

INCONTRO 7 marzo 2016
ODM Firenze

**La situazione della Piana
Fiorentina**

Patrizia Gentilini
Comitato Scientifico ISDE



PIANA FIORENTINA: cosa c'è e cosa ci sarà...

- Inceneritore di Montale
- Inceneritore di Baciacavallo
- Discarica di Case Passerini
- Autostrada Firenze-Mare
- Snodo autostradale A1-A11
- Aeroporto di Peretola
- Interporto di Prato
- Estesa urbanizzazione dell'intera area
- Alta concentrazione di insediamenti produttivi
- Attività agricole a forte impatto ambientale (vivaismo)
-
- Inceneritore di Case Passerini da 180.000 tonnellate di rifiuti l'anno,
- la nuova pista dell'aeroporto di Peretola da 5 milioni di passeggeri,
- la terza corsia della Firenze-Mare,
- il nuovo centro logistico dell'Esselunga,
- la cittadella viola con centro commerciale più grande di quello dei Gigli,
- la cementificazione di Castello,
- la nuova area dei Mercati Generali

DOMANDE

Quali sono i rischi potenziali di concentrazioni di infrastrutture nella nostra area vasta?

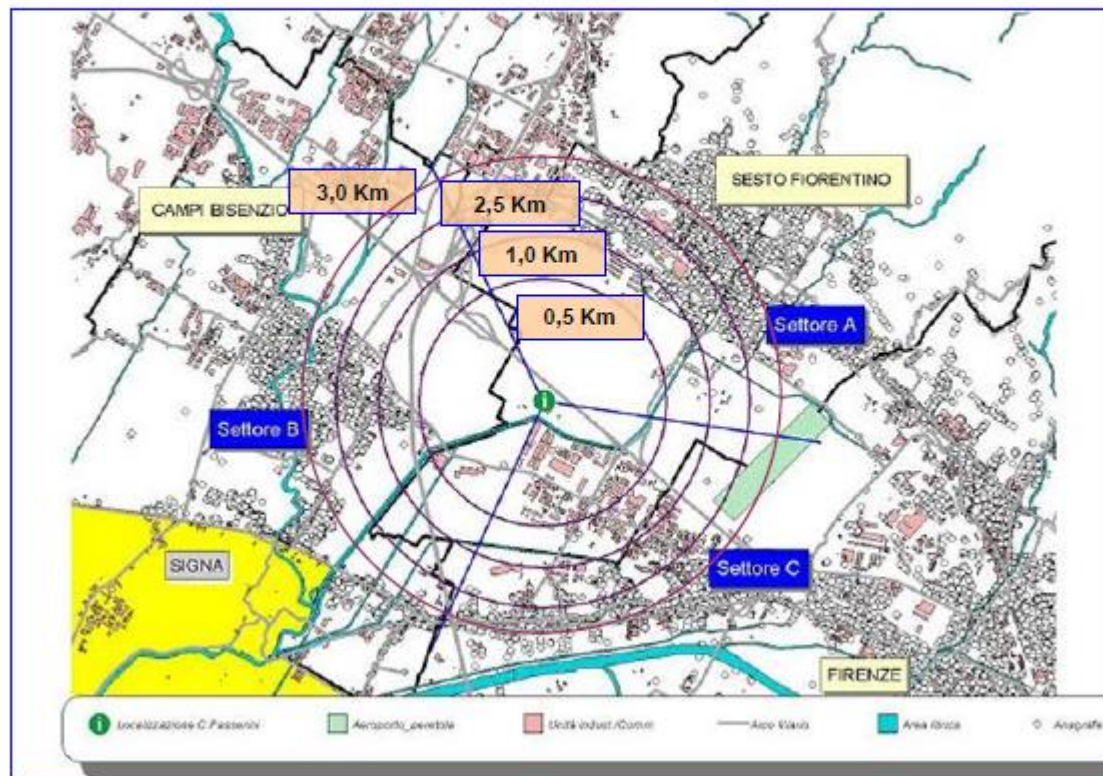
Quali sono i dati più significativi da raccogliere dal punto di vista della salute?

I dati sono sufficientemente monitorati?

Cosa suggerire per risolvere al meglio le criticità presenti e future?

COSA CI SARA': INCENERITORE CASE PASSERINI

Figura 1. Valutazione Impatto Sanitario Termovalorizzatore area fiorentina, anno 2003, georeferenziazione della popolazione residente nell'area circostante la localizzazione di Casapasserini



INCENERITORE CASE PASSERINI

Portata massima oraria 170.000 Nm³/ora x24hx330 giorni/anno

EMISSIONI TOTALI ANNUE A CONFRONTO

INQUINANTE	DICHIARATE DA Q-THERMO <i>Basate sui livelli di attenzione</i>	GARANTITE DA Q-THERMO <i>Calcolate secondo le garanzie fornite</i>	CALCOLATE COI LIMITI DI LEGGE
PTS (ton)	2,7	6,7	13,5
NO ₂ (ton)	67,3	94,2	269,3
CO (ton)	67,3	67,3	67,3
HG (kg)	67,3	134,6	134,6
Cd + Tl (kg)	67,3	134,6	134,6
IPA (kg)	6,7	13,5	13,5
Diossine (mg)	67	135	135

135 mg diossine = pari alla dose massima annua tollerabile per 2.500.000 persone secondo UE (2pg/Kg peso corporeo/die) oltre 6 milioni secondo limiti EPA (0,7 pg/kg/peso corporeo/die).....

DIOSSINE SU CARNE DI POLLO

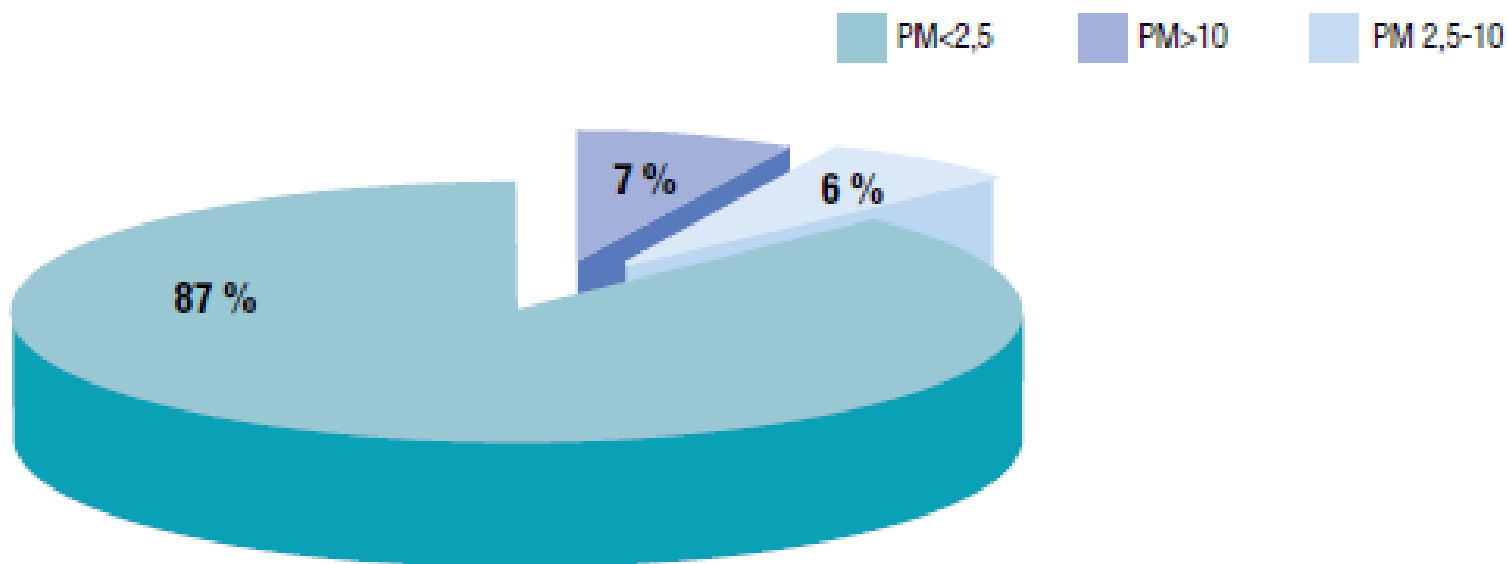
indagini eseguite dopo sfioramento inc Montale 2007

CAMPIONI CARNE DI POLLO	LOCALITA'	DIOSSINE/PCB dioxin like (ng/kg) LIMITE 3ng/KG (Direttiva UE 2011)
1 PT (zona rossa)	Montale	2,8
14 PT (zona rossa)	Montale	4,17
15 PT(zona rossa)	Pistoia	16,9
3 Prato (zona rossa)	Montemurlo	3,06
4 Prato (zona rossa)	Montemurlo	5,88
9 PT (zona bianca)* sul confine zona rossa	Agliana	26,2
11 PT (zona bianca)	Pistoia	3,96
12 Prato (zona bianca)	Prato	46,2
Altro inceneritore		

*2013 : altre 3 indagini eseguite autonomamente presso inc. Baciacavallo:
su complessive 11 indagini, 10 oltre i limiti*

DISTRIBUZIONE DELLE PARTICELLE EMESSE DA UN MODERNO INCENERITORE

Fig 1. Distribuzione percentuale delle polveri nelle tre frazioni isolate (dati gravimetrici)



Outdoor Particulate Matter Exposure and Lung Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis

Table 3

Estimates for the relationship between a 10- $\mu\text{g}/\text{m}^3$ change in $\text{PM}_{2.5}$ and PM_{10} and histo

Exposure and outcome	RR (95% CI)	<i>n</i>	Stu
$\text{PM}_{2.5}$			
Adenocarcinoma	1.40 (1.07, 1.83)	2,339	9, 10, 15
Squamous cell carcinoma	1.11 (0.72, 1.72)	1,523	9, 15
PM_{10}			
Adenocarcinoma	1.29 (1.02, 1.63)	965	10, 15
Squamous cell carcinoma	—	—	—

RR, meta-relative risk. Estimates are the result of random-effects meta-analysis. ^aStudies included to ID numbers listed in Table 1.

