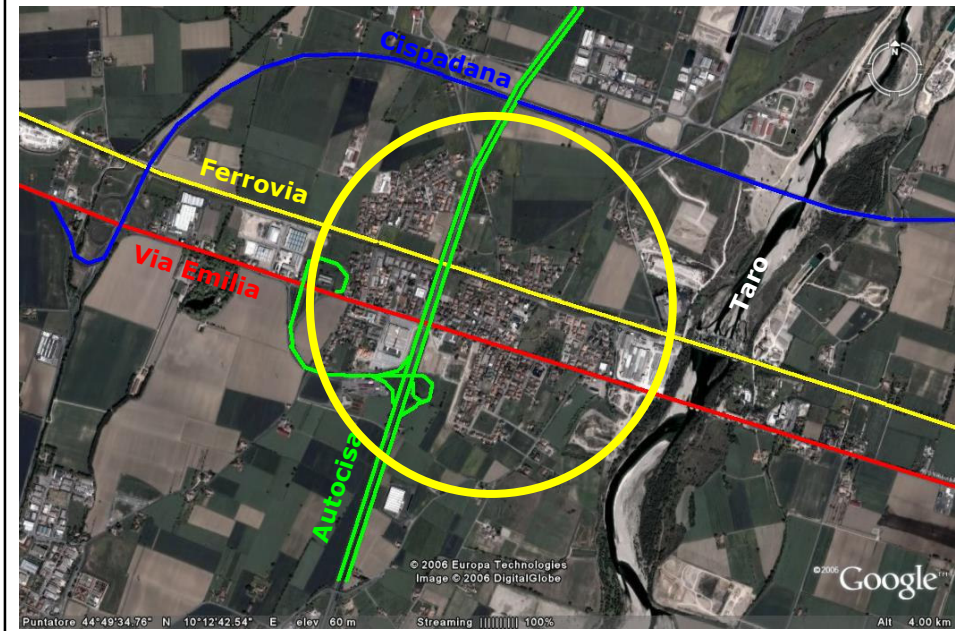


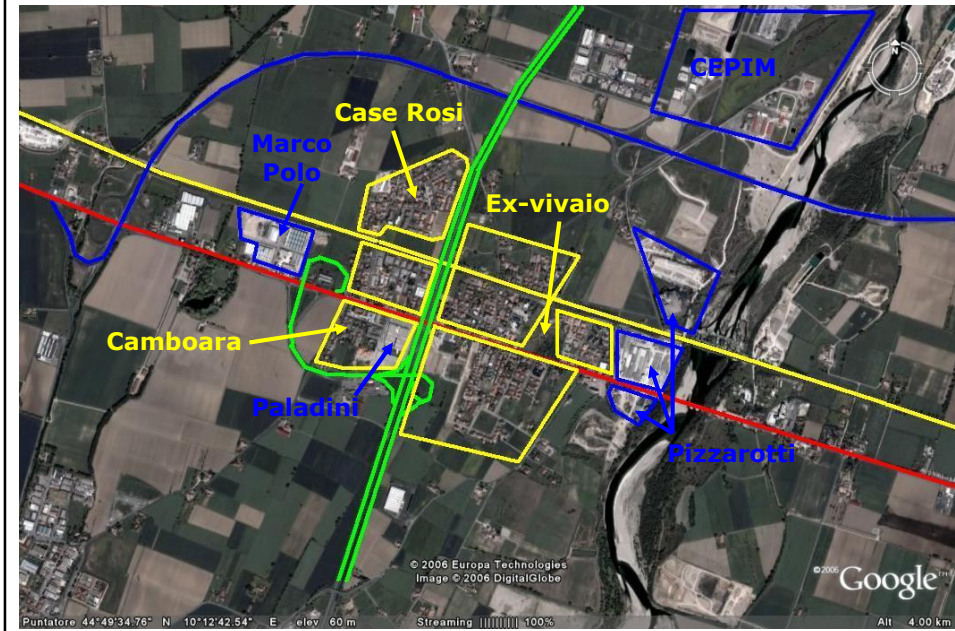
Ponte Taro



Ponte Taro e le vie di comunicazione



Ponte Taro e le aree



I tempo

Le polveri sottili

ATTUALITA' DEL PROBLEMA RAPPRESENTATO DALLE POLVERI ATMOSFERICHE

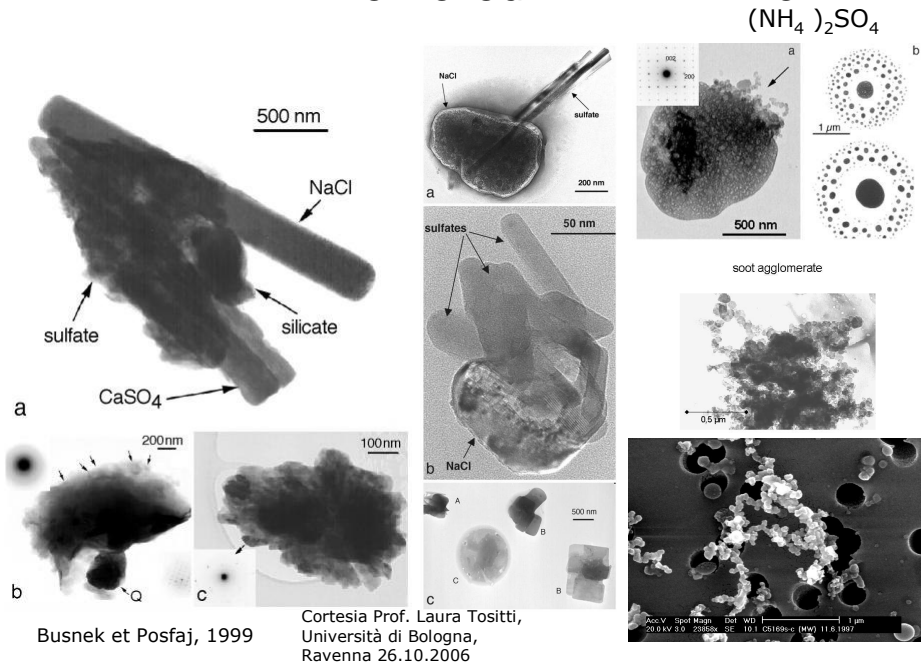
- **Effetti sulla salute** - ORGANIZZAZIONE MONDIALE DELLA SANITA' (WHO, 2003):
 - ✓ è **accertato** il danno prodotto dal PM atmosferico sulla salute umana
 - ✓ + 0.5 % decessi ogni aumento di PM10 pari a $10 \mu\text{g m}^{-3}$
 - ✓ **NON ESISTE UNA SOGLIA MINIMA DI SICUREZZA** (cfr. radioattività)
 - ✓ **NON SONO NOTI I MECCANISMI DI AZIONE**
- **Danni a:** Beni culturali – ecosistemi – vegetazione (selvatica/coltivata)
- **Inquinamento transfrontaliero**
- **Ciclo nutritivo fitoplancton - Eutrofizzazione - Piogge acide**
