

**Seminari Ambiente, Salute e Democrazia**

## **“Il caso Taranto”**

L'emblematica e complessa situazione dell'Ilva.  
Le implicazioni per la salute, l'apporto delle associazioni civiche e dei  
media per risolvere una lunga storia di inquinamento

**eco**istituto  
del Piemonte  
Pasquale Cavaliere

Centro  
Studi  
Sereno  
Regis



ricerca, educazione e azione  
per la pace, l'ambiente  
e la sostenibilità



 **REGIONE  
PIEMONTE**

**Aspetti sanitari e epidemiologici**

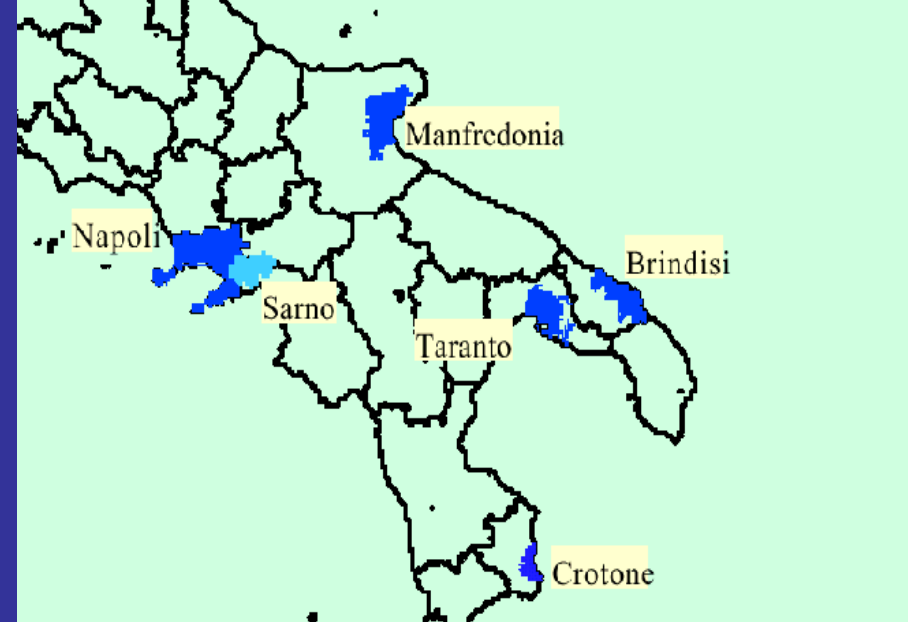
**Maria Angela Vigotti**

**Dipartimento di Biologia - Università di Pisa  
IFC-CNR, Pisa**

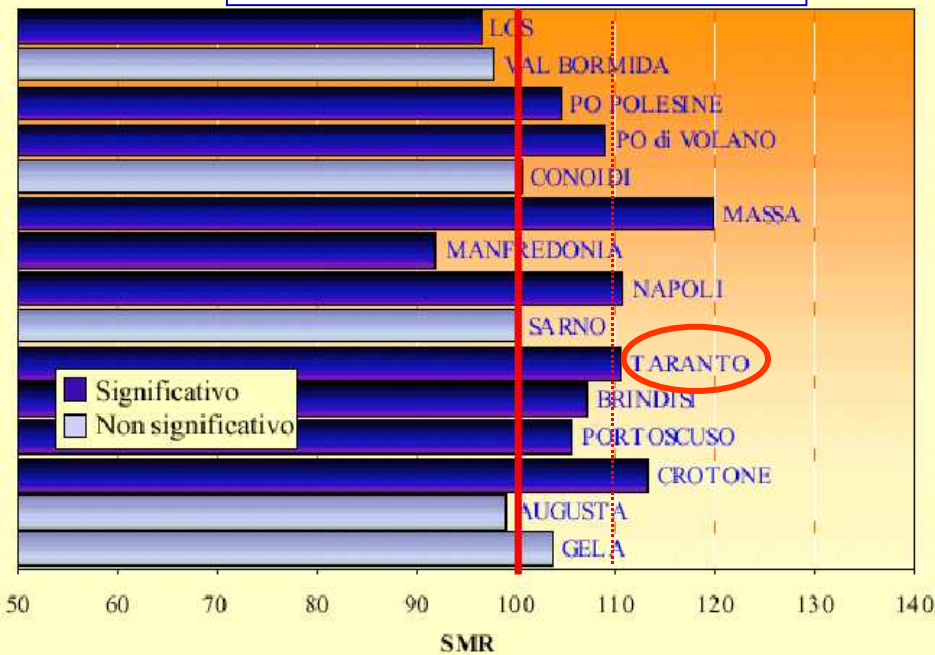
Il Consiglio dei Ministri, nel 1990,  
ha definito “aree ad elevato rischio di crisi ambientale”  
i territori di Taranto, Brindisi e Manfredonia per la  
situazione di grave alterazione degli equilibri ambientali.

L’OMS ha condotto su tali aree in Italia (circa 15)  
un’analisi di mortalità che ha consentito di verificare la  
presenza effettiva , in Puglia, di due aree a rischio  
ambientale: **Brindisi e Taranto**.