Short term exposure to air pollution and stroke: systematic review and meta-analysis

the **bmj** | *BMJ* 2015;350:h1295 | doi:10.1136/bmj.h1295

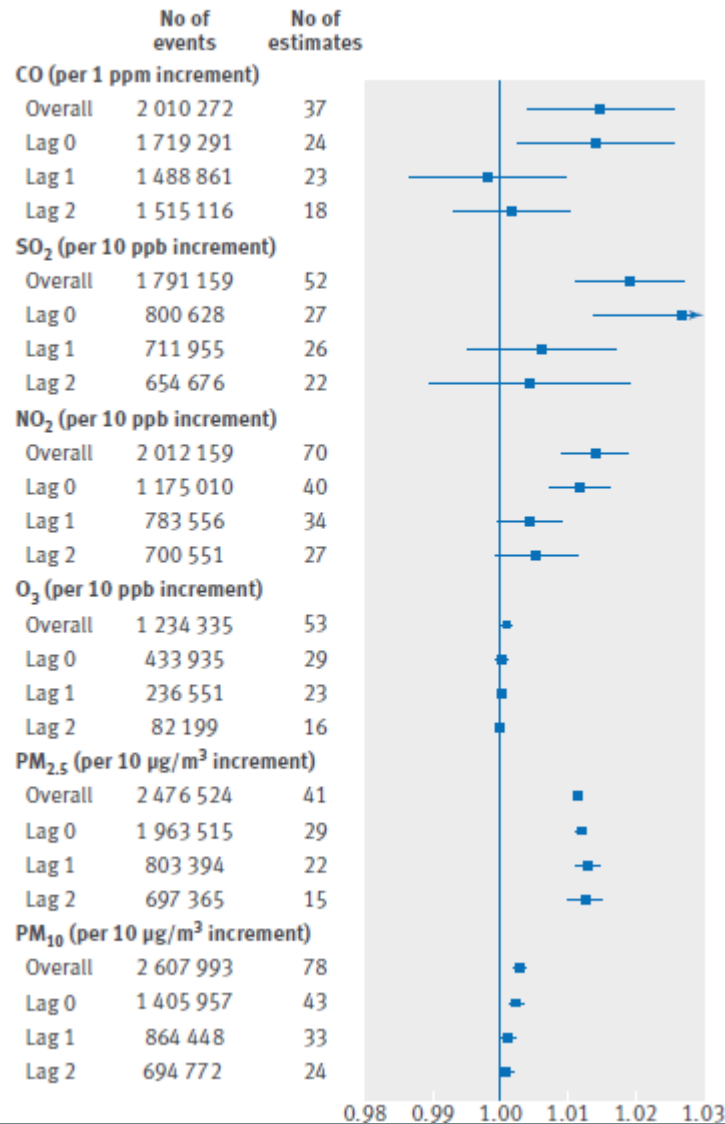


Fig 1 | Association between gaseous and particulate air pollutants and admission for stroke or mortality from stroke stratified by time lag (days)

Hindawi Publishing Corporation
BioMed Research International
Volume 2014, Article ID 736385, 8 pages
<http://dx.doi.org/10.1155/2014/736385>



Review Article

Neurotoxicants Are in the Air: Convergence of Human, Animal, and *In Vitro* Studies on the Effects of Air Pollution on the Brain

Lucio G. Costa,^{1,2} Toby B. Cole,^{1,3} Jacki Coburn,¹ Yu-Chi Chang,¹
Khoi Dao,¹ and Pamela Roque¹



http://www.acp.it/2015/09/inquinamento-atmosferico-e-struttura-cerebrale-8979.html?fb_ref=Default&fb_source=message

MONITER: linea progettuale 2, azione 9

Presenza di metalli pesanti e bioaccumulo in muschi e licheni

“Monitoraggio avanzato relativo al contenuto di metalli pesanti e microelementi nel sistema acqua-suolo-pianta”



	Calamosco	G.Margherita	Pianeta	Frullo est	Veduro	Tabella 4.5
Ag	-	-	-	7.7	-	<i>Indice di arricchimento (EF) calcolato in accordo con Fernández e Carbailleira (2001) per i diversi siti di indagine e vengono riportati solamente i dati superiori a 3.5</i>
As	-	-	-	4.2	-	
Ba	-	-	-	5.4	-	
Cd	6.9	14.5	4.4	45.5	8.6	
Cr	-	-	-	5.0	-	
Cu	7.4	8.8	8.6	12.8	4.3	
Mn	-	-	-	17.2	-	
Ni	-	-	-	8.8	-	
Pb	130.7	211.3	151.5	175.0	232.9	
V	-	-	-	-	-	
Zn	9.1	8.5	8.3	22.1	3.9	

RESEARCH

Open Access

Economic benefits of methylmercury exposure control in Europe: Monetary value of neurotoxicity prevention

Results: The hair-mercury concentrations were the highest in Southern Europe and lowest in Eastern Europe. The results suggest that, within the EU, more than 1.8 million children are born every year with MeHg exposures above the limit of $0.58 \mu\text{g/g}$, and about 200,000 births exceed a higher limit of $2.5 \mu\text{g/g}$ proposed by the World Health Organization (WHO). The total annual benefits of exposure prevention within the EU were estimated at more than 600,000 IQ points per year, corresponding to a total economic benefit between €8,000 million and €9,000 million per year. About four-fold higher values were obtained when using the logarithmic response function, while adjustment for productivity resulted in slightly lower total benefits. These calculations do not include the less tangible advantages of protecting brain development against neurotoxicity or any other adverse effects.

ogni anno, specie nel Sud Europa nascono più di 1.800.000 bambini esposti durante la vita intrauterina ad oltre $0,58 \mu\text{g/g}$ di Mercurio e circa 200.000 eccedono il limite di $2,5 \mu\text{g/g}$ individuato dalla OMS. La prevenzione di tale esposizione eviterebbe la perdita di oltre 600.000 punti di QI con un beneficio economico stimato fra 8 e 9 miliardi di euro/anno...

SOSTANZE ORGANICHE IDENTIFICATE NELLE EMISSIONI DI INCENERITORI DI RSU

TABELLA 1 SOSTANZE ORGANICHE IDENTIFICATE NELLE EMISSIONI DI INCENERITORI DI RIFIUTI URBANI

pentane	propylcyclohexane	ethanol-1-(2-butoxyethoxy)	1-methyl-2-phenylmethylbenzene
trichlorofluoromethane	dimethyloctane	4-chlorophenol	benzoic acid phenyl ester
acetone	pentanecarboxylic acid	benzothiazole	2,3,4,6-tetrachlorophenol
acetone	propyl benzene	benzoic acid	tetrachlorobenzofurane
iodomethane	benzaldehyde	octanoic acid	fluorene
dichloromethane	5-methyl-2-furane carboxaldehyde	2-bromo-4-chlorophenol	phthalic ester
2-methyl-2-propanol	1-ethyl-2-methylbenzene	1,2,5-trichlorobenzene	dodecanecarboxylic acid
2-methylpentane	1,3,5-trimethylbenzene	dodecane	3,3'-dimethylbiphenyl
chloroform	trimethylbenzene	bromochlorophenol	3,4'-dimethylbiphenyl
ethyl acetate	benzonitrile	2,4-dichloro-6-methylphenol	hexadecane
2,2-dimethyl-3-pentanol	methylpropylcyclohexane	dichloromethylphenol	benzophenone
cyclohexane	2-chlorophenol	hydroxybenzonitrile	tridecanoic acid
benzene	1,2,4-trimethylbenzene	tetrachlorobenzene	hexachlorobenzene
2-methylhexane	phenol	methylbenzoic acid	heptadecane
3-methylhexane	1,3-dichlorobenzene	trichlorophenol	fluorenone
1,3-dimethylcyclopentane	1,4-dichlorobenzene	2-(hydroxymethyl)benzoic acid	dibenzothiophene
1,2-dimethylcyclopentane	decane	2-ethylnaphthalene-1,2,3,4-tetrahydro	pentachlorophenol
trichloroethene	hexanecarboxylic acid	2,4,6-trichlorophenol	sulphonic acid m.w.224
heptane	1-ethyl-4-methylbenzene	4-ethylacetophenone	phenanthrene
methylcyclohexane	2-methylisopropylbenzene	2,3,5-trichlorophenol	tetradecanecarboxylic acid
ethylcyclopentane	benzyl alcohol	4-chlorobenzoic acid	octadecane
2-hexanone	trimethylbenzene	2,3,4-trichlorophenol	phthalic ester
toluene	1-methyl-3-propylbenzene	1,2,3,5-tetrachlorobenzene	tetradecanoic acid isopropyl ester
1,2-dimethylcyclohexane	2-ethyl-1,4-dimethylbenzene	1,1'biphenyl (2-ethenyl-naphthalene)	caffeine
2-methylpropyl acetate	2-methylbenzaldehyde	3,4,5-trichlorophenol	12-methyltetradecacarboxylic acid
3-methyleneheptane	1-methyl-2-propylbenzene	chlorobenzoic acid	pentadecacarboxylic acid
paraldehyde	methyl decane	2-hydroxy-3,5-dichlorobenzaldehyde	methylphenanthrene
octane	4-methylbenzaldehyde	2-methylbiphenyl	nonadecane
tetrachloroethylene	1-ethyl-3,5-dimethylbenzene	2-nitrostyrene(2-nitroethenylbenzene)	9-hexadecene carboxylic acid
butanoic acid ethyl ester	1-methyl-(1-pro-penyl)benzene	decanecarboxylic acid	anthraquinone
butyl acetate	bromochlorobenzene	hydroxymethoxybenzaldehyde	dibutylphthalate
ethylcyclohexane	4-methylphenol	hydroxychloroacetophenone	hexadecanoic acid
2-methyloctane	benzoic acid methyl ester	ethylbenzoic acid	eicosane
dimethyldioxane	2-chloro-6-methylphenol	2,6-dichloro-4-nitrophenol	methylhexadecanoic acid
2-furanecarboxaldehyde	ethyl dimethylbenzene	sulphonic acid	fluoroanthene
chlorobenzene	undecane	m.w.192	pentachlorobiphenyl
methyl hexanol	heptanecarboxylic acid	4-bromo-2,5-dichlorophenol	heptadecanecarboxylic acid
trimethylcyclohexane	1-(chloromethyl)-4-methylbenzene	2-ethylbiphenyl	octadecadienal
ethyl	1,3-diethylbenzene	bromodichlorophenol	pentachlorobiphenyl
benzene	1,2,3-trichlorobenzene	1(3H)-isobenzofuranone-5-methyl	aliphatic amide
formic acid	4-methylbenzyl	dimethylphthalate	octadecanecarboxylic acid
xylene	alcohol	2,6-di-tertiary-butyl-p-benzoquinone	hexadecane amide
acetic acid	ethylhex anoic acid	3,4,6-trichloro-1-methyl-phenol	docosane
aliphatic carbonyl	ethyl benzaldehyde	2-tertiary-butyl-4-methoxyphenol	hexachlorobiphenyl
ethylmethylcyclohexane	2,4-dichlorophenol	2,2'-dimethylbiphenyl	benzylbutylphthalate
2-heptanone	1,2,4-trichlorobenzene	2,3'-dimethylbiphenyl	aliphatic amide
2-butoxyethanol	naphthalene	pentachlorobenzene	diisooctylphthalate
nonane	cyclopentasiloxanecamethyl	bibenzyl	hexadecanoic acid hexadecyl ester
isopropyl benzene	methyl acetophenone	2,4'-dimethylbiphenyl	cholesterol.

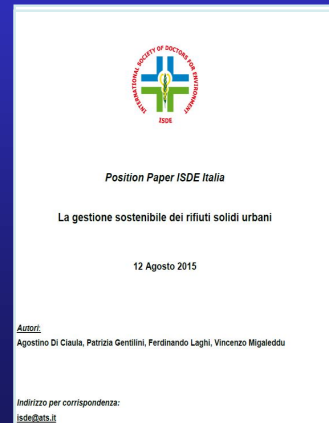
STUDI EPIDEMIOLOGICI CONDOTTI IN POPOLAZIONI ESPOSTE AD INCENERITORI

RISCHI TUMORALI (a lungo termine):

- Tutti i tumori
- Linfomi Non Hodgkin
- Sarcomi
- Tumori al Polmone
- Tumori al Colon retto
- Tumori Mammella
- Tumori al Fegato

RISCHI NON TUMORALI (a breve termine):

- Sistema respiratorio: tosse persistente, bronchiti, allergie
- Danni alla salute riproduttiva
- Incremento di malformazioni congenite
- Ipofunzione tiroidea
- Sistema cardiovascolare
- Diabete



Environ Int. 2015 May;78:51-60.. Epub 2015 Mar 10.