- **Effetti climatici:** alcuni tipi di particelle “raffreddano”, altri “riscaldano”

Cortesia Prof. Laura Tositti,
Università di Bologna, Ravenna 26.10.2006



IL PM IN REALTA', 3

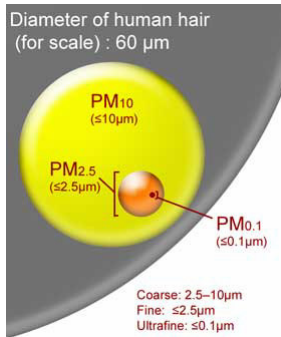
MORFOLOGIA DELLE PARTICELLE



**CONVENZIONI METRICHE
PER LE POLVERI
ATMOSFERICHE**

**IL PM10 INCLUDE IL PM2.5, CHE INCLUDE IL
PM1.....**

PMx è UN LIMITE SUPERIORE CONVENZIONALE



Cortesia Prof. Laura Tositti,
Università di Bologna,
Ravenna 26.10.2006

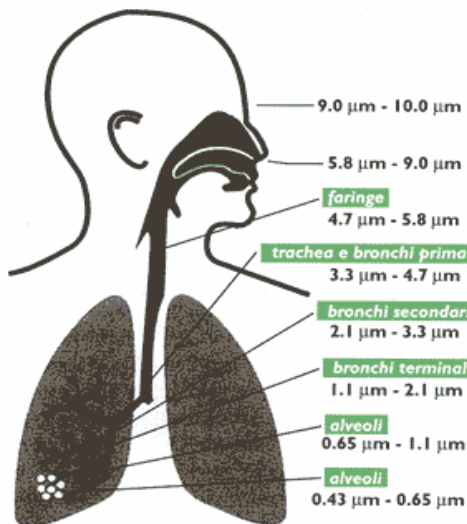
PM10 : riferimento metrico europeo ed italiano attualmente in vigore (gli U.S.A. lo avevano adottato a metà degli anni 80)

PM2.5: riferimento metrico USEPA** in vigore dal 1997. Come suggerito dalla WHO dovrà essere recepito anche in Europa (proposta di STD PM2.5 europeo settembre 2005)

PM1 : in corso di standardizzazione negli U.S.A.