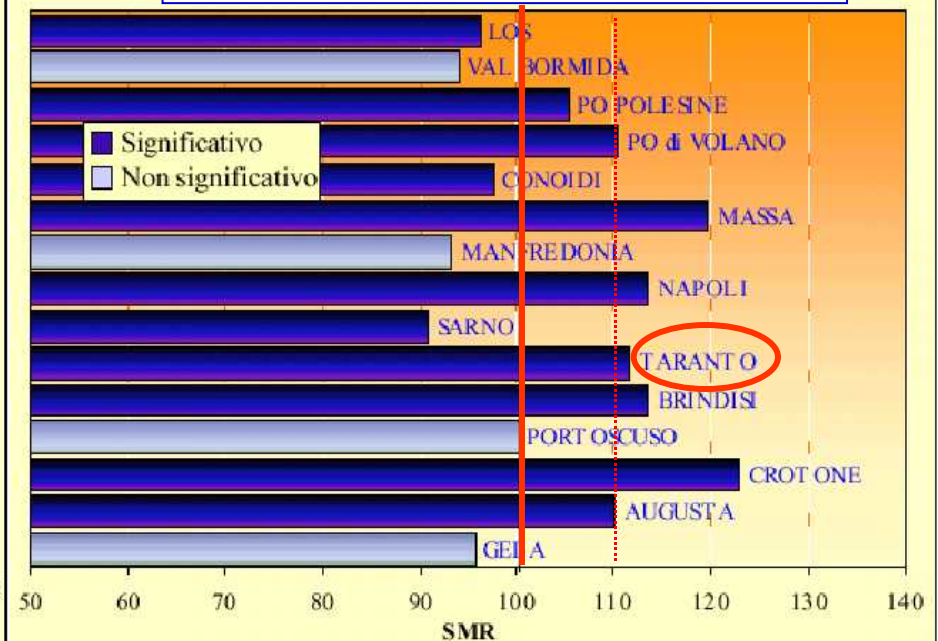
# Taranto: area ad elevato rischio di crisi ambientale



Mortalità generale 1990-94



Mortalità: tutti i tumori 1990-94



Effetti dell'inquinamento atmosferico sulla salute studiati come effetti a:

**lungo termine = Cronici = dopo molti anni**

**breve termine = Acuti = entro pochi giorni**

Anche se sulla scala del tempo vi e' probabilmente un continuo di effetti che non e' ancora pienamente compreso

# Inquinamento atmosferico e salute: piramide degli effetti



1

# Rapporto Salute

*Maria Angela Vigotti , Sante Minerba*

*Relazione sullo Stato dell'Ambiente |RSA 2006 REV/001 [www.taras2020.it](http://www.taras2020.it)*

2

Rapporti ISTISAN

ISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ

## ANALISI DI MORTALITÀ IN UN SITO CON SORGENTI LOCALIZZATE: IL CASO DI TARANTO

Impatto sulla salute dei siti inquinati:  
metodi e strumenti per la ricerca e le valutazioni

Maria Angela Vigotti (a), Domenica Cavone (b), Antonella Bruni (c), Sante Minerba (c), Michele Conversano (d)

(a) Dipartimento di Biologia, Università di Pisa e IFC-CNR, Pisa

(b) Renam-Cor Puglia, Dipartimento Medicina Interna e Medicina Pubblica Sezione Medicina del Lavoro Ramazzini, Università di Bari

(c) Unità di Statistica ed Epidemiologia, ASL di Taranto

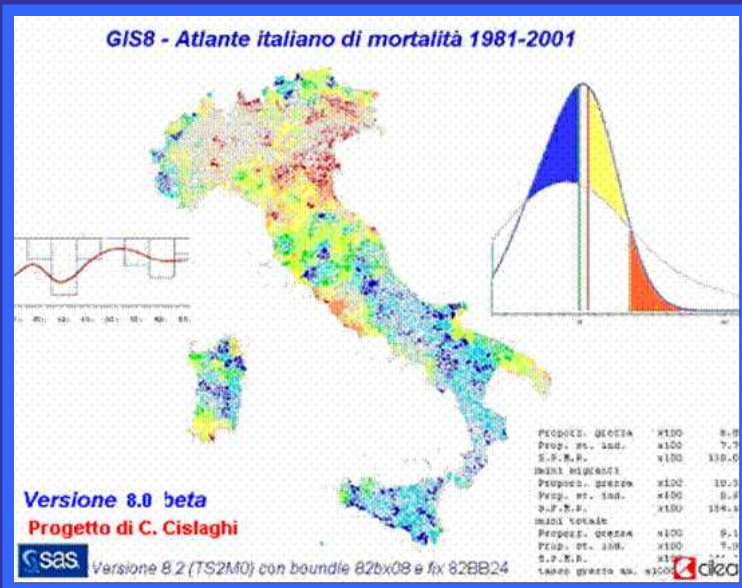
(d) Dipartimento di Prevenzione, ASL di Taranto