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



- The study analyzed 11,875 pregnancies with 1,375 miscarriages.
- After adjusting for confounders, an increase of PM₁₀ due to incinerator emissions was associated with an increased risk of miscarriage (test for trend, p=0.042).
- The odds ratio for the highest quartile of exposed versus not exposed women was 1.29, 95% CI 0.97-1.72.
- The effect was present only for women without previous miscarriages (highest quartile of exposed versus not exposed women 1.44, 95% CI 1.06-1.96; test for trend, p=0.009).

Exposure to incinerator emissions is associated with an increased risk of miscarriage.

NATI PRE TERMINE ED ESPOSIZIONE AD INCENERITORI

Indagine condotta entro 4 km da 8 impianti di incenerimento
in Emilia Romagna 2003-2006

Esposizione ad emissioni da inceneritore	PTB n. = 9.516		
	OR	p	IC (95%)
1	1 (RIF.)		
2	1,19	0,216	(0,903 1,571)
3	1,32	< 0,05	(1,020 1,719)
4	1,35	0,081	(0,964 1,875)
5	1,75	< 0,001	(1,250 2,458)
<i>trend *</i>	<i>1,13</i>	<i>< 0,001</i>	(1,049 1,217)



“... Lo studio ha invece rilevato una associazione coerente e statisticamente significativa tra livelli di esposizione ad emissioni da inceneritore e nascite pretermine. Questi risultati confermano quelli ottenuti dall'unico studio che ha preso in considerazione l'evento nascita pretermine”

Incinerators, birth defects and the legacy of Thomas Bayes

David Kriebel

Gli inceneritori, oltre a inquinanti tossici rilasciati nell'aria, producono ceneri pesanti e leggere che devono essere collocate da qualche parte. Contribuiscono al riscaldamento globale... Infine, cosa molto importante, *impediscono la riduzione dei rifiuti e le iniziative di riciclaggio, perchè una volta che questi costosissimi impianti sono stati costruiti, i gestori devono avere garantita una adeguata quantità di rifiuti per alimentarli...*

Occup Environ Med July 2010 Vol 67 No 7

- ▶ In addition to the toxic pollutants they release to the air, they produce toxic ash and slag that must be put somewhere;
 - ▶ MSWIs contribute to global warming. Their carbon footprints are substantial and efforts to combat global warming will likely create strong disincentives for liberating carbon in paper and plastics into the atmosphere.⁶
 - ▶ Perhaps most importantly, MSWIs impede waste reduction and recycling initiatives. Once one of these very expensive plants has been built, the operators must have a guaranteed source of solid waste to run the facility. This input stream is therefore diverted from recycling, continuing one-way consumption of resources and energy.
- In conclusion, I believe Cordier's study raises serious concerns about health risks from MSWIs. Combined with evidence of other negative impacts of this technology, the findings should be given substantial weight in debates over the best technologies to manage municipal solid waste.

INCENERITORE E AEROPORTO

ENAC in sede di Conferenza Dei Servizi:

“che dai dati di progetto dell'impianto risulta che i due camini, previsti per un'altezza fuori terra di metri 70 (corrispondenti a 106 metri sul livello del mare), forano la superficie orizzontale interna posta a quota 82 metri sul livello del mare (e quindi con altezza eccedente pari a 24 metri).*”

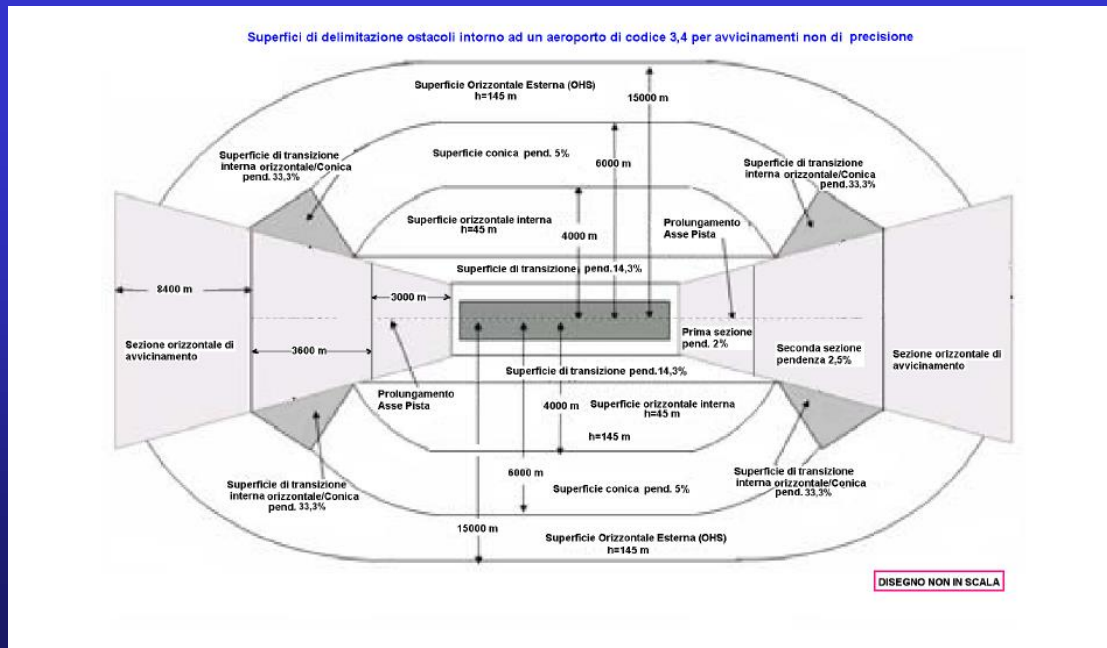
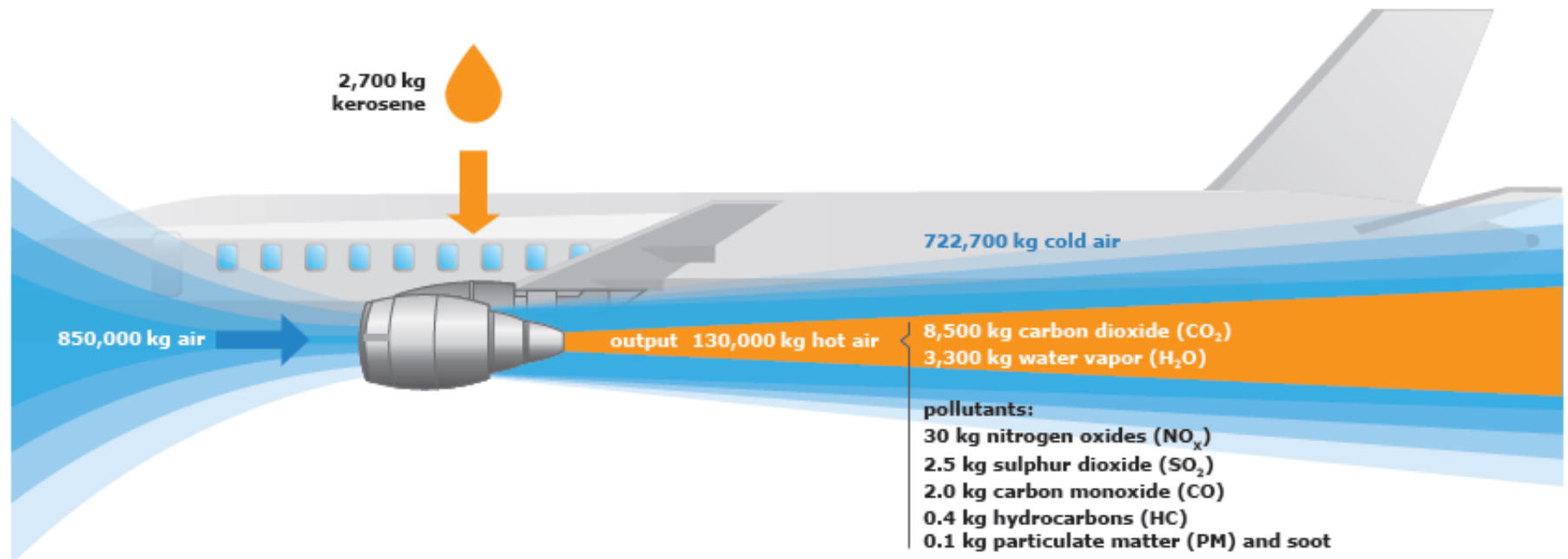
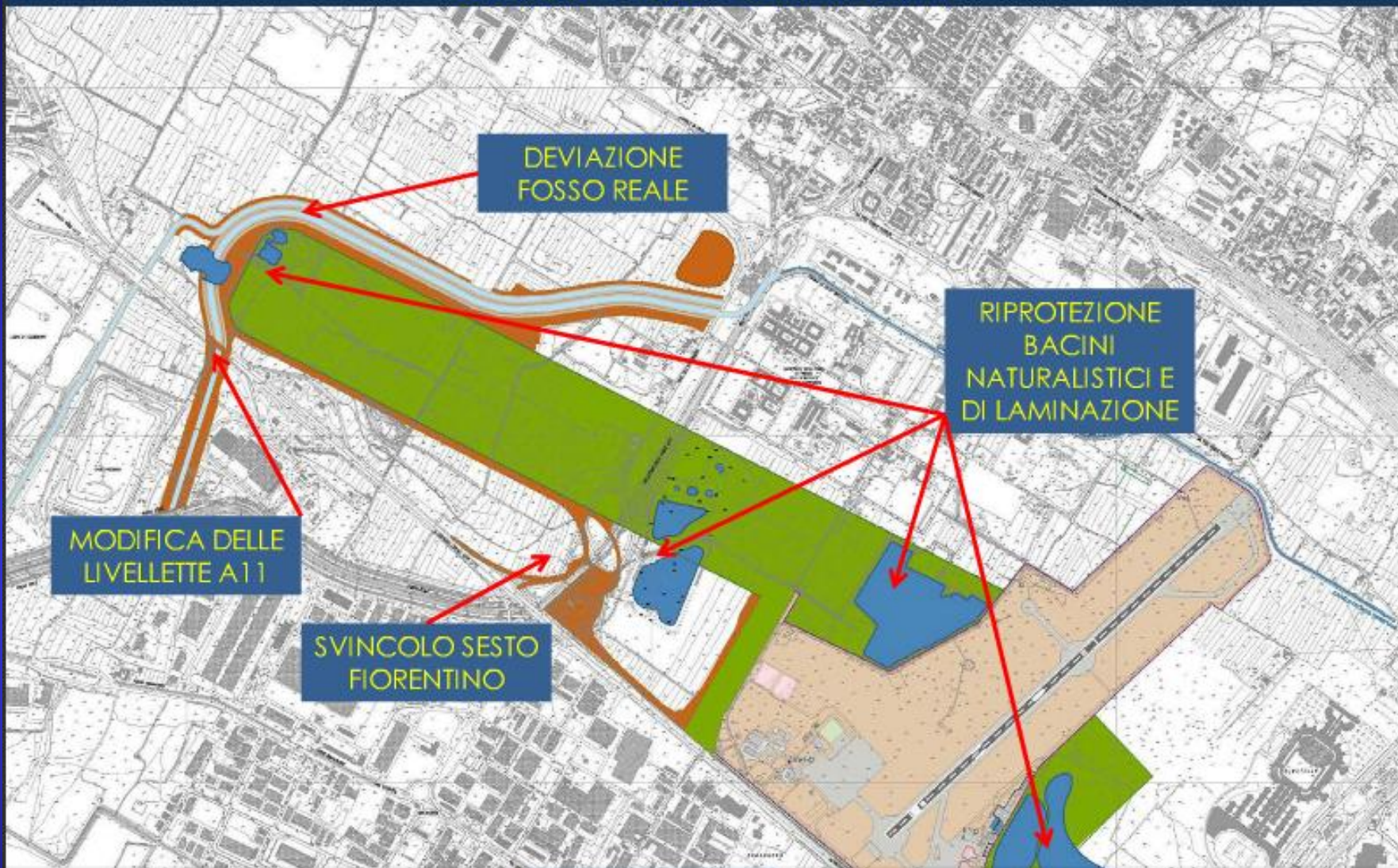




Figure 1.8 Emissions from a typical two-engine jet aircraft during 1-hour flight with 150 passengers (Source: FOCA)





Importanti aree umide che verranno cancellate, ma anche presenza di fabbriche a rischio di incidente rilevante, stoccaggio idrocarburi, scuola materna, polo universitario etc...

