10	5-6 17-23	7
Prato	5	14	17	😊	😊	😊	😊	0	10	5-7 19-23	6

Previsioni

- Temperature Percepite
- Sintesi e Tendenza a 5 Giorni
- Come Vestirsi
- Meteoropatie
- Attività all'aperto
- Biometeo per area climatica
- Previsioni pollini e spore
- Città
 - Arezzo
 - Firenze
 - Grosseto
 - Livorno

Previsioni pollini e spore

PREVISIONI SETTIMANALI POLLINI E SPORE PER FIRENZE

Servizio in collaborazione con ARPAT - Articolazione Funzionale di Aerobiologia-

- Previsione meteorologica (LaMMA)
- Previsione biometeorologica (CIBIC)
- Previsione aerobiologica (CIBIC-ARPAT)
- Commento allergologo (CIBIC)

Settimana dal 12/03/2017 al 19/03/2017	Lun.	Mar.	Mer.	Gio.	Ven.	Sab.	Dom.	Tendenza
Graminaceae	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	↑
Oleaceae	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	↔️
Urticaceae	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	↑
Cupressaceae/Tax	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	↓
Platanaceae			🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	↑
Betulaceae	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	↔️
Fagaceae								↔️
Compositae								↔️
Corylaceae	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	↑
Alternaria								↔️

Legenda			
🔴	Concentrazione Alta	np	Concentrazione Non Pervenuta
🟡	Concentrazione Media	↔️	Tendenza Stabile
🟡	Concentrazione Bassa	↑	Tendenza in Aumento
🟡	Concentrazione Assente	↓	Tendenza in Calo

Ottimizzare i consumi ed evitare gli sprechi energetici e ridurre l'inquinamento nei periodi più miti della stagione invernale

INQUINAMENTO ATMOSFERICO:

giornata di studio e confronto fra i gruppi dell'area di ricerca di Firenze
Firenze - 28 Marzo 2017



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE



Consiglio Nazionale delle Ricerche

ALCUNE LAVORI DEL CIBIC SU INQUINAMENTO

EURASAP

The European Association for the Science of Air Pollution (EURASAP)

Scientists' Contributions

A PRELIMINARY STUDY ON THE RELATIONSHIPS BETWEEN URBAN ENVIRONMENTAL PARAMETERS AND HOSPITAL ADMISSIONS FOR CARDIOVASCULAR DISEASES

Marco Morabito* (✉), Alfonso Crisci*, Lorenzo Cecchi** and Simone Orlandini**

* Institute of Biometeorology - National Research Council - Via Caproni 8, 50145, Florence, Italy

** Interdepartmental Centre of Bioclimatology - University of Florence, Piazzale delle Cascine 18, 50144, Florence, Italy

(✉) e-mail: m.morabito@ibimet.cnr.it o marcomorabito1@virgilio.it



This study is a part of a wider research called Climate and Health being carried out by the Institute of Biometeorology of the Italian National Research Council in Florence and the Interdepartmental Centre of Bioclimatology of the University of Florence. The work group, created in 2000, is composed of various researchers from the fields of meteorology and medicine, coordinated by Professors G.F. Gensini, G. Maracchi and V. Digiesi. The group has already presented a number of papers on their work at various national and international Congresses and also published several articles.



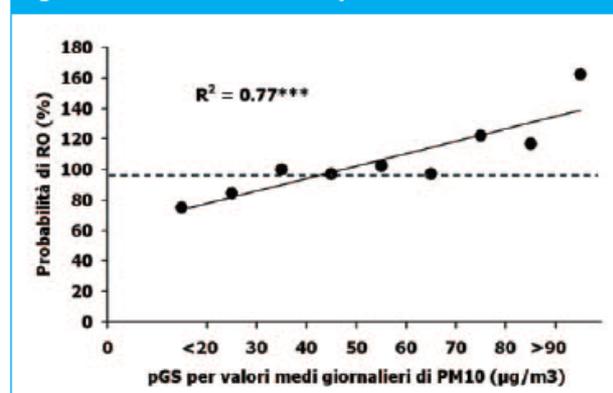
Prevenzione

ARPA Rivista N. 4 Luglio-Agosto 2003

Inquinanti dell'aria di città e patologie cardiovascolari, uno studio preliminare a Firenze

Questo studio rientra in una nuova linea di ricerca "Clima e Salute" nata dalla collaborazione tra l'Istituto di biometeorologia di Firenze del Cnr e il Centro interdipartimentale di bioclimatologia dell'Università di Firenze. Si tratta quindi di un gruppo di ricerca interdisciplinare, in cui vi è una stretta collaborazione tra meteorologi e medici. Il gruppo, costituitosi agli inizi del 2000, nasce dall'esigenza di analizzare le relazioni esistenti fra le condizioni ambientali e l'insorgenza di importanti patologie.

Figura 2 - Probabilità di ricovero ospedaliero in relazione a PM10



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

INQUINAMENTO ATMOSFERICO:

giornata di studio e confronto fra i gruppi dell'area di ricerca di Firenze

Firenze - 28 Marzo 2017



ALCUNE LAVORI DEL CIBIC SU INQUINAMENTO

Hindawi Publishing Corporation
The Scientific World Journal
Volume 2014, Article ID 961750, 15 pages
<http://dx.doi.org/10.1155/2014/961750>



Research Article

Environmental Temperature and Thermal Indices: What is the Most Effective Predictor of Heat-Related Mortality in Different Geographical Contexts?

Marco Morabito,^{1,2,3} Alfonso Crisci,⁴ Alessandro Messeri,² Valerio Capecchi,⁴ Pietro Amedeo Modesti,^{2,5} Gian Franco Gensini,^{2,5} and Simone Orlandini^{1,2,3}

The analyses were controlled for the main air pollution concentrations as confounding effects.

- Average NO₂, PM₁₀, and CO concentrations were significantly higher in the inland plain city than in the coastal one.
- The average O₃ and especially SO₂ showed the highest values in Livorno