ISSN 1123-3117

Rapporti ISTISAN

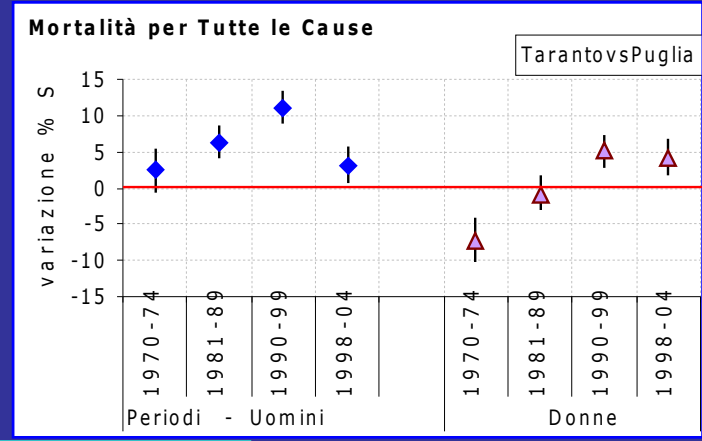
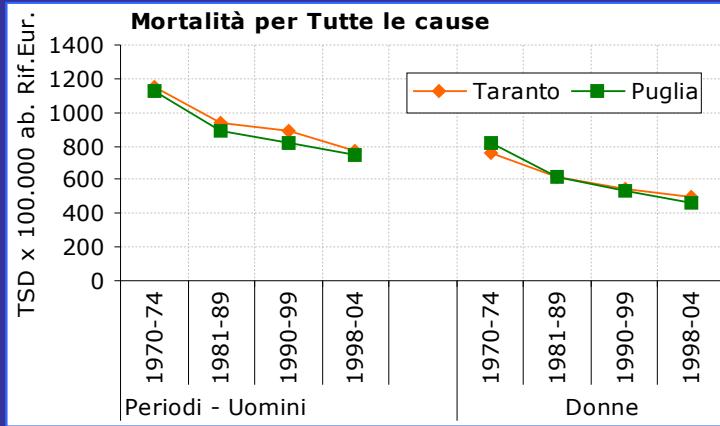
07/50

3



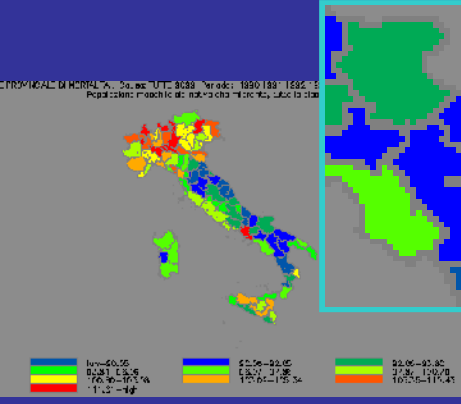
# Mortalita' per tutte le cause

periodo	N.annuale
<b>Uomini</b>	
1970-74	847
1981-89	926
1990-99	971
1998-04	934
<b>Donne</b>	
1970-74	720
1981-89	785
1990-99	848
1998-04	909

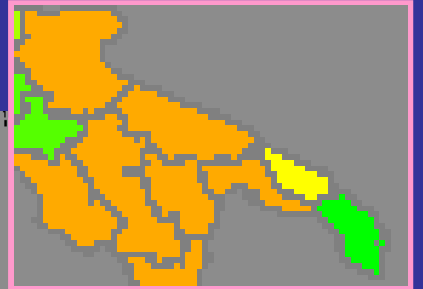
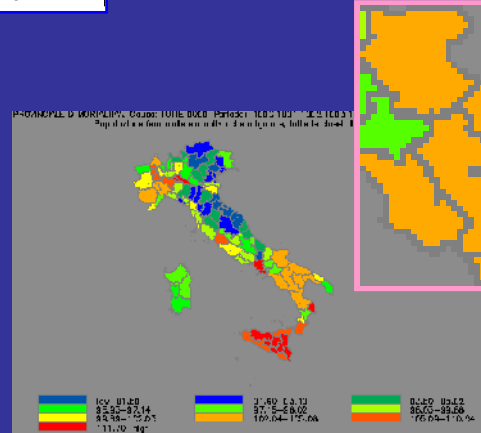