EMISSIONI DA TRAFFICO AEREO

- *Aircraft Particulate Matter Emission Estimation Trough all Phases of Flight*, studio commissionato e finanziato dall'ente Eurocontrol, ha analizzato in dettaglio le emissioni in tutte le fasi del volo dimostrando che contengono:
- polveri,
- particolato grossolano, sottile ed ultrasottile (PM)
- anidride carbonica (CO₂),
- monossido di carbonio (CO)
- ossidi di zolfo (SO_x),
- ossidi di azoto (NO_x),
- idrocarburi,

Lo studio ha evidenziato come le fasi del decollo e dell'atterraggio siano quelle in cui vengono immessi nell'aria i quantitativi maggiori di polveri.

Contributions of aircraft arrivals and departures to ultrafine particle counts near Los Angeles International Airport

METHODS:

- Aircraft flight activity and near-field continuous UFP concentrations (≥ 6 nm) were measured at five monitoring sites over a 42-day field campaign at Los Angeles International Airport (LAX).

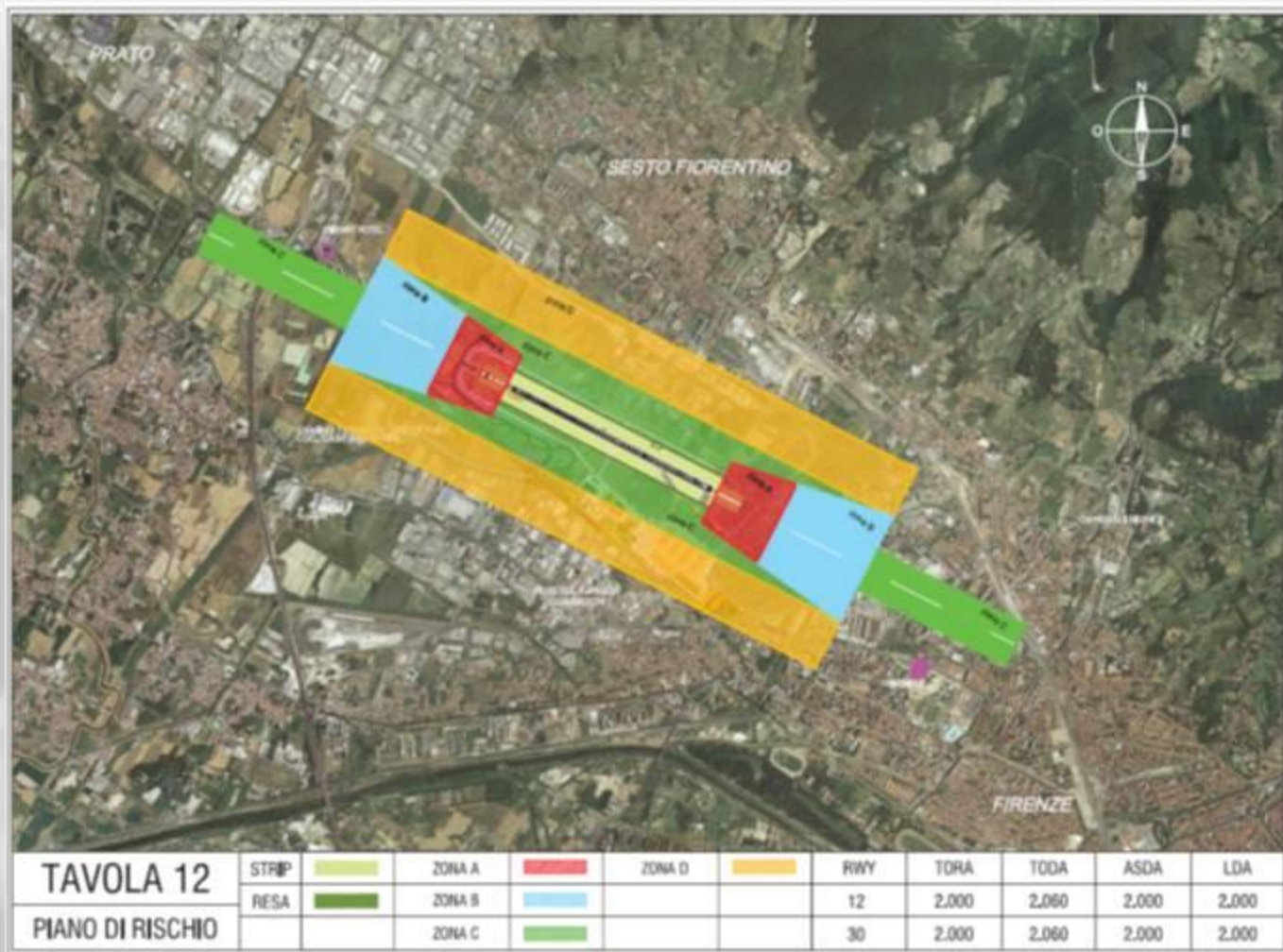
RESULTS:

- Our regression models demonstrate [a strong association between departures and elevated total UFP concentrations at the end of the departure runway](#), with diminishing magnitude and time-lagged impacts with distance from the source.
- LTO activity contributed a median (95th, 99th percentile) UFP concentration of approximately [150,000 particles/cm\(3\)](#) (2,000,000, 7,100,000) at a monitor at the [end of the departure runway](#), versus [19,000 particles/cm\(3\)](#) (80,000, 140,000), and [17,000 particles/cm\(3\)](#) (50,000, 72,000) for monitors 250 m and 500 m further downwind, respectively.

CONCLUSIONS:

- [We demonstrated significant contributions from aircraft departure activities to UFP concentrations in close proximity to departure runways, with evidence of rapid plume evolution in the near field](#)

Ecco cosa dice ENAV, «Conclusioni» a pagina 23



4. Risulta opportuno evidenziare la vicinanza della nuova pista RWY12/30 alla città di Firenze che verrebbe inevitabilmente sorvolata dagli aeromobili nella fase finale di avvicinamento RWY 30, qualora utilizzata, di decollo e mancato avvicinamento RWY 12.

Tipo aereo	Movimenti/giorno in direzione Prato				Movimenti/giorno in direzione Firenze			
	app12		dep30		dep12		app30	
	Periodo diurno	Periodo notturno	Periodo diurno	Periodo notturno	Periodo diurno	Periodo notturno	Periodo diurno	Periodo notturno
737-500	2,6749	0,0464	2,8628	0,0051	0,1507	0	0,2972	0
737-700	5,3498	0,0927	5,7255	0,0101	0,3013	0	0,5944	0
737-800	11,1112	0,1926	11,8915	0,021	0,6259	0	1,2346	0
a319	10,4939	0,1819	11,2308	0,0199	0,5911	0	1,166	0
a320	10,4939	0,1819	11,2308	0,0199	0,5911	0	1,166	0
a321-23	1,2346	0,0214	1,3213	0,0023	0,0695	0	0,1372	0
bae146	1,8519	0,0321	1,9819	0,0035	0,1043	0	0,2058	0
bae300	1,8519	0,0321	1,9819	0,0035	0,1043	0	0,2058	0
cl601	2,0576	0,0642	2,0862	0,007	2,0862	0	2,0576	0
cna55b	3,4294	0,107	3,477	0,0117	3,477	0	3,4294	0
emb145	0,6173	0,0107	0,6606	0,0012	0,0348	0	0,0686	0
lear35	3,4294	0,107	3,477	0,0117	3,477	0	3,4294	0
totali	54,6	1,07	57,92	0,12	11,61	0	14	0
totali	55,67		58,04		11,61		14	

http://www.regione.toscana.it/documents/10180/1249124/1+All.+C+1+Rapporto+ambientale+integrato_.pdf/65889ff8-d02a-4844-b729-4fa7c0458213

estremità pista: 12 lato Prato - 30 lato Firenze
CIRCA IL 20% DEI VOLI COMPORTERA' IL SORVOLO DI FIRENZE!

AREOPORTI E SALUTE

Nelle persone che subiscono inquinamento acustico incremento del rischio di:

- patologie cardiovascolari,
- insonnia e disturbi delle fasi del sonno,
- irritabilità, astenia,
- disturbi del sistema endocrino,
- del sistema digestivo e dell'udito

Molti studi documentano l'incremento dell'assunzione di farmaci per l'ipertensione e per l'insonnia in gruppi di studio di residenti in aree aeroportuali.

Analizzando i dati, si è rilevato che l'esposizione all'inquinamento acustico pregiudica la capacità di leggere correttamente nei bambini

Aircraft noise and cardiovascular disease near Heathrow airport in London: small area study.

About 3.6 million residents living near Heathrow airport. Risks for hospital admissions were assessed in 12 110 census output areas (average population about 300 inhabitants) and risks for mortality in 2378 super output areas (about 1500 inhabitants).

RESULTS:

- Hospital admissions showed statistically significant linear trends ($P < 0.001$ to $P < 0.05$) of increasing risk with higher levels of both daytime and night time aircraft noise.
- When areas experiencing the highest levels of daytime aircraft noise were compared with those experiencing the lowest levels (>63 dB v ≤ 51 dB), the relative risk of hospital admissions was:
 - for stroke was 1.24 (95% confidence interval 1.08 to 1.43),
 - for coronary heart disease was 1.21 (1.12 to 1.31),
 - and for cardiovascular disease was 1.14 (1.08 to 1.20)

High levels of aircraft noise were associated with increased risks of stroke, coronary heart disease, and cardiovascular disease for both hospital admissions and mortality in areas near Heathrow airport in London....

Health Effects of Noise Exposure in Children

- Environmental noise exposure, such as road traffic noise and aircraft noise, is associated with a range of health outcomes in children.
- Children demonstrate annoyance responses to noise, and noise is also related to lower well-being and stress responses, such as increased levels of adrenaline and noradrenaline.
- Noise does not cause more serious mental health problems, but there is growing evidence for an association with increased hyperactivity symptoms.
-
- Studies also suggest that noise might cause changes in cardiovascular functioning, and there is some limited evidence for an effect on low birth weight.