Variables	Unit	Inland plain city: Florence				Coastal plain city: Livorno			
		Mean (±SD)	10th	75th	90th	Mean (±SD)	10th	75th	90th
Mortality age ≥75 years	N	7.0 (±2.7)	4	9	11	3.5 (±2.0)	1	5	6
Air pollution									
SO ₂	µg m ⁻³	1.6 (±0.8)	0.8	1.9	2.6	4.3 (±3.9)	0.7	6.0	9.5
NO ₂	µg m ⁻³	38.1 (±11.9)	23.5	45.4	52.8	31.5 (±7.2)	23.4	35.2	40.1
CO	µg m ⁻³	0.6 (±0.2)	0.4	0.7	0.8	0.5 (±0.1)	0.4	0.6	0.7
O ₃	µg m ⁻³	70.1 (±20.4)	42.9	83.3	95.7	76.0 (±18.0)	52.1	87.9	99.4
PM ₁₀	µg m ⁻³	30.6 (±11.3)	18.6	35.3	43.4	27.7 (±7.9)	19.4	31.2	37.4
Meteorology									
Urban									
T _{air}	°C	20.6 (±3.8)	15.6	23.9	25.7	20.4 (±3.3)	16.1	23.2	24.7
RH	%	40.1 (±13.3)	24.6	48.2	57.2	50.0 (±12.6)	31.9	58.4	64.5
V ₁₀	m s ⁻¹	1.7 (±0.7)	0.9	1.9	2.2	2.0 (±0.6)	1.1	2.3	2.9
T _{mrt}	°C	21.1 (±5.9)	12.7	25.7	28.1	21.2 (±5.1)	13.8	25.1	26.9
Suburban									
T _{air}	°C	21.9 (±4.2)	16.4	25.5	27.8	22.6 (±3.6)	17.9	25.4	27.3
RH	%	42.4 (±13.2)	25.8	50.0	59.6	61.1 (±16.6)	39.4	72.4	84.1
V ₁₀	m s ⁻¹	3.1 (±0.7)	2.2	3.5	3.9	5.5 (±2.5)	3.5	5.8	8.3
T _{mrt}	°C	22.5 (±6.3)	13.6	27.3	30.0	23.2 (±5.2)	16.0	26.9	29.1

INQUINAMENTO ATMOSFERICO:
giornata di studio e confronto fra i gruppi dell'area di ricerca di Firenze
Firenze - 28 Marzo 2017

January 1972, Vol. 87, No. 1

Interaction of Air Pollution and Weather in Their Effects on Health

INGE F. GOLDSTEIN, M.Sc., M.A.

THE interaction of meteorologic variables with air pollution and their effects on health, especially as measured by morbidity and mortality statistics, are being examined critically by many epidemiologists. The high degree of correlation between weather and air pollution, in particular in urban centers, and the independent effect of weather on health, are of special interest. For example, air pollution has been indicted as a cause or an exacerbating factor in many diseases, including lung cancer, chronic bronchitis, and asthma.

The numerous studies that have tried to show causal relationships between normally occurring levels of air pollution and

disease, however, have met with little success. The research strategies employed in the study of such relationships can be divided roughly into two main approaches.

1. Temporal comparison—in a given location, the variation of pollution with time has been correlated with the variation of morbidity or mortality with time (1-4).

2. Spatial comparison—in a given period of time, the variation of pollution with geographic area has been correlated with the variation of morbidity or mortality statistics in those locations (5-9).

In both types of studies, attempts to control confounding

Mrs. Goldstein is a senior staff associate in the air pollution epidemiologic research unit, division of epidemiology, Columbia University School of Public Health and Administrative Medicine. The project was supported by grant No. C-24030, New York State Department of Health, grant No. U-1939, Health Research Council of the City of New York, and grant No. 1-R01-AP-01100-01-APC, Public Health Service.

Tearsheet requests to Mrs. Inge F. Goldstein, Columbia University School of Public Health and Administrative Medicine, 600 West 168th St., New York, N.Y. 10032.

Conclusion

The evidence that weather affects health seems to be as reliable and voluminous as the evidence that air pollution affects health. The effect of weather on health has not been effectively separated from that of air pollution, and the effects are unlikely to be separated by many of the approaches previously used, in particular, by a study restricted to a single area. Further, one cannot study the independent effect on health of either air pollution or weather in two areas unless one hypothetical causal variable varies and the other can be controlled.

In the temporospatial approach, areas within cities with similar weather conditions and with similar social and demographic characteristics but different exposures to air pollution are compared. This comparison is seen as the most promising approach to the problem of answering these basic questions:

1. Does air pollution affect health?
2. Does weather affect health?
3. Do weather and air pollution have a synergistic action on health?

INTERAZIONE TRA CONDIZIONI METEOROLOGICHE E INQUINANTI

OPEN ACCESS PEER-REVIEWED



PLOS ONE 10(5): e0127277. doi: 10.1371/journal.pone.0127277

15
Save

5
Citation

3,570
View

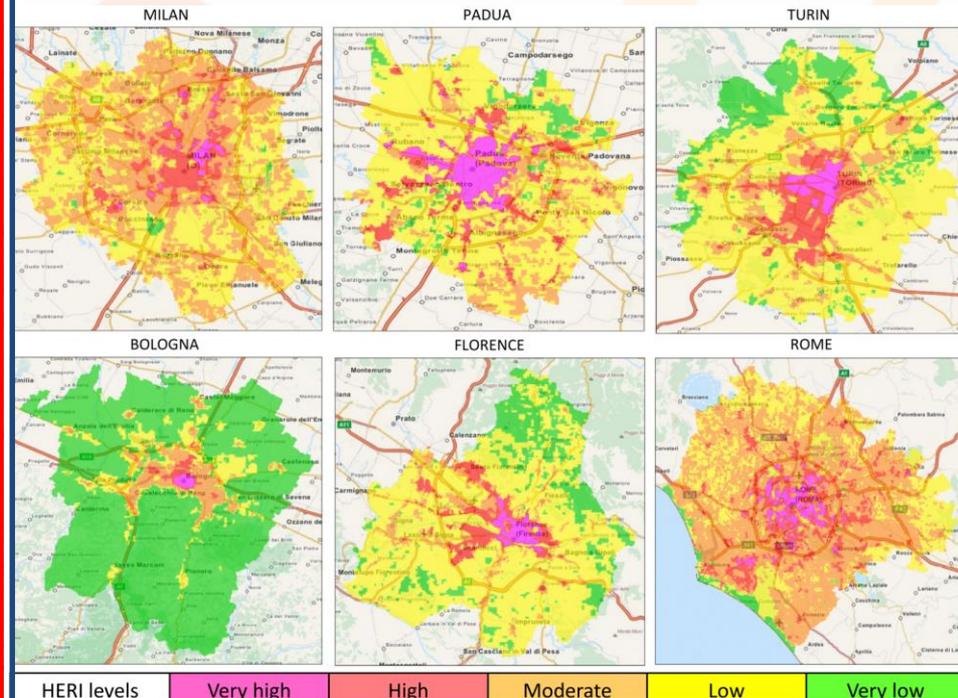
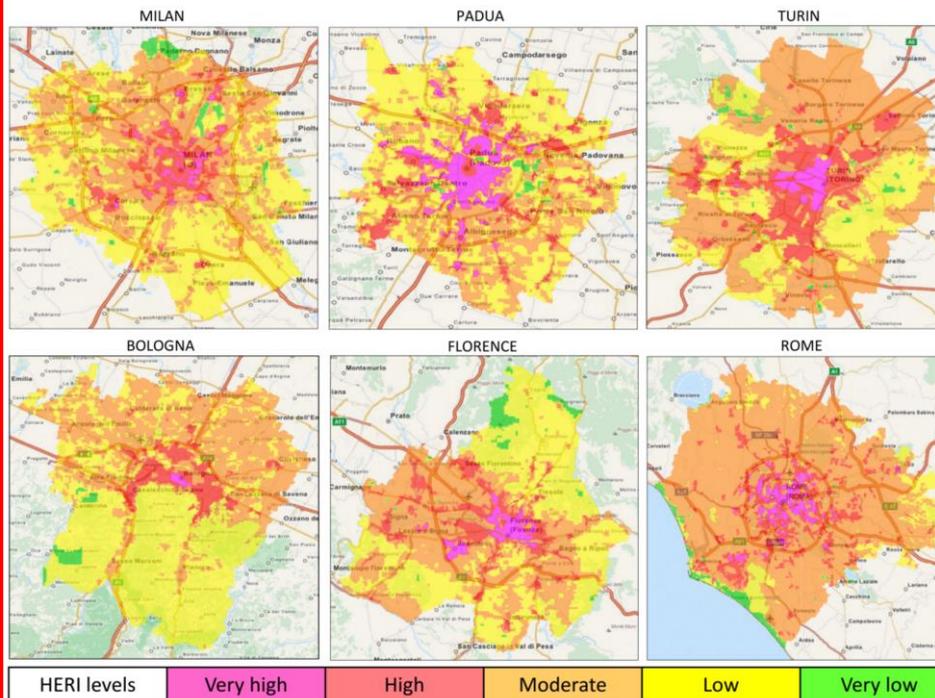
8
Share