**Uomini**

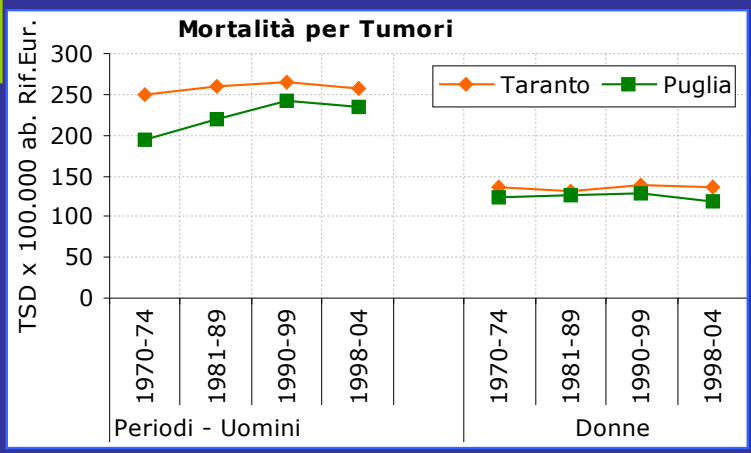
**Donne**



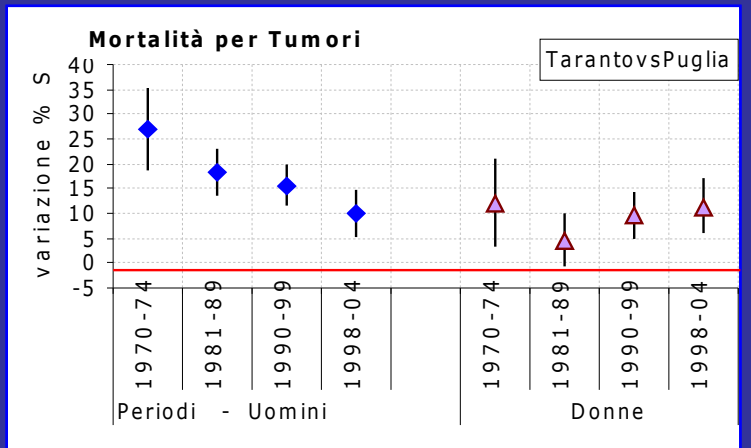
**1990-1999**



# Mortalità' per tutti i tumori



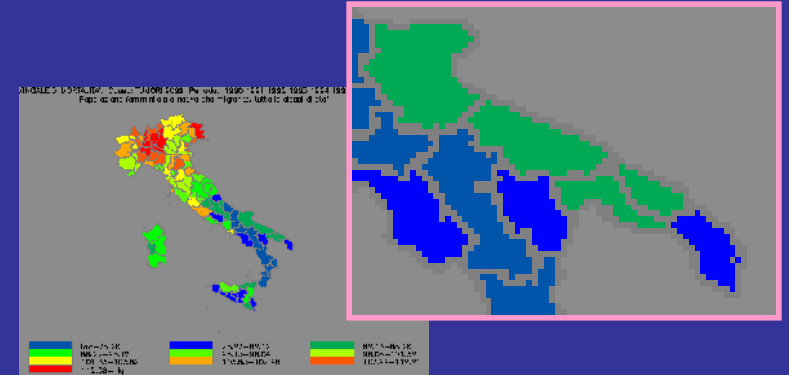
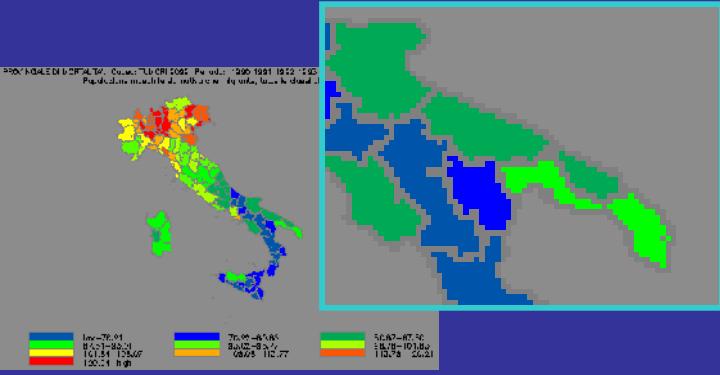
periodo	N.annuale decessi
<b>Uomini</b>	
1970-74	182
1981-89	261
1990-99	303
1998-04	317
<b>Donne</b>	
1970-74	126
1981-89	159
1990-99	195
1998-04	222