There is robust evidence for an effect of school noise exposure on children's cognitive skills such as reading and memory, as well as on standardised academic test scores.

VALUTAZIONI SULL' AREOPORTO

- si è considerato solo l'utilizzo monodirezionale della pista
- si è considerato solo il numero dei voli (da 35.000 a 45.000) e non la grandezza dei veivoli che aumenta nettamente (voli transcontinentali)
- nell'area in oggetto da 6/7/8 anni le stazioni mobili di rilevamento sono state rimosse da Arpat: si utilizzano le medie H/24 e non si evidenziano i picchi.
- le valutazioni sanitarie si basano su una bibliografia (2000>2005>2008) non recente
- per la parte acustica:
 - non sono stati valutati né i lavoratori nè gli studenti
 - non valutati i 30.000 soggetti/veicoli che dovranno transitare sulla nuova viabilità di Via dell'Osmannoro (a 150 metri dall'inizio della pista e con gli aerei a 15/20 metri **DA TERRA**)

AEROPORTO PARLIAMONE

SESTO FIORENTINO 5 MARZO 2016

Intervento della Prof. Vittadini, docente all'Università di Venezia,
già Presidente della Commissione Via del Ministero dell'Ambiente



- « ...Siamo in presenza di una nuova Direttiva Europea di Impatto Ambientale che dobbiamo recepire entro il 2017 ... questa direttiva calca molto la mano su alcuni elementi che un po' ci sono ma in maniera assolutamente insufficiente in questo Studio di Impatto e cioè sulla salute: ... le indagini epidemiologiche non si fanno, quando devi capire una relazione di causa-effetto tra una trasformazione del territorio e gli effetti sulla salute annaspi e non sai dove andare a parare. Il fatto che la nuova VIA abbia come specifico momento di approfondimento è molto rilevante....»

DOMANDE

Quali sono i rischi potenziali di concentrazioni di infrastrutture nella nostra area vasta?

Quali sono i dati più significativi da raccogliere dal punto di vista della salute?

I dati sono sufficientemente monitorati?

Cosa suggerire per risolvere al meglio le criticità presenti e future?

«REFERTO EPIDEMIOLOGICO DI POPOLAZIONE»

Disporre in tempi rapidi di dati (già sistematicamente raccolti!) e suddivisi per Area Vasta, Comune, genere, età ed anno di calendario su:

MORTALITA' per tutte le cause e per singole cause

ABORTIVITA' SPONTANEA;

MALFORMAZIONI;

OSPEDALIZZAZIONE

.....

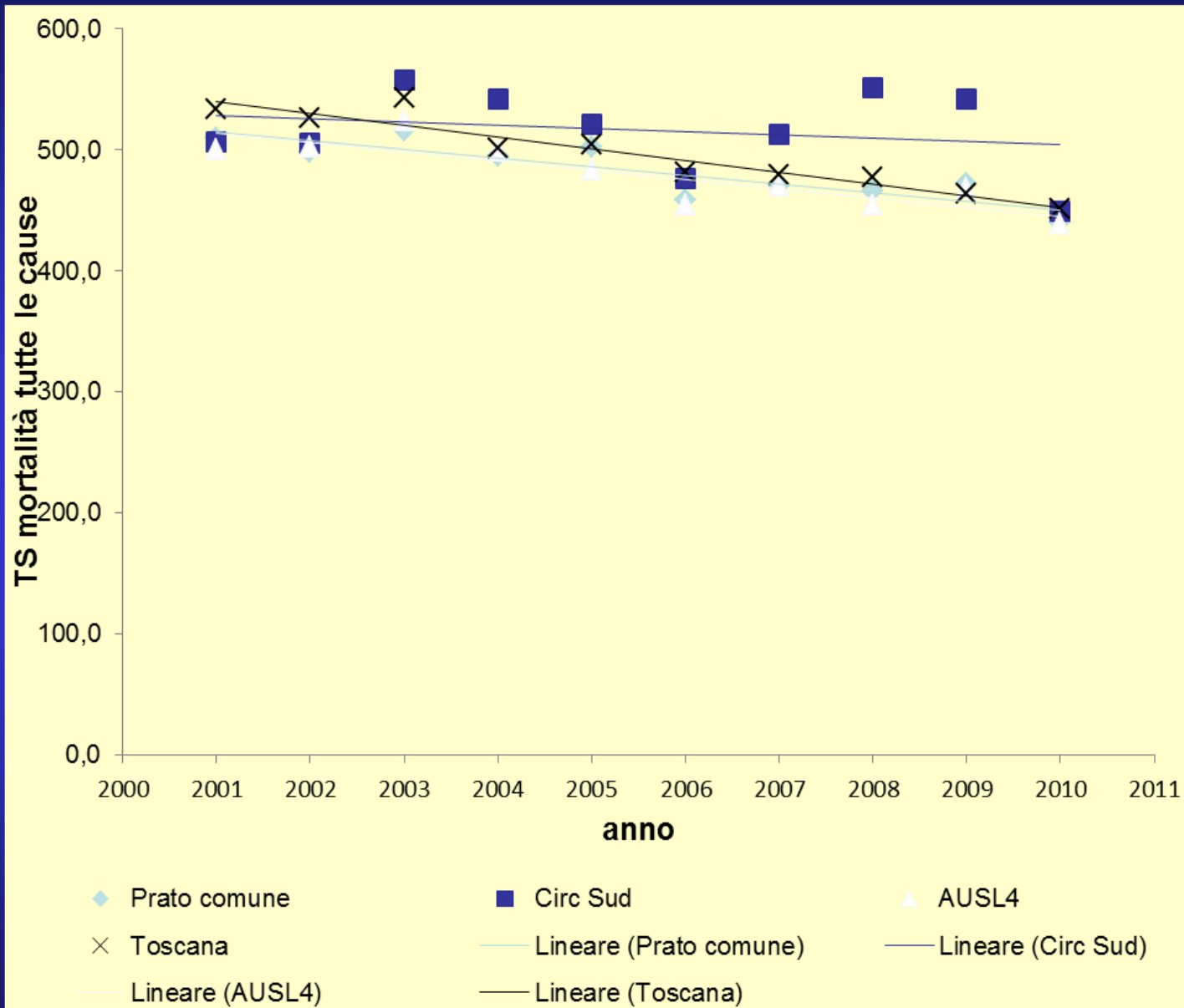
permetterebbe di capire come è lo stato attuale di salute della popolazione e se sono tollerabili ulteriori fonti di inquinamento

ma anche quando i dati sono raccolti che lettura viene data?

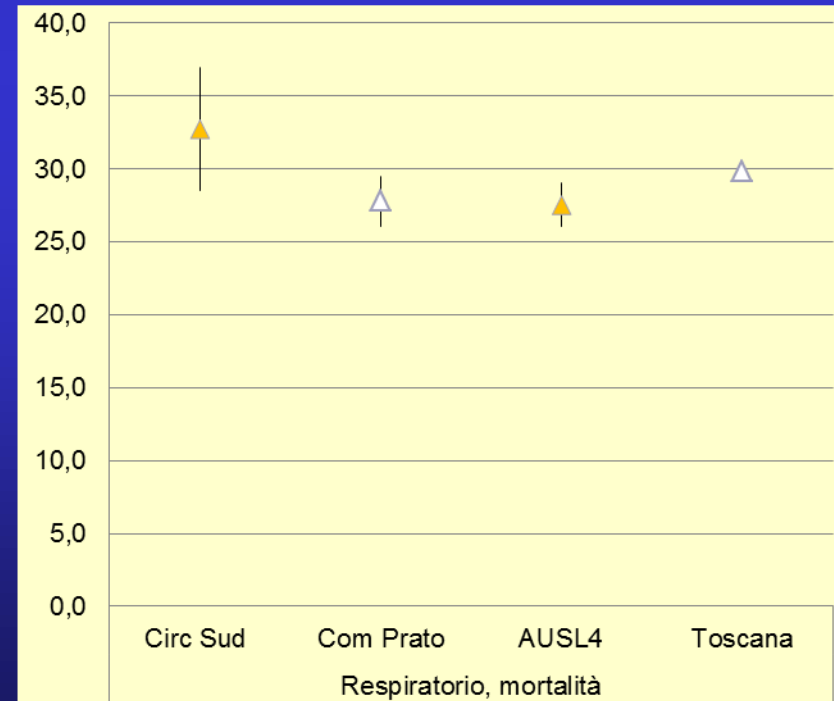
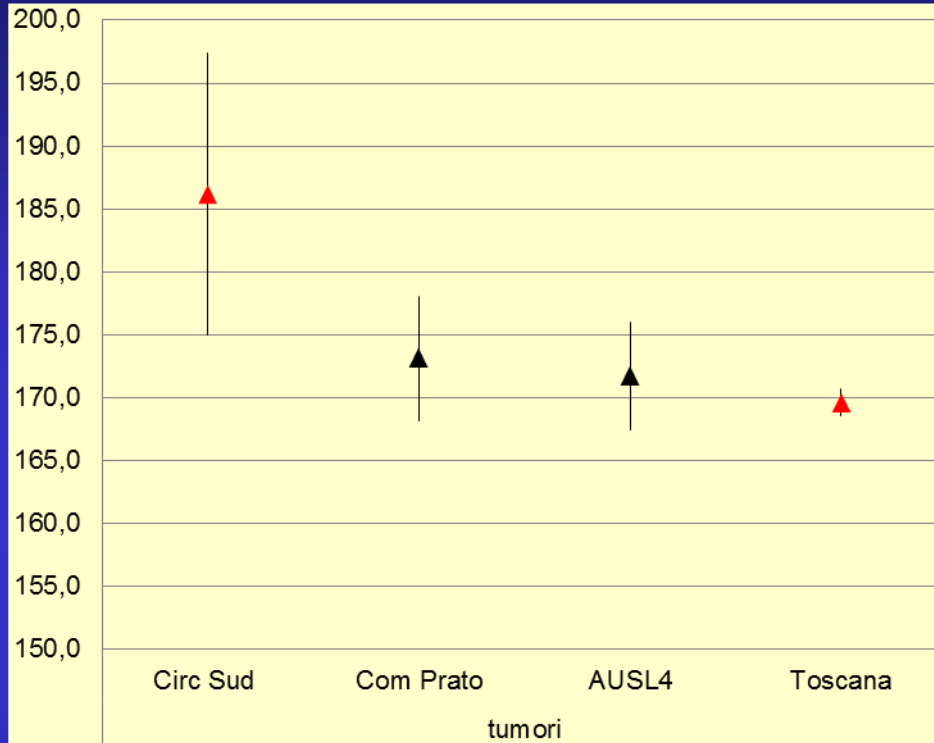
Profilo di salute della Circoscrizione Sud del Comune di Prato

UO Epidemiologia-AUSL 4 Prato
UO Controlli di Gestione e Analisi statistiche-AUSL4 Prato
Registro Tumori Regione Toscana RTRT