Urban-Hazard Risk Analysis: Mapping of Heat-Related Risks in the Elderly in Major Italian Cities

Marco Morabito, Alfonso Crisci, Beniamino Gioli, Giovanni Gualtieri, Piero Toscano, Valentina Di Stefano, Simone Orlandini, Gian Franco Gensini

Daytime HERI

Nighttime HERI



INQUINAMENTO ATMOSFERICO:
giornata di studio e confronto fra i gruppi dell'area di ricerca di Firenze
Firenze - 28 Marzo 2017



INTERAZIONE TRA CONDIZIONI METEOROLOGICHE E INQUINANTI

OPEN ACCESS PEER-REVIEWED



PLOS ONE 10(5): e0127277. doi: 10.1371/journal.pone.0127277

15
Save

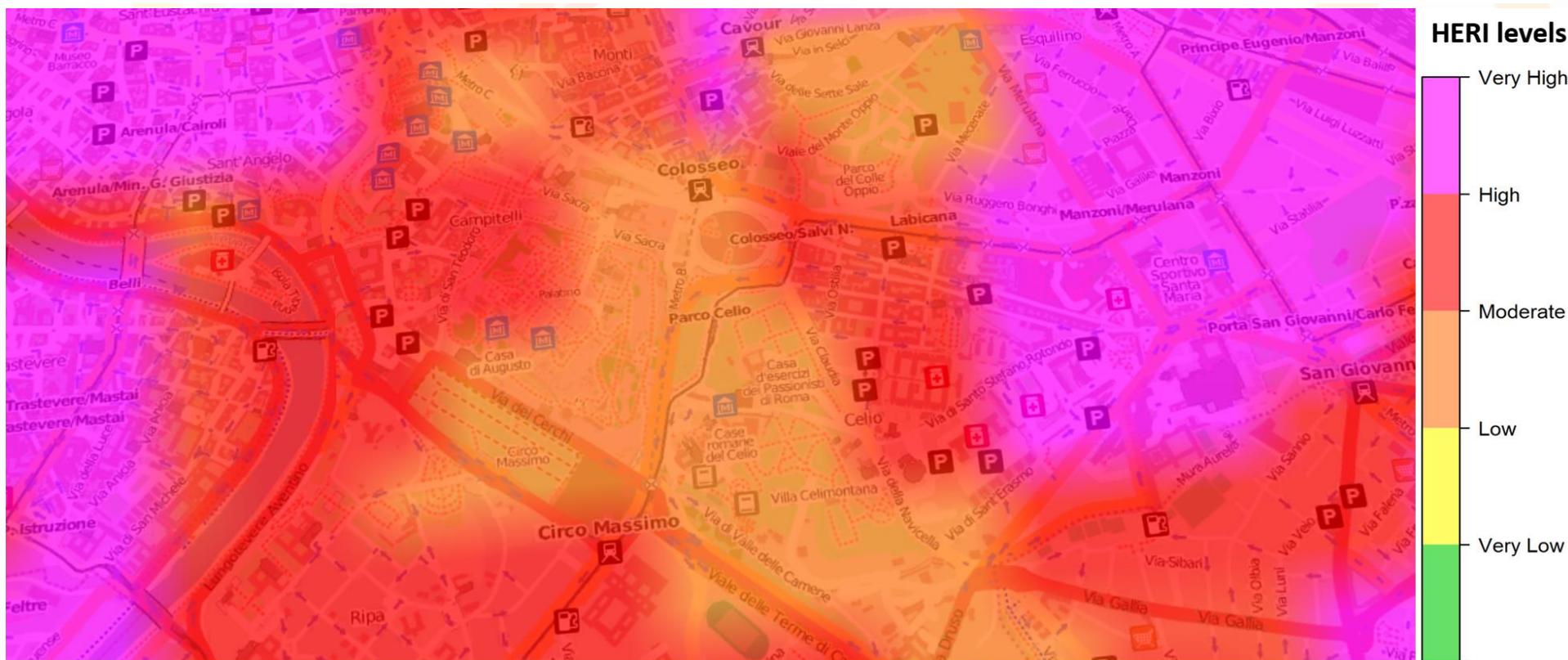
5
Citation

Urban-Hazard Risk Analysis: Mapping of Heat-Related Risks in the Elderly in Major Italian Cities

3,570
View

8
Share

Marco Morabito, Alfonso Crisci, Beniamino Gioli, Giovanni Gualtieri, Piero Toscano, Valentina Di Stefano, Simone Orlandini, Gian Franco Gensini



INTERAZIONE TRA CONDIZIONI METEOROLOGICHE E INQUINANTI

Science of the Total Environment 409 (2011) 1811–1817

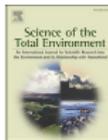
J Epidemiol 2012;22(1):28-36
doi:10.2188/jea.JE20110049



Contents lists available at ScienceDirect

Science of the Total Environment

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



Original Article

Effect of the Interaction Between Outdoor Air Pollution and Extreme Temperature on Daily Mortality in Shanghai, China

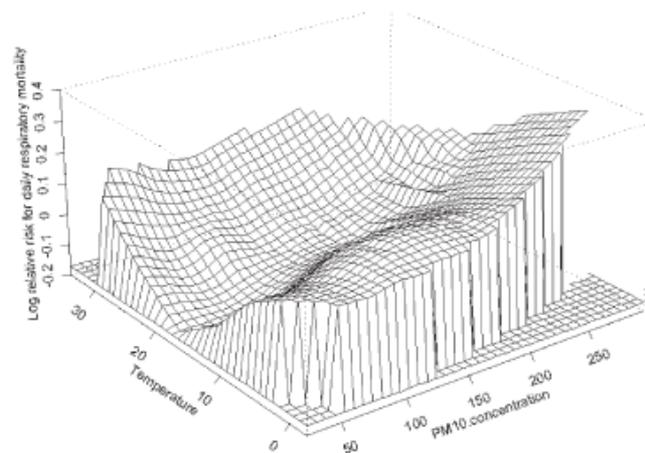
Yuxin Cheng¹ and Haidong Kan^{2,3}

¹Department of Hematology, Fourth Affiliated Hospital of Nantong University, First Hospital of Yancheng, Yancheng, China