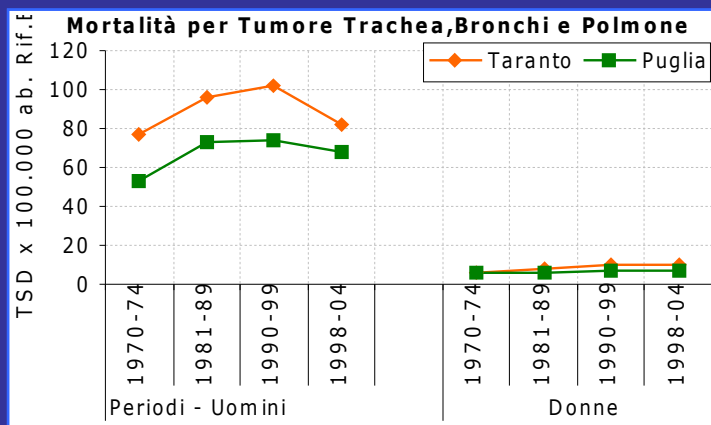
Uomini

Donne

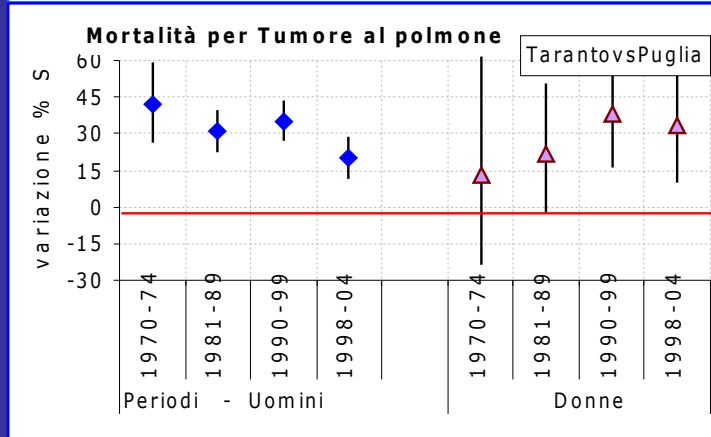
1990-1999



# Mortalita' per tumore polmonare

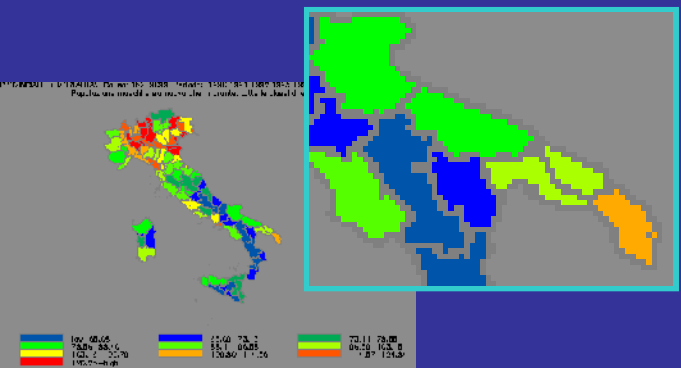


periodo	N.annuale decessi
<b>Uomini</b>	
1970-74	57
1981-89	96
1990-99	109
1998-04	102
<b>Donne</b>	
1970-74	6
1981-89	10
1990-99	14
1998-04	16

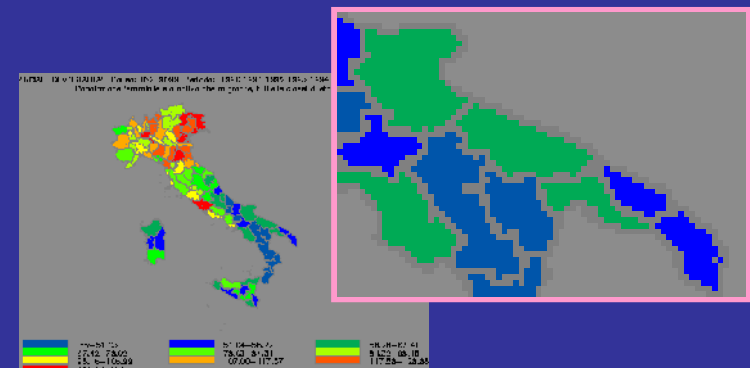


## Uomini

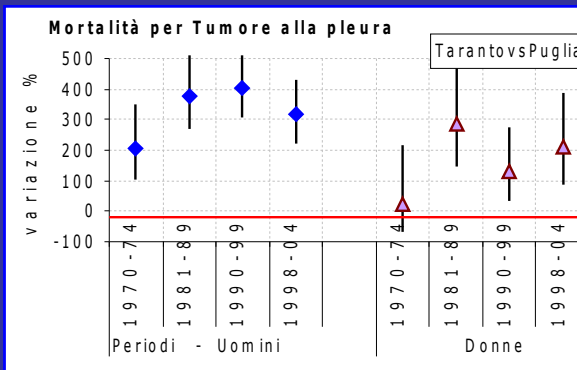
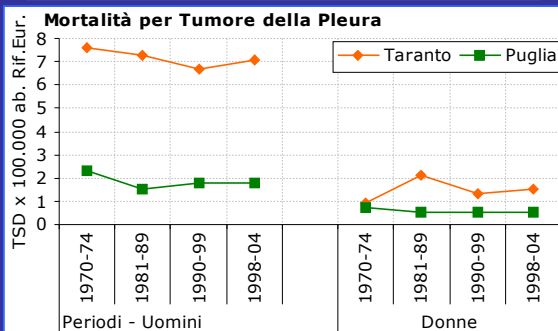
## Donne



1990-1999

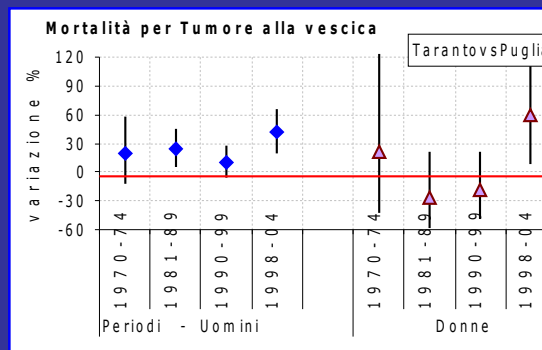
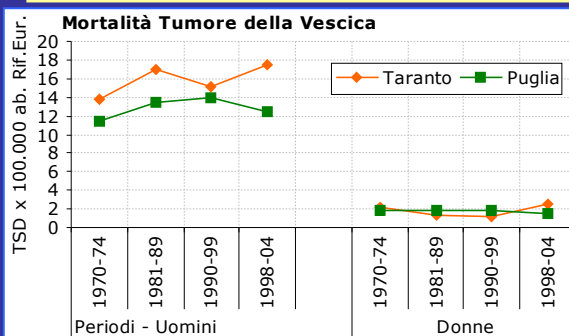