PM0.1: particelle ultrafini , la nuova frontiera

EFFETTI SULLA SALUTE



Interazione tra particelle e superficie cellulare deposizione composti tossici o reattivi (IPA e loro nitroderivati e prodotti di ossidazione (chinoni), METALLI)

Inducono meccanismi infiammatori

Accedono al FLUSSO SANGUIGNO attraverso gli alveoli e ne alterano le proprietà aggreganti

Accedono al TESSUTO EPITELIALE e agli interstizi (accesso al sistema linfatico)

Interazione con il SISTEMA NERVOSO CENTRALE attraverso il nervo olfattivo

Cortesia Prof. Laura Tositti,
Università di Bologna, Ravenna 26.10.2006

Polveri sottili, quante ce ne sono ...

Accordo provinciale per la valutazione e gestione dell'inquinamento da PM10



PONNETARO - PM10

2006

Dati della campagna

Località: Pontetaro
Posizione: Via Sanzio
Coordinate:
UTM X: 595500
UTM Y: 964611

Campagna di monitoraggio dal 14 marzo 2006, martedì al 2 aprile 2006, domenica

14/03/2006
02/04/2006



Polveri sottili, dove sono state misurate



I dati

Le misure sono state effettuate nel sito indicato mediante strumentazione automatica in grado di garantire la rilevazione del valore medio di PM10 sulle 24 ore.

Dati giornalieri e confronto con rilevatori in Parma

data	Pontetaro	Viale Vittoria	Cittadella	Via Montebello
mar 14/03/2006	39	32		n.d.
mer 15/03/2006	51	42		n.d.
gio 16/03/2006		55	56	n.d.
ven 17/03/2006		77	69	n.d.
sab 18/03/2006	73	71	70	n.d.
dom 19/03/2006	57	50	59	n.d.
lun 20/03/2006	70	63	62	n.d.
mar 21/03/2006	61	41	54	n.d.
mer 22/03/2006	76	72	67	n.d.
gio 23/03/2006	47	34	32	n.d.
ven 24/03/2006	50	44	40	n.d.
sab 25/03/2006	54	57	51	n.d.
dom 26/03/2006	31	23	34	n.d.
lun 27/03/2006	52	41	40	n.d.
mar 28/03/2006	48	42	42	n.d.
mer 29/03/2006	14	16	15	n.d.
gio 30/03/2006	27	32	30	n.d.
ven 31/03/2006	27	21	25	n.d.
sab 01/04/2006	57	42	57	n.d.
dom 02/04/2006	44	29	47	n.d.

i dati sono tutti espressi in $\mu\text{g}/\text{m}^3$

... le statistiche

2006: Ponte Taro come Parma

Dati statistici											
stazione	dati	dati	(%)	min	media	max	50°	90°	95°	98°	> 50
Pontetaro	20	18	90%	14	49	76	51	71	73	75	9
Parma - Vittoria	20	20	100%	16	44	77	42	71	72	75	6
Parma - Cittadella	20	18	90%	15	47	70	49	68	69	70	9

2003: Ponte Taro circa 1,5 volte Parma

Dati statistici												
stazione	dati	dati	(%)	min	media	max	50°	90°	95°	98°	> 50	> 60
Pontetaro	20	20	100%	41	101	208	105	131	141	181	18	18
Parma - Spalato	20	19	95%	27	69	180	60	97	113	153	14	8
Parma - Cittadella	20	19	95%	25	66	151	65	91	100	130	13	11
Parma - Montebello	20	19	95%	27	64	162	57	95	102	138	11	9

Dal 2003 le cose sembrano migliorate

- Probabilmente per la riduzione del traffico (leggero e PESANTE) attraverso Ponte Taro che si è trasferito sulla nuova Cispadana e sul nuovo ponte sul Taro.
- Ma analizziamo in dettaglio:

Nel dettaglio

10 giorni con PM10 maggiori di 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ su 20 giorni di monitoraggio. **(il 50%)**