²School of Public Health, Key Lab of Public Health Safety of the Ministry of Education, Fudan University, Shanghai, China

³G_RPCE (Research Institute for the Changing Global Environment) and Fudan Tyndall Centre, Fudan University, Shanghai, China

Respiratory mortality



Does temperature enhance acute mortality effects of ambient particle pollution in Tianjin City, China ☆☆☆

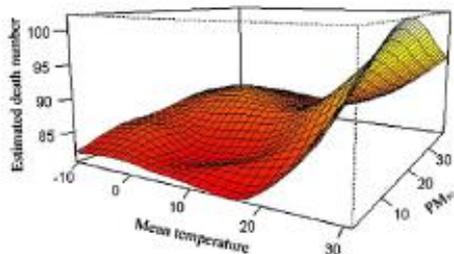
Guoxing Li^a, Maigeng Zhou^b, Yue Cai^b, Yajuan Zhang^a, Xiaochuan Pan^{a,*}

^aOccupational & Environmental Health Sciences Department of School of Public Health, Peking University Health Science Center, P.R. China

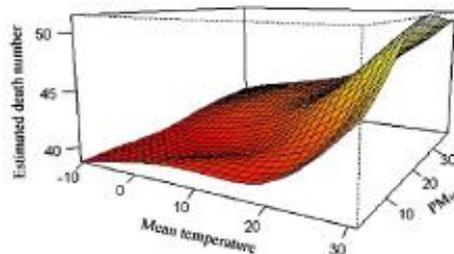
^bThe Center for Public Health Surveillance and Information Service, Chinese Center for Disease Control and Prevention, P.R. China

G. Li et al. / Science of the Total Environment 409 (2011) 1811–1817

Non-accidental



Cardiovascular

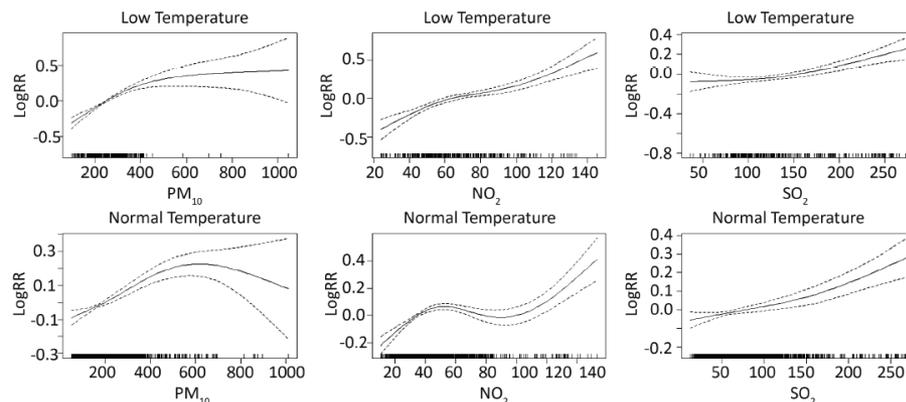


Biomed Environ Sci, 2013; 26(5): 403-407

Letter to the Editor

The Weather Temperature and Air Pollution Interaction and Its Effect on Hospital Admissions due to Respiratory System Diseases in Western China*

WANG Min Zhen^{1,2,&}, ZHENG Shan^{1,2,&}, WANG Shi Gong^{1,2,#}, TAO Yan³, and SHANG Ke Zheng^{1,2}



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

INQUINAMENTO ATMOSFERICO:

giornata di studio e confronto fra i gruppi dell'area di ricerca di Firenze

Firenze - 28 Marzo 2017

Wang et al., 2013



Consiglio Nazionale delle Ricerche

INTERAZIONE TRA CONDIZIONI METEOROLOGICHE E INQUINANTI



Original Contribution

Does Temperature Modify the Association between Air Pollution and Mortality? A Multicity Case-Crossover Analysis in Italy

M. Stafoggia^{1,2}, J. Schwartz³, F. Forastiere¹, C. A. Perucci¹, and the SISTI Group

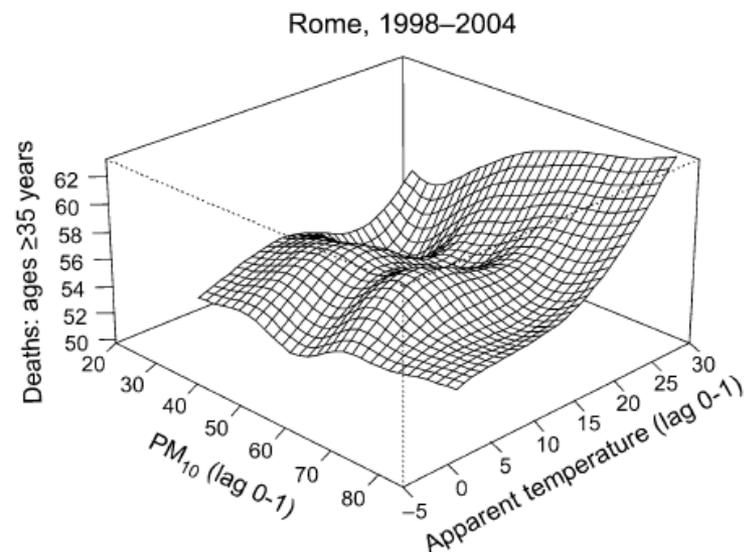
¹ Department of Epidemiology, Rome E Health Authority, Rome, Italy.

² Department of Biostatistics, Harvard School of Public Health, Boston, MA.

³ Department of Environmental Health, Harvard School of Public Health, Boston, MA.