# Tumore della pleura



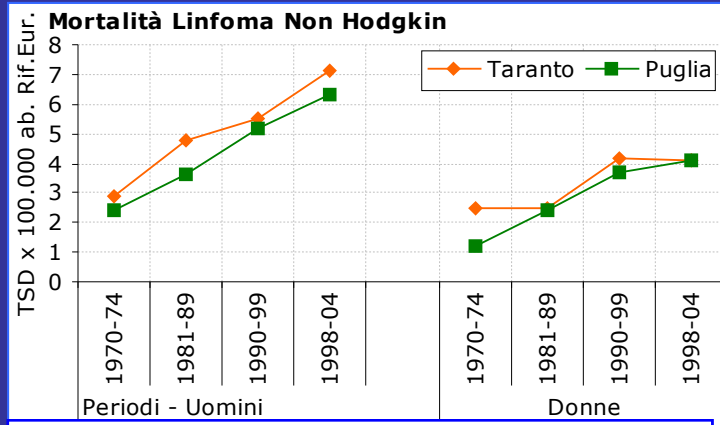
periodo	N.annuale
<b>Uomini</b>	
1970-74	5
1981-89	7
1990-99	10
1998-04	9
<b>Donne</b>	
1970-74	1
1981-89	3
1990-99	2
1998-04	3

# Tumore della vescica

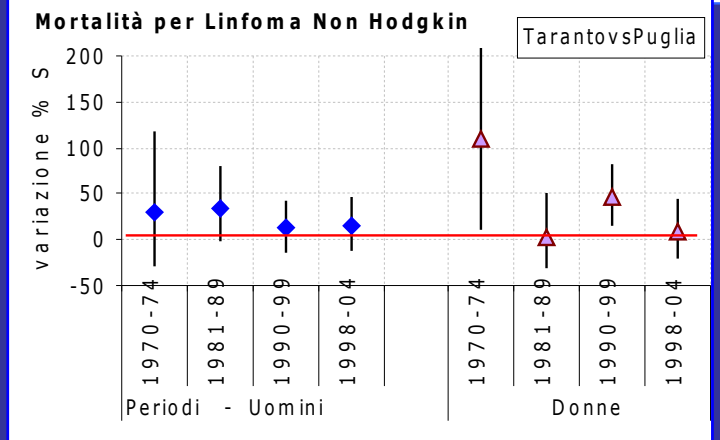


periodo	N.annuale
<b>Uomini</b>	
1970-74	9
1981-89	17
1990-99	17
1998-04	22
<b>Donne</b>	
1970-74	2
1981-89	2
1990-99	2
1998-04	5

# Mortalita' per Linfoma NonHodgkin

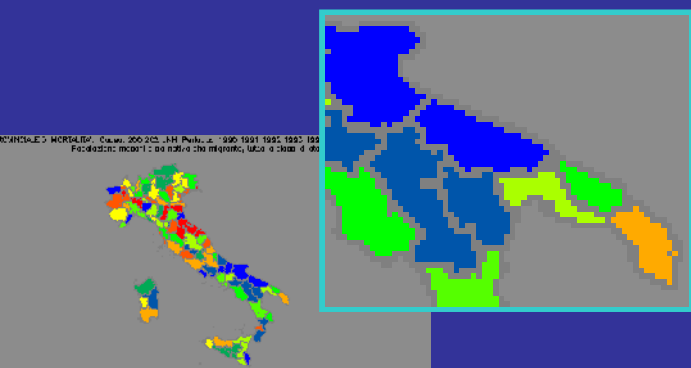


periodo	N.annuale decessi
<b>Uomini</b>	
1970-74	3
1981-89	5
1990-99	6
1998-04	9
<b>Donne</b>	
1970-74	3
1981-89	3
1990-99	7
1998-04	7