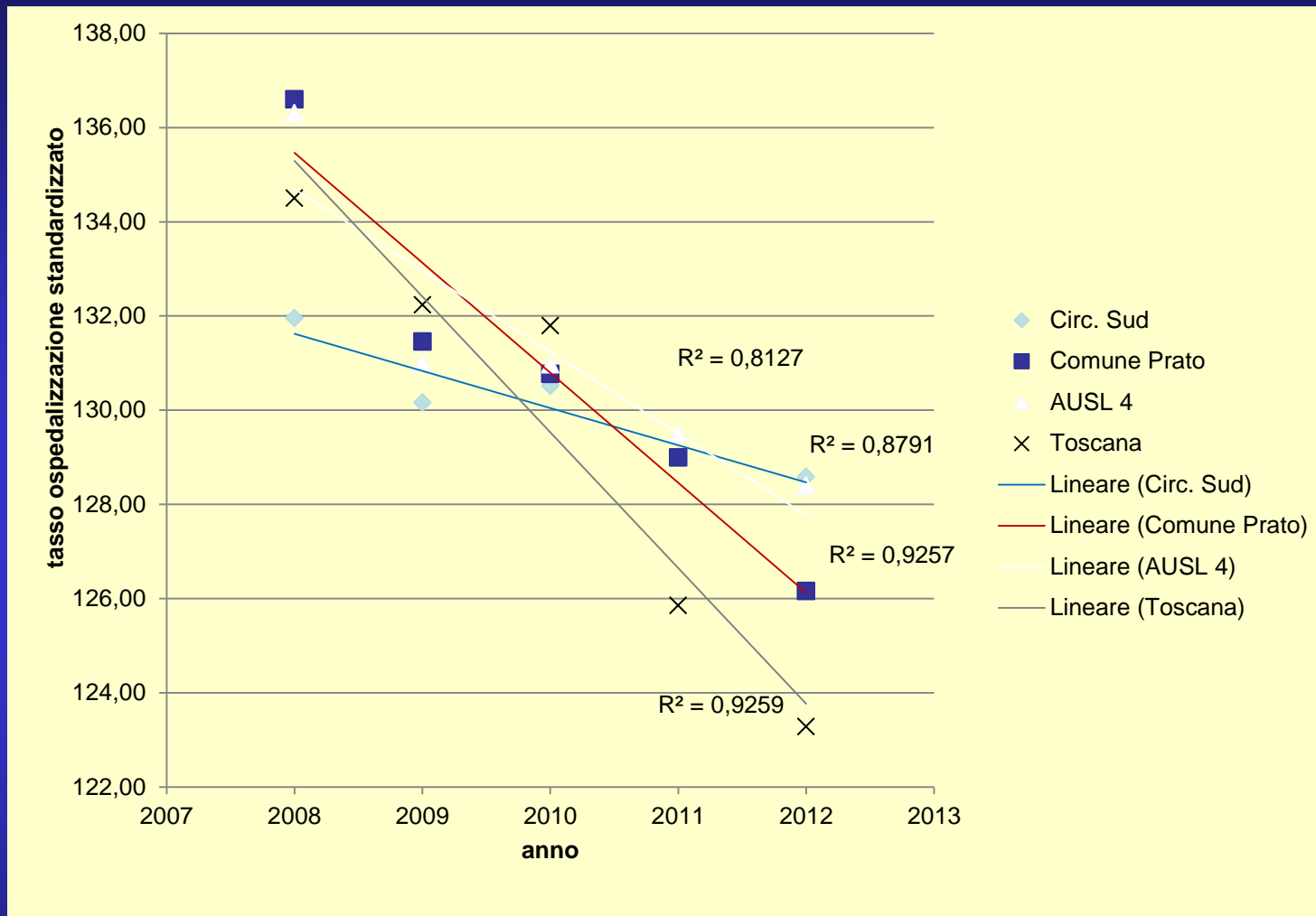
MORTALITA'



Mortalità: tumori e apparato respiratorio



OSPEDALIZZAZIONE



non si può ritenere corretto quanto affermato nella presentazione a cura dell'UO Epidemiologia-AUSL Prato e al. "il ricorso al ricovero ospedaliero non è diverso nei residenti nella Circoscrizione SUD rispetto a quello dell'intero Comune, dell'Azienda pratese e della Toscana"

MORTALITA'

ICD-9	Circoscrizione Sud			Comune Prato			AUSL 4			TOSCANA		
	Tasso Std per 100.000			Tasso Std per 100.000			Tasso Std per 100.000			Tasso Std per 100.000		
	M+F	LCinf	LCsup	M+F	LCinf	LCsup	M+F	LCinf	LCsup	M+F	LCinf	LCsup
Malattie infettive e parassitarie	2,4	1,2	3,6	3,5	2,8	4,2	3,4	2,8	4,0	3,8	3,6	3,9
Tumori	186,2	174,9	197,4	173,1	168,2	178,1	171,7	167,5	176,0	169,6	168,6	170,7
Malattie ghiandole endocrine,nutrizione e metabolismo, e disturbi immunitari	19,0	15,5	22,5	17,6	16,1	19,1	17,4	16,1	18,7	17,5	17,1	17,8
Malattie sangue e organi emopoietici	3,1	1,8	4,3	2,4	1,9	3,0	2,4	1,9	2,9	2,1	2,0	2,2
Disturbi mentali	8,8	6,6	11,0	9,0	8,0	9,9	8,3	7,5	9,2	9,4	9,2	9,6
Malattie sistema nervoso e organi di senso	19,0	15,6	22,4	16,3	14,9	17,7	15,8	14,6	17,0	16,5	16,2	16,8
Malattie sistema circolatorio	183,7	173,6	193,7	167,8	163,5	172,1	171,1	167,3	174,9	177,0	176,1	177,9
Malattie apparato respiratorio	32,7	28,5	36,9	27,8	26,0	29,5	27,5	26,0	29,0	29,8	29,4	30,1
Malattie apparato digerente	21,3	17,6	24,9	20,6	18,9	22,2	20,3	18,9	21,7	20,3	20,0	20,7
Malattie apparato genitourinario	4,9	3,3	6,6	6,3	5,4	7,1	6,4	5,7	7,2	6,7	6,6	6,9
Complicazioni gravidanza, parto e puerperio	0,2	-0,2	ivi0,7	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Malattie pelle e tessuto sottocutaneo	0,3	-0,3	0,8	0,3	0,1	0,5	0,4	0,2	0,8	0,4	0,4	0,5
Malattie sistema osteomuscolare	4,0	2,4	5,6	3,0	2,4	3,6	2,8	2,3	3,3	3,2	3,1	3,3
Malformazioni congenite	2,9	1,0	4,8	2,6	1,7	3,5	2,5	1,7	3,2	2,4	2,2	2,6
Alcune condizioni morbose di origine perinatale	1,8	0,2	3,4	2,1	1,2	2,9	2,2	1,5	3,0	2,8	2,6	3,1
Sintomi, segni, e stati morbosi maldefiniti	1,9	0,6	3,2	2,4	1,7	3,0	2,4	1,8	2,9	6,0	5,8	6,2
Traumatismi e avvelenamenti	22,4	18,3	26,5	23,7	21,7	25,7	23,5	21,8	25,3	27,0	26,5	27,4
Tutte le cause	514,8	496,9	532,7	478,4	470,5	486,2	478,3	471,4	485,1	485,2	493,5	496,9

La popolazione della Circoscrizione SUD è più giovane rispetto alla “giovinezza” della popolazione pratese e con una minore proporzione di cittadini stranieri

Lo stato di salute è sostanzialmente in linea con quello dell'intero Comune, in particolare:

-l'incidenza dei tumori maligni nella Circoscrizione SUD è simile a quella delle aree circostanti, per alcune sedi neoplastiche gli eccessi osservati (cervello in entrambi i sessi, stomaco, prostata e rene nei maschi e polmone nelle donne) , anche se non significativi dal punto di vista statistico, rendono opportuno prolungare il periodo di osservazione,

-il ricorso al ricovero ospedaliero è simile tra i residenti nella Circoscrizione SUD rispetto ai restanti pratesi

-le cause di morte sono simili nella Circoscrizione Sud rispetto al Comune di Prato, i valori superiori dei tassi (std) di mortalità per tutte le cause osservati in alcuni anni e dei tassi (std) per alcune specifiche cause richiedono il monitoraggio nel tempo

- la non corrispondenza tra i dati di ricoveri ospedalieri, di mortalità e d'incidenza tumorale non rendono conclusive le osservazioni effettuate e richiedono ulteriori approfondimenti che saranno possibili con la disponibilità di dati aggiornati di incidenza, mortalità e ospedalizzazione.

Le criticità emerse non sono state sufficientemente evidenziate

DOMANDE

Quali sono i rischi potenziali di concentrazioni di infrastrutture nella nostra area vasta?

Quali sono i dati più significativi da raccogliere dal punto di vista della salute?

I dati sono sufficientemente monitorati?

Cosa suggerire per risolvere al meglio le criticità presenti e future?

PIANO DI «SORVEGLIANZA SANITARIA»



Allegato 1

PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO EPIDEMIOLOGICO DEGLI EFFETTI A BREVE E LUNGO TERMINE SULLA SALUTE DELLA POPOLAZIONE RESIDENTE NELLE AREE CIRCOSTANTI IL COSTRUENDO TERMOVALORIZZATORE DI CASA PASSERINI



Allegato 2

PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI SULLA SALUTE DEL COSTRUENDO TERMOVALORIZZATORE DI CASA PASSERINI TRAMITE IL BIOMONITORAGGIO DELLE POPOLAZIONI ANIMALI E DELLA CATENA ALIMENTARE

- «Il Piano di sorveglianza sanitaria è finalizzato a valutare non la situazione ambientale dell'intera Piana Fiorentina nella quale come giustamente evidenziato nel Q.t HERMO Srl esistono numerose fonti di emissioni inquinanti, bensì a valutare se l'attivazione del Termovalorizzatore «case Passerini» determini un carico aggiuntivo in termini di eventuali conseguenze sui livelli di inquinamento atmosferico e sull'impatto sulla salute della popolazione...»

DOMANDE:

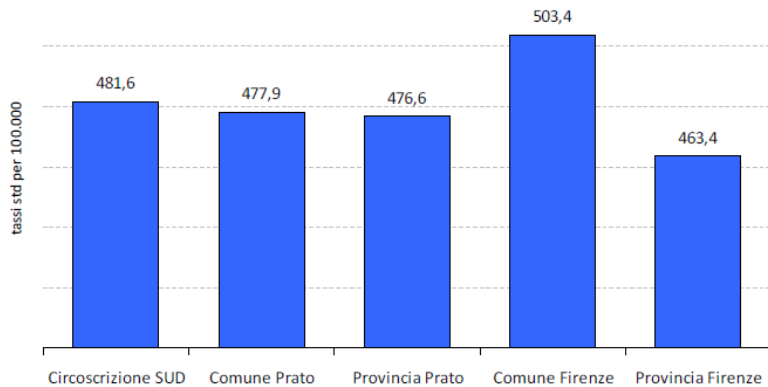
ma abbiamo un quadro esaustivo dell'attuale stato di salute della popolazione ?

....Ed invece di «sorvegliare» non sarebbe meglio «evitare» i potenziali rischi ?