Incrementi percentuali della mortalità per varie cause al variare di 10- $\mu\text{g}/\text{m}^3$ di PM₁₀

	Cardiovascular diseases			Respiratory diseases			Other causes of death			All natural causes		
	%	95% CI*	p_H	%	95% CI	p_H	%	95% CI	p_H	%	95% CI	p_H
Full year	0.63	0.31, 1.38	0.224	0.98	0.27, 1.70	0.598	0.37	0.09, 0.66	0.681	0.53	0.25, 0.80	0.161
Season												
Winter	0.15	-0.29, 0.59	0.668	0.41	-0.67, 1.51	0.189	0.14	-0.36, 0.63	0.335	0.20	-0.08, 0.49	0.774
Spring	0.72	-0.07, 1.52	0.497	2.99	1.18, 4.83	0.932	0.29	-0.47, 1.05	0.569	0.62	0.14, 1.10	0.645
Summer	2.90	1.14, 4.69	0.035	3.89	0.19, 7.73	0.088	2.15	0.90, 3.42	0.536	2.54	1.31, 3.78	0.011
Fall	1.37	0.43, 2.32	0.008	0.45	-1.11, 2.03	0.822	0.70	-0.41, 1.83	0.002	1.21	0.37, 2.06	0.000
Apparent temperature												
<50th percentile	0.31	-0.06, 0.67	0.362	0.54	-0.47, 1.57	0.191	0.07	-0.27, 0.41	0.750	0.21	-0.06, 0.47	0.277
50th–75th percentile	2.05	0.47, 3.66	0.000	3.15	0.64, 5.73	0.356	1.08	-0.02, 2.19	0.163	1.60	0.64, 2.57	0.003
>75th percentile	2.68	1.20, 4.17	0.360	4.12	0.44, 7.93	0.103	2.30	1.06, 3.56	0.411	2.55	1.58, 3.52	0.027



ATTIVITA' PROGETTUALI DEL CIBIC SU INQUINANTI



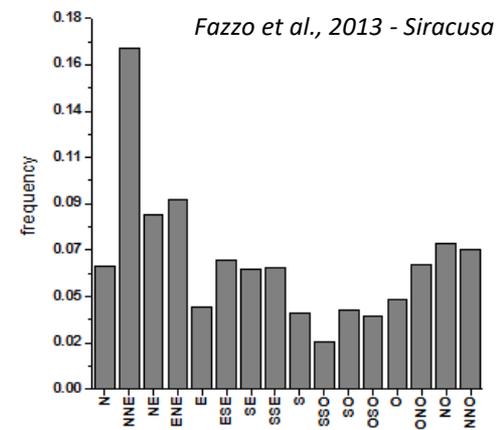
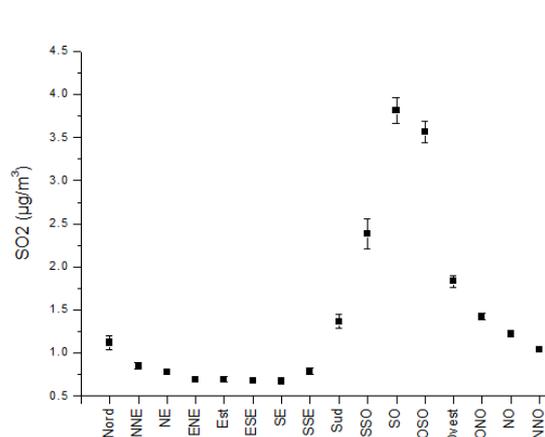
Attività di collaborazione con l'Istituto Superiore di Sanità (ISS)

Proposta di studio

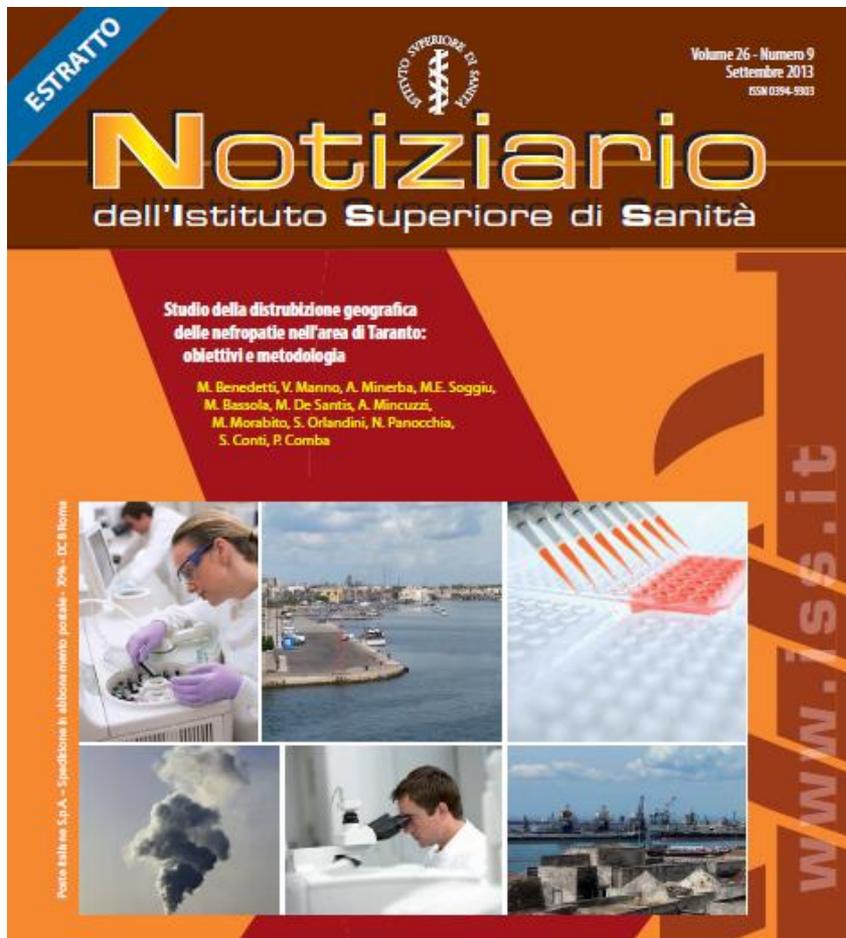
Effetti a breve termine delle condizioni atmosferiche sulla popolazione che vive nelle zone limitrofe a siti industriali: il caso di Augusta

L'obiettivo principale sarà quello di studiare l'effetto legato all'interazione tra i parametri meteorologici e le concentrazioni di determinati inquinanti.

Relazioni tra concentrazioni di SO₂ and PM₁₀ e direzione del vento ad Augusta



PM>50 (µg/m³)



INQUINAMENTO ATMOSFERICO:

giornata di studio e confronto fra i gruppi dell'area di ricerca di Firenze

Firenze - 28 Marzo 2017



ATTIVITA' PROGETTUALI DEL CIBIC SU INQUINANTI

ANALISI/VALUTAZIONE COMFORT TERMICO OUTDOOR *Smart Monitoring Integrated System for a Healthy Urban Environment in Smart Cities (Smart HealthyENV)*