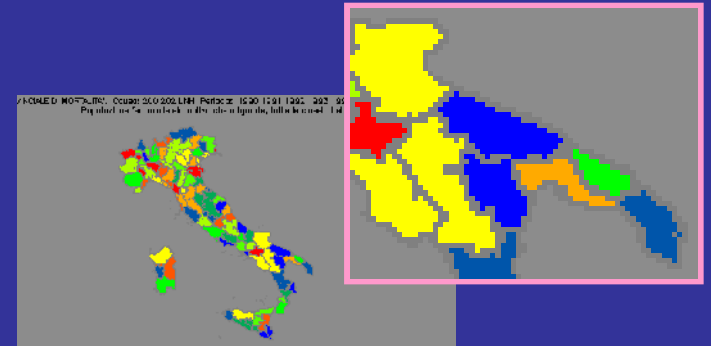


## Uomini

## Donne

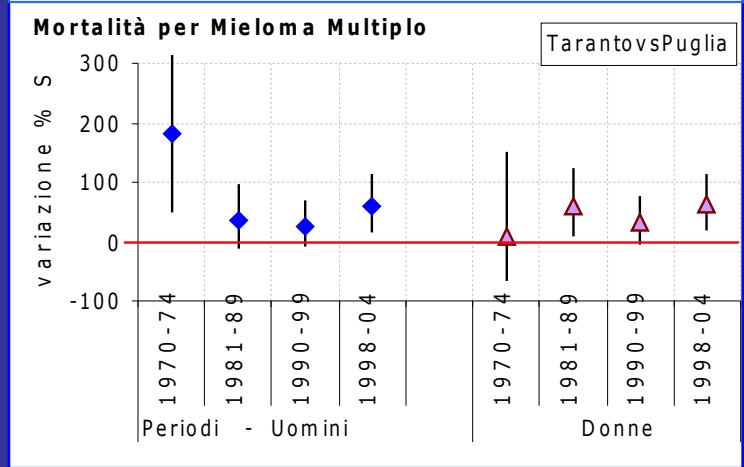
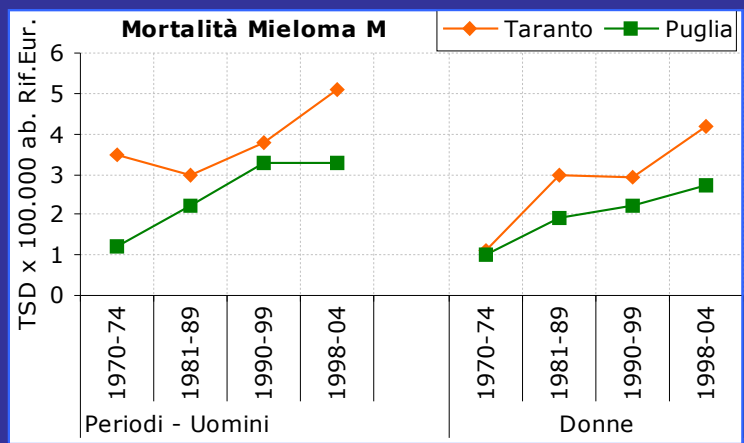


1990-1999



Fonti: Gis8 e Istisan07/50

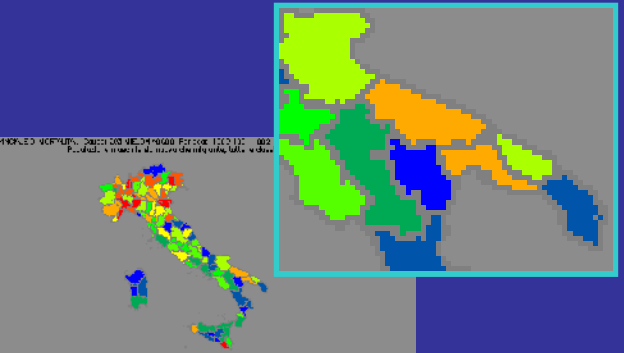
# Mortalita' per Mieloma Multiplo



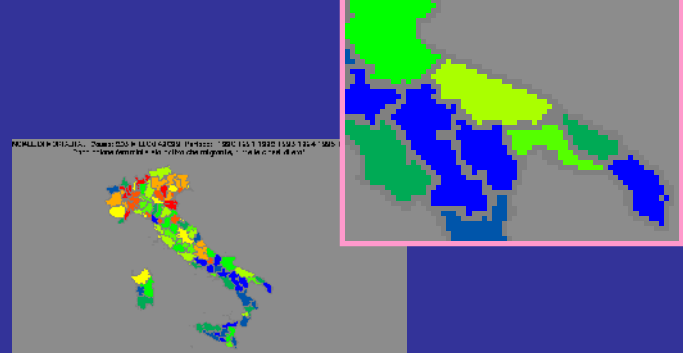
periodo	N.annuale decessi
<b>Uomini</b>	
1970-74	3
1981-89	3
1990-99	5
1998-04	7
<b>Donne</b>	
1970-74	1
1981-89	4
1990-99	4
1998-04	7