Confronti geografici

Tassi standardizzati (pop. standard Europea per 100.000) d'incidenza dei tumori maligni nelle diverse aree del RTRT. **MASCHI**
Anni 2000-2005



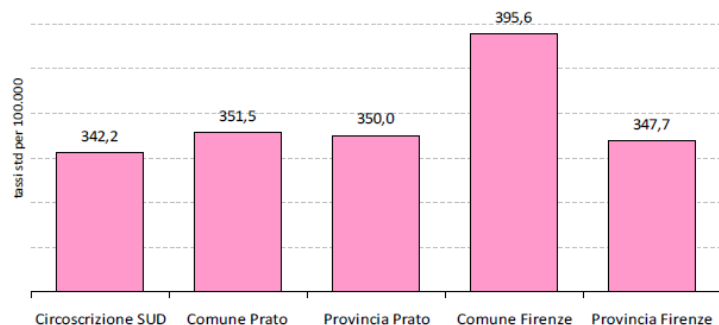
Prato 03/02/2015_compl.- rev. 16/06/2015

Incidenza tutti i tumori 2000- 2005



Confronti geografici

Tassi standardizzati (pop. standard Europea per 100.000) d'incidenza dei tumori maligni nelle diverse aree del RTRT. **FEMMINE**
Anni 2000-2005



Prato 03/02/2015_compl.- rev. 16/06/2015

SENTENZA CONSIGLIO DI STATO 163/2015 SCARLINO

«Va anche accolta la notazione delle appellanti circa l'assenza di un previo e puntuale studio epidemiologico dell'area interessata dalla realizzazione dell'impianto, posto che i dati alquanto risalenti nel tempo elaborati dal proponente non adeguatamente possono raffrontarsi, al fine di pervenire ad un apprezzamento della situazione concretamente in essere, con quelli ricavabili dall'indagine specificamente svolta al riguardo dalla medesima Azienda U.S.L. n. 9, comprendenti il periodo 2000 – 2009: indagine che la stessa U.S.L. definisce peraltro non ottimale

Da tutto ciò consegue pertanto che, essendo primarie le esigenze di tutela della salute a' sensi dell'art. 32 Cost. rispetto alle pur rilevanti esigenze di pubblico interesse soddisfatte dall'impianto in questione, il rilascio dell'A.I.A. – qualora siano risultati allarmanti dati istruttori - debba conseguire soltanto all'esito di un'indagine epidemiologica sulla popolazione dell'area interessata che non può per certo fondarsi sulle opposte tesi delle attuali parti processuali e sugli incompleti dati istruttori ad oggi disponibili - oltre a tutto riferiti a situazioni ormai risalenti nel tempo – ma che deve essere condotta su dati più recenti e ad esclusiva cura degli organismi pubblici a ciò competenti.

DOMANDE

Quali sono i rischi potenziali di concentrazioni di infrastrutture nella nostra area vasta?

Quali sono i dati più significativi da raccogliere dal punto di vista della salute?

I dati sono sufficientemente monitorati?

Cosa suggerire per risolvere al meglio le criticità presenti e future?

- 1°: NON AGGRAVARE UNA SITUAZIONE GIA' FORTEMENTE CRITICA
- 2° : EVITARE LA DUPLICAZIONE DI INFRASTRUTTURE GIA' ESISTENTI, VEDI AEROPORTO DI PISA
- 3°: ABBANDONARE LA STRADA DELL'ECONOMIA LINEARE

In pratica si trasformano sempre più velocemente materie prime in rifiuti non riciclabili e inquinamento

Materie prime

prodotto commerciale

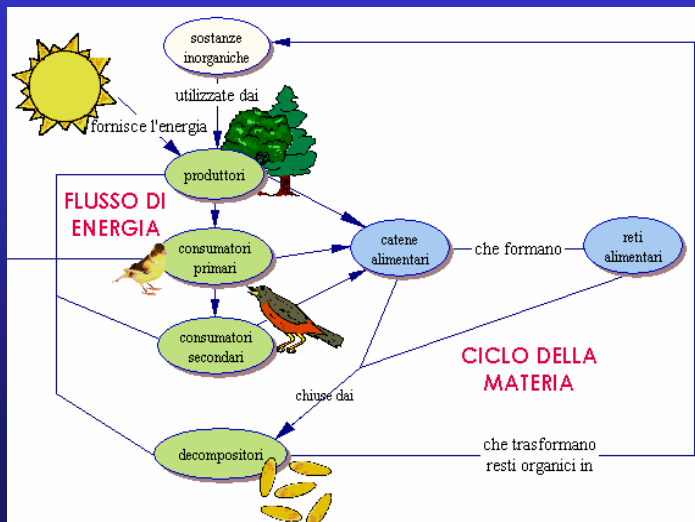
Energia fossile

processo produttivo rifiuti e



inquinamento

4°: IMBOCCARE LA STRADA DELL'ECONOMIA CIRCOLARE



GESTIONE SOSTENIBILE DEI RIFIUTI

La gestione dei rifiuti avviene nel rispetto della seguente gerarchia:

1. prevenzione;
2. preparazione per il riutilizzo;
3. riciclaggio;
4. recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia;
5. smaltimento

Tra le forme di recupero diverse dal riciclaggio deve essere incluso:

d) recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia

Il concetto è ben evidenziato al comma 6 dell'Art. 4, dove si legge che

“nel rispetto della gerarchia del trattamento dei rifiuti le misure dirette al recupero dei rifiuti mediante la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio o ogni altra operazione di recupero di materia sono adottate con priorità rispetto all'uso dei rifiuti come fonte di energia”.



Position Paper ISDE Italia

La gestione sostenibile dei rifiuti solidi urbani

12 Agosto 2015

Autori:

Agostino Di Ciaula, Patrizia Gentilini, Ferdinando Laghi, Vincenzo Migalettu

Indirizzo per corrispondenza:

isde@ats.it

Consorzio Intercomunale Contarina in Veneto

gestisce il servizio di raccolta differenziata per quasi due milioni e mezzo di cittadini

Nel 2014:

- raccolta differenziata all'85%,
- produzione di rifiuto secco non riciclabile a soli 55 kg annui per abitante, contro i 346 della media italiana
- costo medio per abitante/anno 107 euro contro i 175 della media italiana
- ogni famiglia paga in media 162 euro di bolletta all'anno al posto dei 240 euro che è il costo medio delle bollette italiane.

Ponte nelle Alpi: una eccellenza europea

- 2006 : raccolta differenziata al 22,4 %
rifiuto secco indifferenziato: 348 Kg /abitante/anno
costo dello smaltimento 438.000 euro/anno
- 2007 : smantellata raccolta con cassonetti e sostituita da domiciliare
creata una società *in house*, la Ponte servizi srl.
- 2014: raccolta differenziata al 91,5%
rifiuto secco indifferenziato: 28 Kg/abitante/anno
costo di smaltimento: 38.000 euro/anno
I 400.000 euro risparmiati reinvestiti in incremento occupazionale:
nel 2006 impiegati 5 addetti, oggi 15!

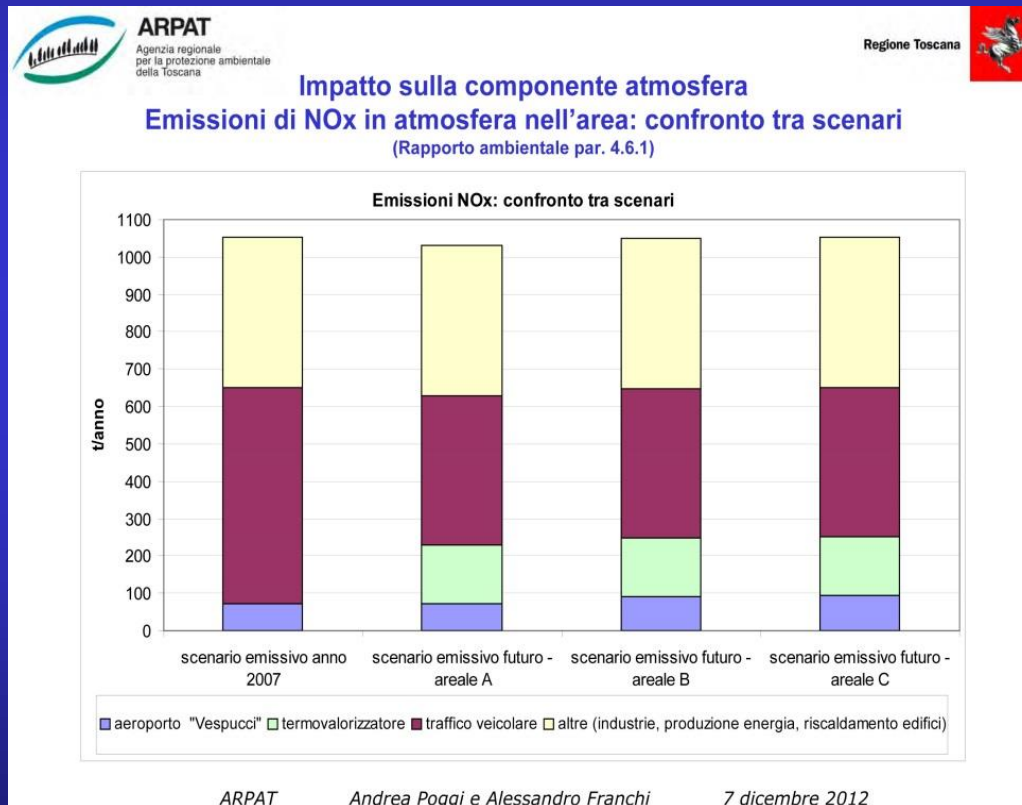
Riciclati anche prodotti assorbenti per la persona: il sistema, basato su una tecnologia innovativa riconosciuta dalla Commissione Europea come Eco-Innovation nel 2011 (RECALL - ECO/11/304440), rende riciclabile una categoria di prodotti tradizionalmente considerati irriciclabili. traendone plastica e cellulosa sterilizzate da riutilizzare come materie prime seconde.