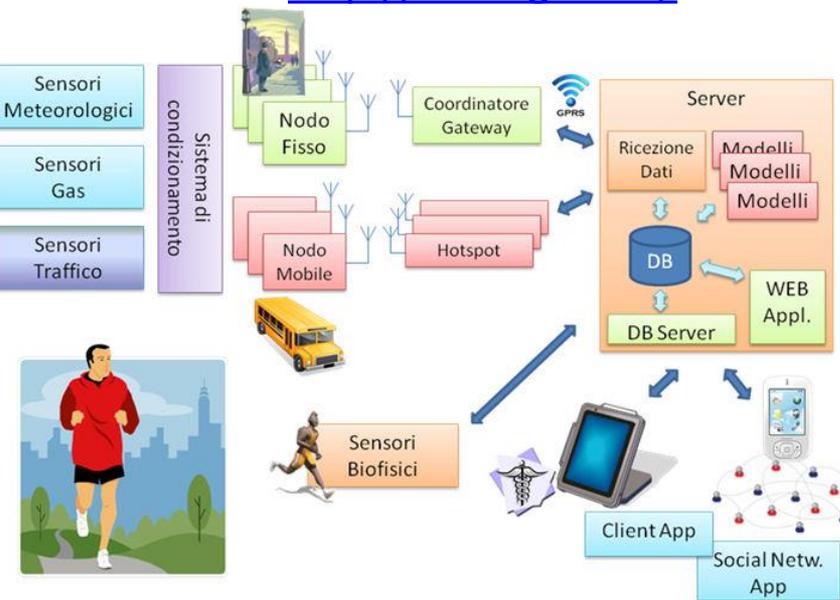
POR CREO
2007-13
PROGRAMMA OPERATIVO REGIONALE
OBIETTIVO COMPETITIVITA' REGIONALE e OCCUPAZIONE
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

<http://she.rigel.li.it/>

Nodi fissi



Nodo mobile



she
Smart Healthy ENV

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI FIRENZE

INQUINAMENTO ATMOSFERICO:
giornata di studio e confronto fra i gruppi dell'area di ricerca di Firenze
Firenze - 28 Marzo 2017

ibimet
ISTITUTO DI BIOMETEOROLOGIA
Consiglio Nazionale delle Ricerche

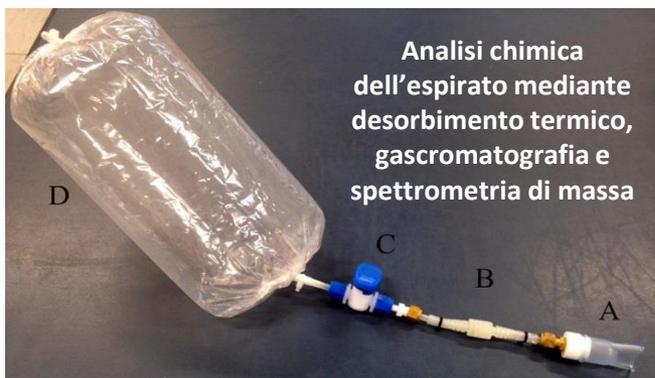
ATTIVITA' PROGETTUALI DEL CIBIC SU INQUINANTI

ANALISI/VALUTAZIONE COMFORT TERMICO OUTDOOR Smart Monitoring Integrated System for a Healthy Urban Environment in Smart Cities (Smart HealthyENV)



<http://she.rigel.li.it/> Dati complessivi espirato (8 volontari → doppio percorso)

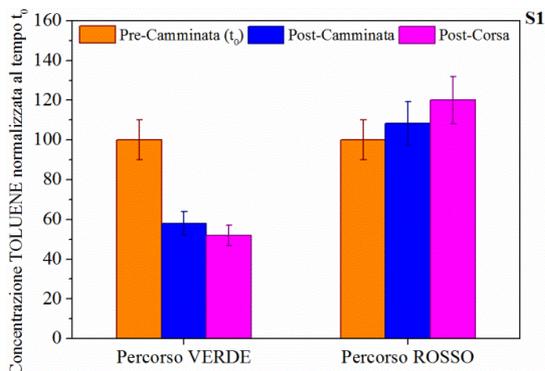
Campionamento espirato



Analisi chimica dell'espirato mediante desorbimento termico, gascromatografia e spettrometria di massa

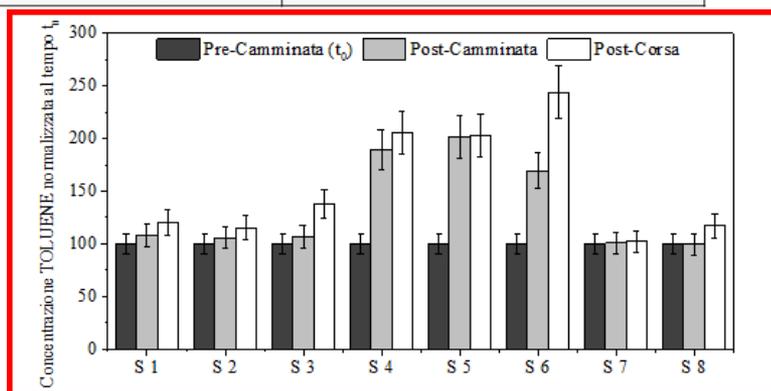
Dispositivo di raccolta dell'espirato umano:

boccaglio sterile monouso (A), valvola di non ritorno (B), valvola a due vie (C) e sacca di Nalophan (D).



COMPOSTO	Percorso VERDE			Percorso ROSSO		
	t_0	t_1	t_2	t_0	t_1	t_2
TOLUENE [ppbv]	1.7 ± 1.0 (0.7–3.7)	1.3 ± 0.8 (0.7–3.1)	1.1 ± 0.2 (0.8–1.6)	1.8 ± 0.8 (1.0–3.5)	2.2 ± 0.6 (1.7–3.5)	2.5 ± 0.6 (1.8–3.5)
XILENI [ppbv]	1.2 ± 1.0 (0.3–2.9)	1.3 ± 1.2 (0.3–3.6)	1.2 ± 0.7 (0.4–2.4)	1.3 ± 0.6 (0.7–2.3)	1.2 ± 0.3 (0.7–1.7)	1.2 ± 0.1 (1.0–1.4)
BENZALDEIDE [ppbv]	3.3 ± 1.2 (2.0–5.7)	2.4 ± 0.6 (1.6–3.5)	2.4 ± 0.9 (1.5–4.2)	2.9 ± 0.8 (1.7–3.6)	2.2 ± 0.7 (1.1–3.0)	1.7 ± 0.4 (1.2–2.4)

t_0 – PRE Camminata
 t_1 – POST Camminata
 t_2 – POST Corsa



INQUINAMENTO ATMOSFERICO:

giornata di studio e confronto fra i gruppi dell'area di ricerca di Firenze

Firenze - 28 Marzo 2017



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE



ATTIVITA' PROGETTUALI DEL CIBIC SU INQUINANTI



SMARTURBAN

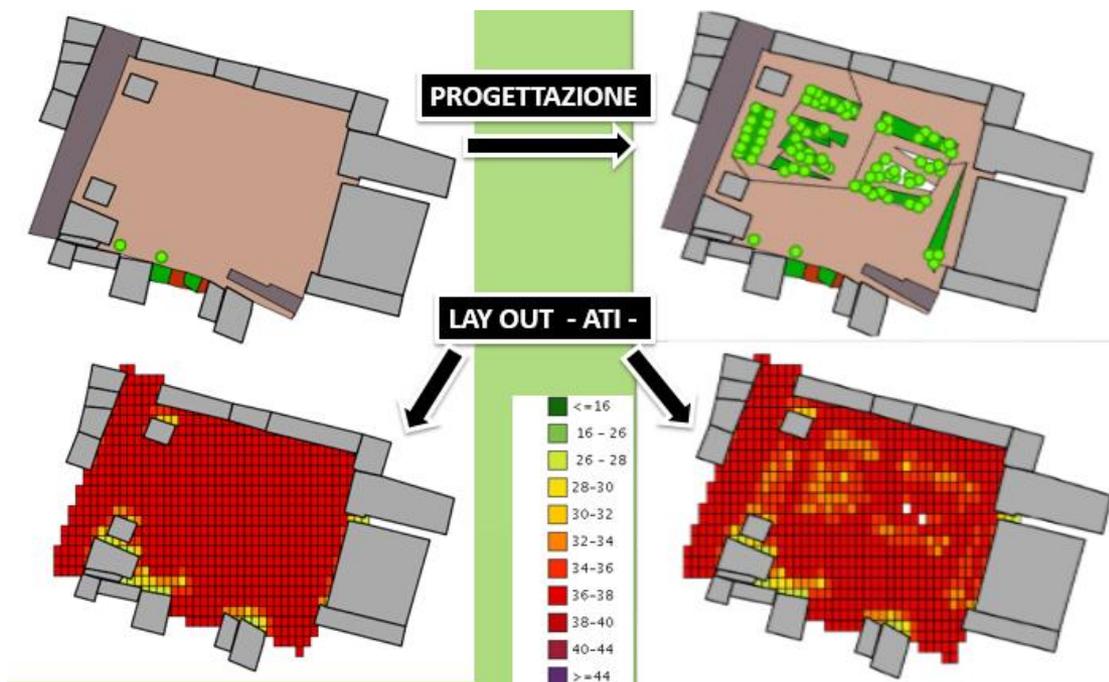
Sistema di monitoraggio e ricerca territoriale urbana

SmartUrban è un prototipo di sistema software per la progettazione degli spazi urbani con valutazione dei benefici sul comfort termico e la qualità dell'aria.

<http://www.smarturban.it/>

Attraverso specifici algoritmi di calcolo e un database con variabili inseribili dall'utente o tramite rete di sensori o GIS, è possibile determinare le variazioni di comfort termico e del livello degli agenti inquinanti, indotte dalle scelte progettuali.

“Progettazione sostenibile”,
a partire da piccoli spazi urbani fino al
grande comprensorio.
Uno strumento innovativo di
monitoraggio ambientale.



ATTIVITA' PROGETTUALI DEL CIBIC SU INQUINANTI



Aerobiological Information Systems and allergic respiratory disease management AIS LIFE - (AIS LIFE LIFE13 ENV/IT/001107)

<http://www.ais-life.eu/>

AIS LIFE si propone di sviluppare un sistema di informazione da applicare direttamente nelle policy dell'ambiente e della salute per migliorare l'informazione aerobiologica per la prevenzione secondaria delle malattie allergiche respiratorie.



Produzione e diffusione di bollettini pollinici considerando anche la concentrazione e la variazione di alcuni inquinanti in atmosfera

AirPoll - Sistema d'Informazione Integrata: bollettino settimanale con la tendenza di pollini - spore allergizzanti e inquinanti chimici aerodispersi

AIS LIFE - Aerobiological Information Systems and allergic respiratory disease management - LIFE13 ENV/IT/001107

Stazione di monitoraggio aerobiologico del Dipartimento di Biologia - Università di Pisa
Dati provenienti dalla settimana precedente dal 28/02/2017 al 06/03/2017 con la tendenza per la settimana in corso

I valori riportati si riferiscono al numero di granuli pollinici - spore (conidi) al m³ giorno

	martedì	mercoledì	giovedì	venerdì	sabato	domenica	lunedì	Tendenza
Pollini da piante arboree:								
Nocciolo (Betulaceae)		2	1	1	1			↓
Ontano (Betulaceae)	12	21	3	7	4	3	2	↑
Cipresso, tasso, ginepro e simili (Cupressaceae - Taxaceae)	1671	914	107	452	594	63	57	↑
Frassino maggiore e meridionale (Oleaceae)	2	5	4	5	2		1	↓
Pollini da piante erbacee:								
Ortica e parietaria (Urticaceae)	32	20	10	73	33	21	23	↑
Spore (conidi) fungine:								
Alternaria	6	6		1	2	2	2	↔

Gli inquinanti chimici aerodispersi monitorati da ARPAT sono espressi in µg/m³.
I valori riportati per le PM10 - PM2.5 sono le medie giornaliere mentre per NO₂ - O₃ - SO₂ sono i massimi delle medie orarie

Inquinanti chimici	martedì	mercoledì	giovedì	venerdì	sabato	domenica	lunedì	Tendenza
Particolato con diametro particelle ≤ 10 micron (PM10)	25	22	26	28	13	10	22	↑
Particolato con diametro particelle ≤ 2.5 micron (PM2.5)	12	6	9	15	5	3	4	↑
Biossido di Azoto (NO ₂)	41	41	63	62	28	11	44	↔
Ozono (O ₃)	81	90	85	66	80	88	N.P.	↔
Biossido di Zolfo (SO ₂)	N.P.	N.P.	N.P.	N.P.	N.P.	N.P.	N.P.	↔

Legenda:

Tendenza:

- ↑: In aumento
- ↔: Stazionaria
- ↓: In diminuzione
- (▲): Locale e transitorio aumento
- (▼): Locale e transitorio diminuzione

Pollini e spore fungine (conidi):

- N.P.: Non pervenuto
- : Non rilevante o assente
- (giallo): Concentrazione bassa
- (arancione): Concentrazione media
- (rosso): Concentrazione alta

Inquinanti chimici a ero dispersi:

- N.P.: Non pervenuto
- (giallo): Concentrazione bassa
- (arancione): Concentrazione alta

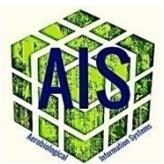
Valore limite di legge:

- PM10: 50 µg/m³ - media giornaliera
- PM2.5: 25 µg/m³ - media annuale
- NO₂: 200 µg/m³ - media oraria
- O₃: 180 µg/m³ - media oraria

Limiti di riferimento della concentrazione degli inquinanti chimici aerodispersi

Le classi di concentrazioni per numero di granuli pollinici e spore fungine (conidi) aerodispersi al m³ di

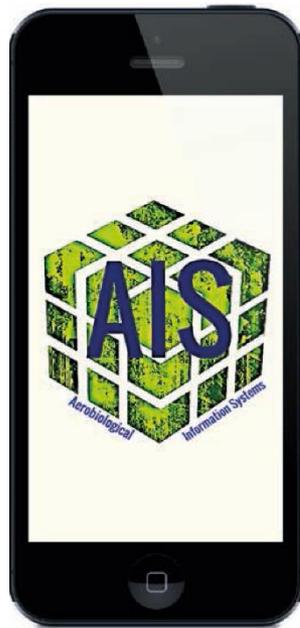
ATTIVITA' PROGETTUALI DEL CIBIC SU INQUINANTI



Aerobiological Information Systems and allergic respiratory disease management AIS LIFE - (AIS LIFE LIFE13 ENV/IT/001107)

<http://www.ais-life.eu/>

Ricevi la tua informazione
pollinica personale



Data Entry - June 21, 2013 (today)

Daten für den 21. Juni 2013 (heute) erfolgreich gespeichert.