	14.03.2006 02.04.2006		08.02.2003 27.02.2003
Mar	39	Sab	208
Mer	51	Dom	87
Gio		Lun	112
Ven		Mar	71
Sab	73	Mer	45
Dom	57	Gio	41
Lun	70	Ven	73
Mar	61	Sab	93
Mer	76	Dom	105
Gio	47	Lun	128
Ven	50	Mar	105
Sab	54	Mer	67
Dom	31	Gio	74
Lun	52	Ven	130
Mar	48	Sab	110
Mer	14	Dom	104
Gio	27	Sab	137
Ven	27	Dom	123
Sab	57	Lun	116
Dom	44	Mar	86
Media	49	Media	101

18 giorni con PM10 maggiori di 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ su 20 giorni di monitoraggio. **(il 90%)**

Dal 2003 le cose sembrano migliorate

	14.03.2006 02.04.2006		08.02.2003 27.02.2003
Mar	39	Sab	208
Mer	51	Dom	87

10 giorni con
PM10
maggiori di
 $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ su 20
giorni di
monitoraggio
(il 50%)

Riferimenti Normativi (D.M. 2.04.2002 N.60)

- **valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana: la media giornaliera delle concentrazioni di PM10 non deve superare il valore di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per più di 35 volte per anno civile.**
- **valore limite annuale per la protezione della salute umana la media annuale delle concentrazioni di PM10 non deve superare il valore di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.**

orni con
maggiori di 50
 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ su 20
giorni di
monitoraggio.
(il 50%)

Sab	57	Lun	110
Dom	44	Mar	86
Media	49	Media	101

I giorni mancanti

12 giorni con
PM10
maggiori di 50
 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ su 20
giorni di
monitoraggio.
(il 60%)

	14.03.2006 02.04.2006	14.03.2006 02.04.2006
Mar	39	39
Mer	51	51
Gio		55
Ven		77
Sab	73	73
Dom	57	57
Lun	70	70
Mar	61	61
Mer	76	76
Gio	47	47
Ven	50	50
Sab	54	54
Dom	31	31
Lun	52	52
Mar	48	48
Mer	14	14
Gio	27	27
Ven	27	27
Sab	57	57
Dom	44	44
Media	49	51

I dati di Parma,
Viale Vittoria

Pontetaro	Viale Vittoria
39	32
51	42
	55
	77
73	71
57	50
70	63
..	..

I giorni mancanti

	14.03.2006 02.04.2006	14.03.2006 02.04.2006
Mar	39	39

12 gi
PM10
magg
μg/m
giorn
moni
(il 60

Se estrapoliamo questo dato (**il 60%**) ai **SOLI 90 giorni invernali** otteniamo che si sfora la normativa con 54 giorni all'anno (contro i 35 consentiti) di PM10 maggiori di 50 μg/m³.

Senza contare che fine marzo-aprile è stagione di PM10 basse.

Ven	27	27
Sab	57	57
Dom	44	44
Media	49	51

Parma,
Vittoria

e Vittoria
32
42
55
77
71
50
63
..

Nel futuro

- Monitoraggio continuo (o campagne più frequenti)

per arrivare a capire se serve la

- Riduzione (ulteriore) del traffico leggero e pesante

Nel futuro

- È nei programmi UE di ridurre progressivamente i limiti attuali
 - da 35 giorni per anno a 7 giorni per anno
 - da una media annuale di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$

- E noi ...?
- Con la maschera!



II tempo

La segnaletica

Ovvero

“La fiera delle ambiguità”

Bivio di Madregolo



Bivio di Madregolo



CEPIM



Segnaletica da migliorare

Limitazione della velocità in centro abitato

- Semafori intelligenti
- Passaggi pedonali rialzati ed illuminati
 - Almeno due, al San Marco e al centro del paese
- Controlli più frequenti del traffico
- Rotonde per limitare l'accesso ai mezzi pesanti
- Marciapiedi e piste ciclabili

III tempo

Case Rosi

Dimenticati?

Cosa manca (molto):

- Passaggi pedonali sulla provinciale
- In corrispondenza delle fermate TEP (almeno)
- Un collegamento con Ponte Taro attraverso una pista ciclopedonale

Fermate TEP di Case Rosi



PIAZZOLA E PASSAGGIO PEDONALE ILLUMINATO

Cosa ancora turba ... TUTTI!

- Il rumore dell'autostrada
- Il rumore della ferrovia
- BARRIERE FONOASSORBENTI

E ORA...

- ... pro nobis