CONCLUSIONI

SCENARI A CONFRONTO

SECONDO ARPAT

EMISSIONI NOx NELL'AREA



A. pista e traffico aereo invariati, parco auto al 2011, inceneritore con dati VIS 2003 (*), altro come nel 2007

B. nuova pista unidirezionale 12-30 e traffico aumentato, parco auto al 2011, inceneritore con dati VIS 2003 (*), altro invariato

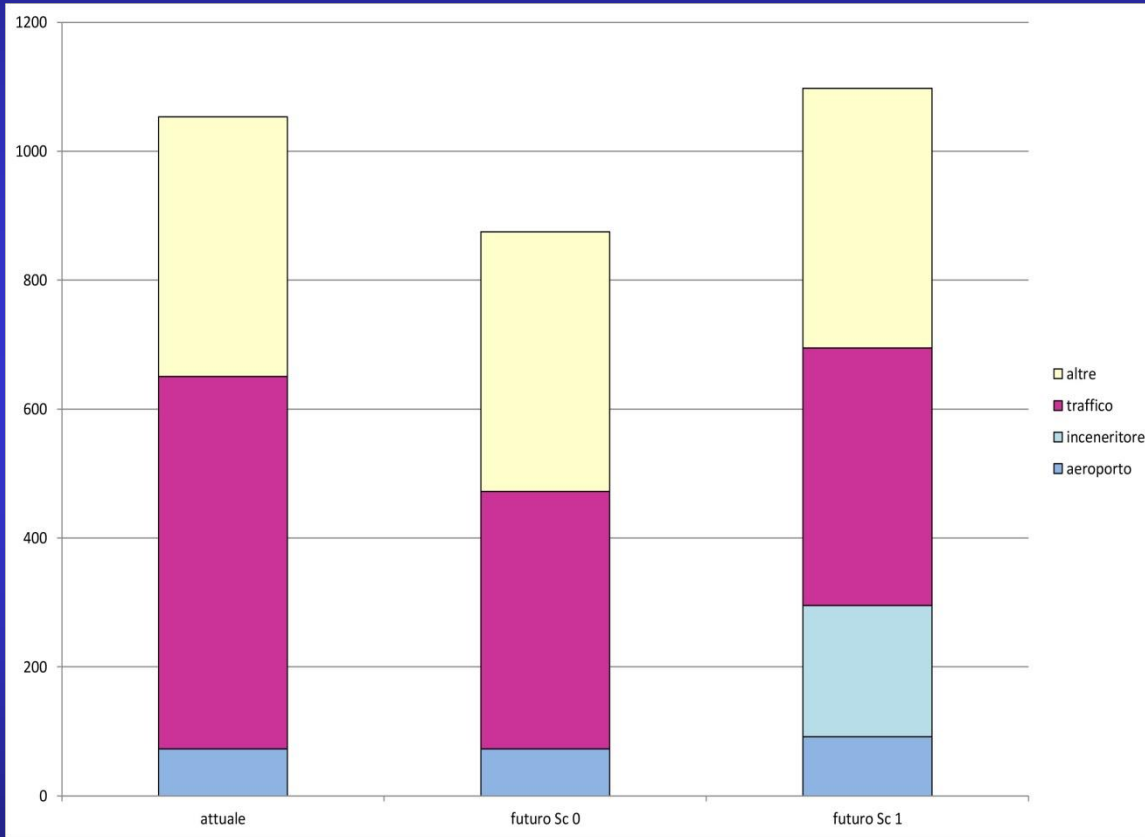
C. nuova pista 09-27 bidirezionale e traffico come in B, parco auto al 2011, inceneritore con dati VIS 2003 (*), altro invariato

(*) con portata totale emissioni di 130.000 Nm³/h invece dei 170.000 Nm³/h autorizzati

SCENARI A CONFRONTO

AGGIORNATI E CON OPZIONE ZERO

EMISSIONI NOx NELL'AREA



SCENARI CONSIDERATI:

1. Scenario attuale come da dati ARPAT 2007
2. Scenario con opzione 0: no nuova pista, no inceneritore, parco auto al 2011, altro invariato
3. Scenario futuro peggiore: nuova pista unidirezionale, inceneritore come da AIA (portata 170.000 Nm³/h), parco auto al 2011, altro invariato

*Ma migliorare si può e quando
lo si fa i risultati si vedono!*

MA SE LA QUALITA' DELL'ARIA MIGLIORA...

The NEW ENGLAND
JOURNAL *of* MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812

MARCH 5, 2015

VOL. 372 NO. 10

Association of Improved Air Quality with Lung Development
in Children

W. James Gauderman, Ph.D., Robert Urman, M.S., Edward Avol, M.S., Kiros Berhane, Ph.D., Rob McConnell, M.D.,
Edward Rappaport, M.S., Roger Chang, Ph.D., Fred Lurmann, M.S., and Frank Gilliland, M.D., Ph.D.

Il miglioramento della qualità dell'aria (NO₂, PM_{2.5} , PM₁₀)
si associa a MIGLIORE SVILUPPO E FUNZIONALITA' DEI
POLMONI E RIDUZIONE DELL'ASMA in BAMBINI
(11 anni età media)

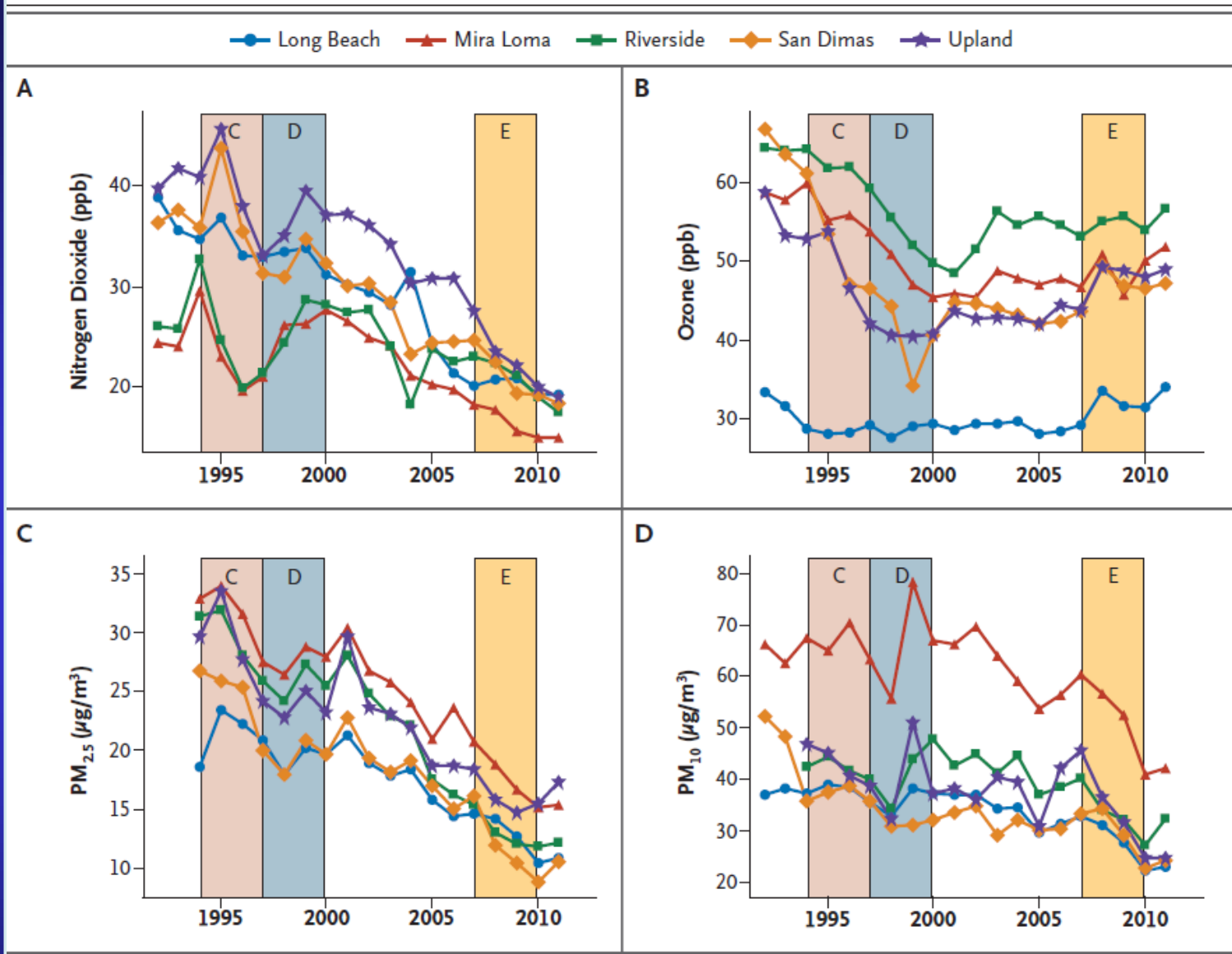


Figure 1. Levels of Four Air Pollutants from 1994 to 2011 in Five Southern California Communities.

Colored bands represent the relevant 4-year averaging period for the analysis of lung-function growth in each of the three cohorts, C, D, and E. PM_{2.5} denotes particulate matter with an aerodynamic diameter of less than 2.5 µm, and PM₁₀ particulate matter with an aerodynamic diameter of less than 10 µm.

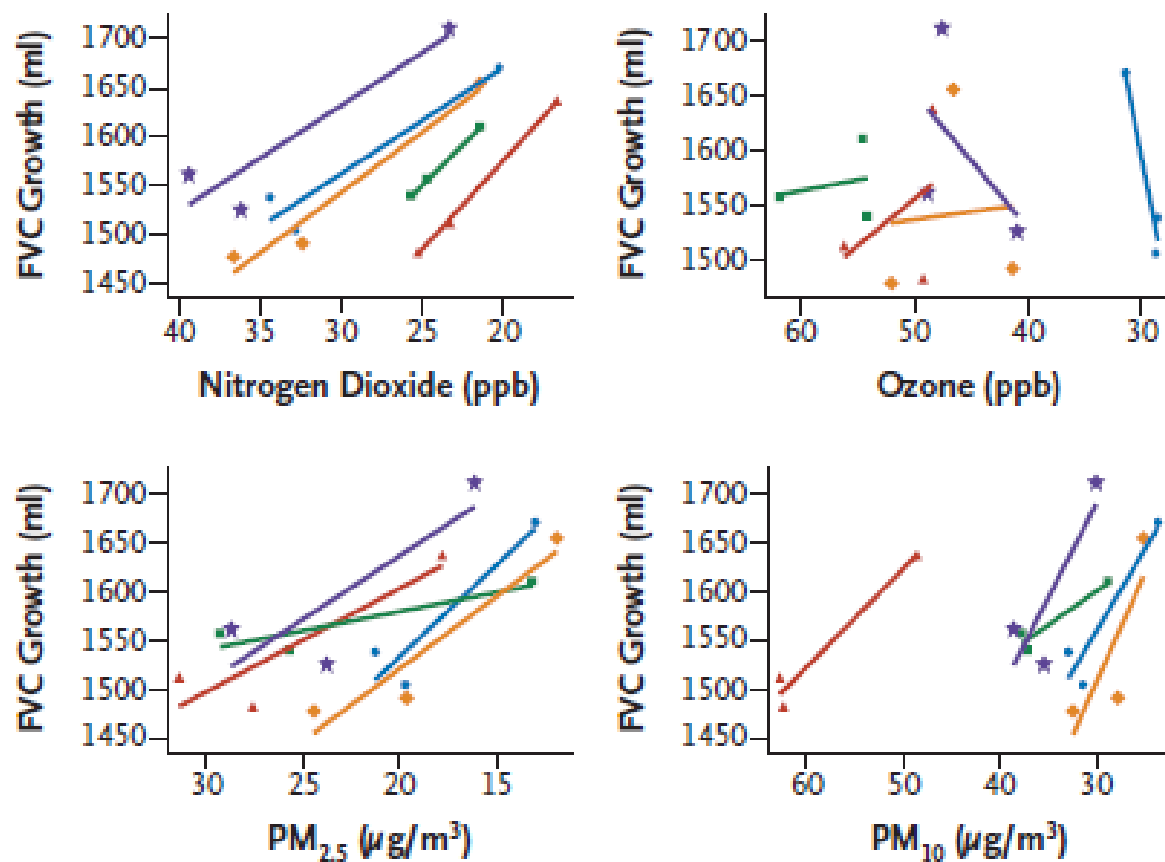
B

Figure 2. Mean 4-Year Lung-Function Growth versus the Mean Levels of Four Pollutants.

The mean growth in forced expiratory volume in 1 second (FEV₁) (Panel A) and the mean growth in forced vital capacity (FVC) (Panel B) from 11 to 15 years of age are plotted against the corresponding levels of nitrogen dioxide, ozone, PM_{2.5}, and PM₁₀ for each community and cohort.