Overall Symptom Score: very poor | normal | very good

Location: Country: Austria, Place: 1090 Wien

Eyes: Problems: None, Mild, Moderate, Severe; Symptoms: Itching, Foreign body sensation, Redness, Watery

Nose: Problems: None, Mild, Moderate, Severe; Symptoms: Nose Itching, Sneezing, Nose Running, Nose Blocked

Lungs: Problems: None, Mild, Moderate, Severe; Symptoms: Wheezing, Shortness of Breath, Cough, Asthma

Medicines: Eye Drops, Nose Drops (or Spray), Anti-Allergy Tablets, Homeopathic Remedy, Other

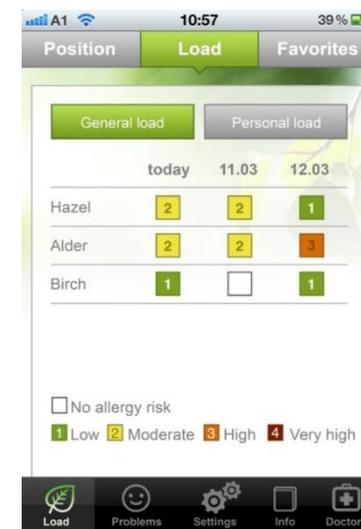
Comments:

Save

Visualisation May 21 - Jun 21, 2013

Total Complaints: Bar chart showing daily counts from 27-May to 17-Jun.

Date	Location	Overall Symptom Score	Eyes	Nose	Lungs
2013-06-21	1090 Wien		None	Moderate	None
2013-06-20	1090 Wien		None	Mild	None
2013-06-19	1090 Wien		Mild	Moderate	None
2013-06-18	1090 Wien		None	Mild	None
2013-06-17	1090 Wien		None	Mild	None
2013-06-16	2700 Wiener Neustadt		None	None	None
2013-06-15	2700 Wiener Neustadt		None	Severe	None
2013-06-14	2700 Wiener Neustadt		Mild	Severe	None
2013-06-13	1090 Wien		Mild	Moderate	None
2013-06-12	1090 Wien		None	Moderate	None



Nelle città di Pisa, Vienna e Parigi è anche prevista una sperimentazione con lo strumento P-trak per effettuare campionamenti spot delle concentrazioni di particelle ultrafini presenti in atmosfera in ambienti outdoor.

ATTIVITA' PROGETTUALI DEL CIBIC SU INQUINANTI



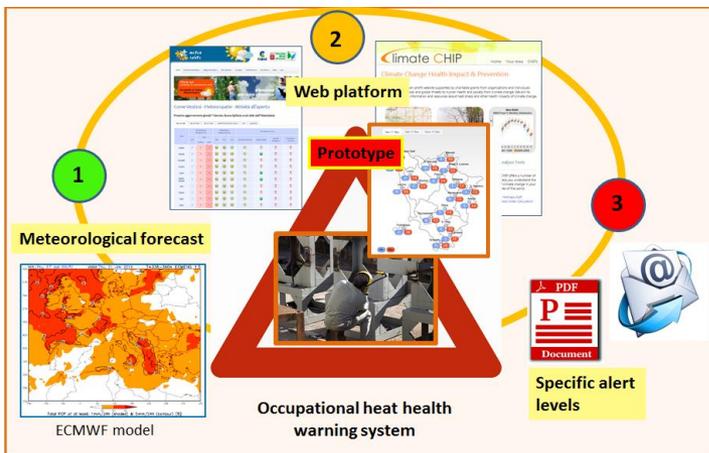
Integrated inter-sector framework to increase the thermal resilience of European workers in the context of global warming (HEAT-SHIELD)



<https://www.heat-shield.eu/>

Garantire la salute dei lavoratori dai rischi connessi al riscaldamento globale attraverso l'individuazione di soluzioni tecnologiche innovative, misure preventive e linee guida comportamentali.

The screenshot shows the Heat Shield web platform interface. At the top, it displays the project name and funding information. Below, there's a navigation menu with 'PROJECT', 'FORECAST', 'ENGLISH', and 'ITALIANO'. The main content area features a '5 days forecast' section with tabs for 'Today', 'Tomorrow', 'The day after tomorrow', '4th Day', and '5th Day'. Below this is a 'WORK LOAD - TODAY' section with a legend for 'Low', 'Medium', 'Strong', and 'Very Strong'. A large section on the right lists acclimatization scenarios: 'Sun - Acclimatized Person' (Acclimatized), 'Sun - No Acclimatized Person' (Unacclimatized), 'Shadow - Acclimatized Person' (Sun), 'Shadow - No Acclimatized Person' (Shadow), and 'Water Consumption' (Water consumption). On the left, there's a 'Risk level' legend with five categories: No Risk (white), Low (light yellow), Moderate (yellow), High (orange), and Extreme (red). Below the legend is a map of Italy with color-coded regions. At the bottom, there's a 'Specific alert levels' section with a PDF icon and an email icon.



ATTIVITA' PROGETTUALI DEL CIBIC SU INQUINANTI



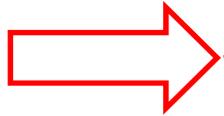
Integrated inter-sector framework to increase the thermal resilience of European workers in the context of global warming (HEAT-SHIELD)



<https://www.heat-shield.eu/>

Casi studio in Toscana durante il periodo estivo (maggio-settembre) finalizzati alla valutazione degli effetti del caldo durante lo svolgimento di attività lavorative in ambito agricolo, sia in termini di perdita di produttività che di impatto sulla salute

Azienda
vitivinicola e
vivaismo



- Monitoraggio ambientale** (Stazione meteo completa + globotermometro e termoigrometri posizionati in varie zone dell'azienda)
- Monitoraggio fisiologico** (immagini termografiche effettuate con l'impiego di termocamera; misurazione della temperatura corporea; peso; raccolta urine; monitoraggio dell'espirato)
- Monitoraggio comportamentale** (foto per valutare le caratteristiche dell'abbigliamento indossato; questionario)

I monitoraggi fisiologici e comportamentali saranno effettuati solo in specifiche giornate durante il periodo estivo (3 giorni con criticità da caldo e 3 giorni senza criticità da caldo) che saranno individuate utilizzando il sistema prototipale di allerta da caldo per i lavoratori.

GRAZIE PER L'ATTENZIONE!!!

Per ulteriori informazioni:

Marco Morabito

Istituto di Biometeorologia -Consiglio Nazionale delle Ricerche

E-mail: m.morabito@ibimet.cnr.it