## Uomini

## Donne



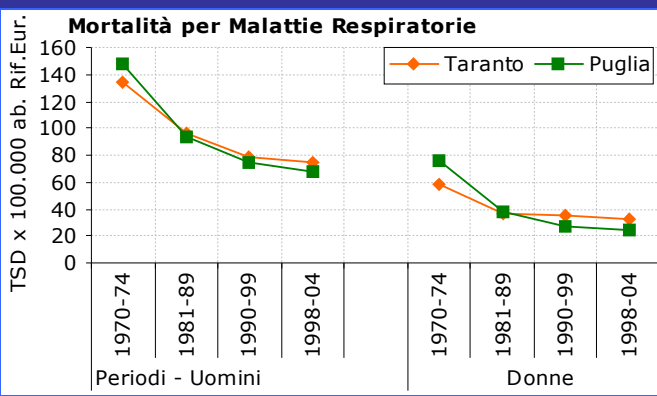
1990-1999



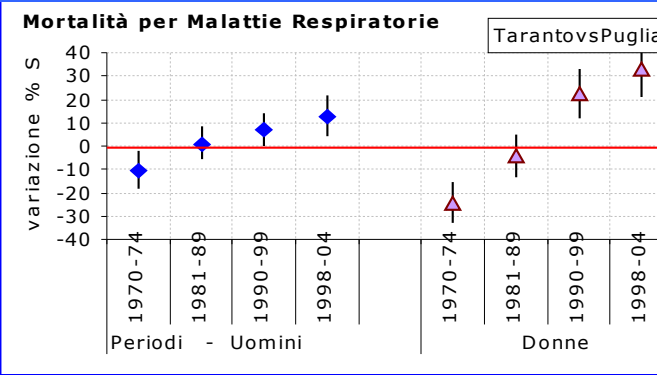
Fonti: Gis8 e Istisan07/50



# Mortalita' per Malattie Respiratorie

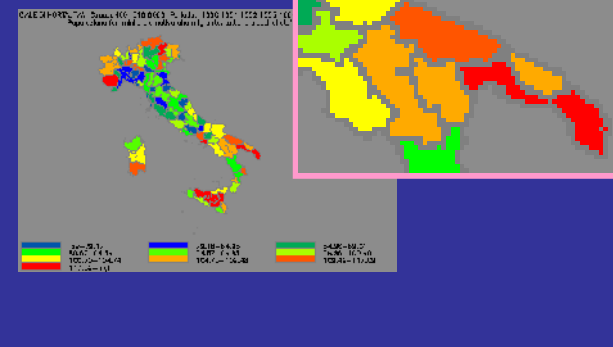
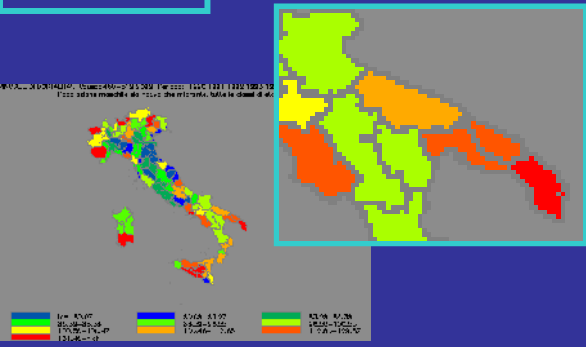


periodo	N.annuale decessi
<b>Uomini</b>	
1970-74	97
1981-89	91
1990-99	84
1998-04	93
<b>Donne</b>	
1970-74	58
1981-89	48
1990-99	53
1998-04	65



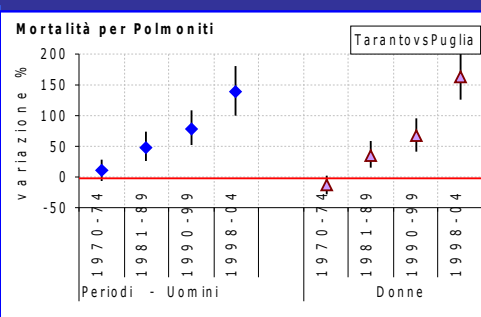
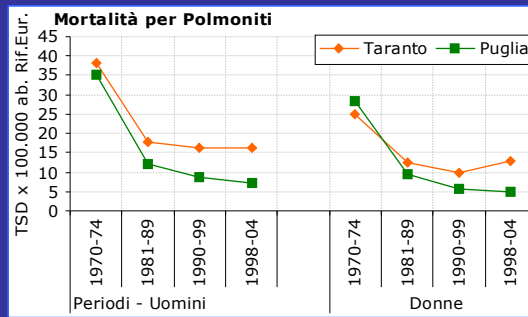
## Uomini

## Donne



1990-1999

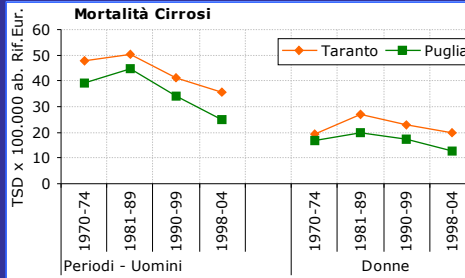
## Polmoniti



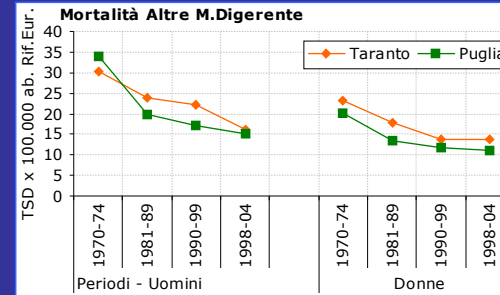
periodo	N.annuale decessi
<b>Uomini</b>	
1970-74	33
1981-89	16
1990-99	16
1998-04	20
<b>Donne</b>	
1970-74	26
1981-89	16
1990-99	15
1998-04	26

## Cirrosi

periodo	N.annuale
<b>Uomini</b>	<b>decessi</b>
1970-74	36
1981-89	51
1990-99	40
1998-04	43
<b>Donne</b>	
1970-74	18
1981-89	33
1990-99	33
1998-04	36

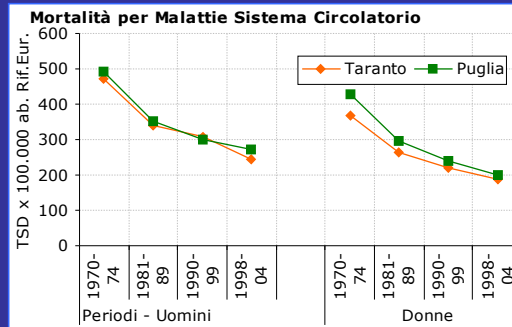


## Altre malattie del digerente

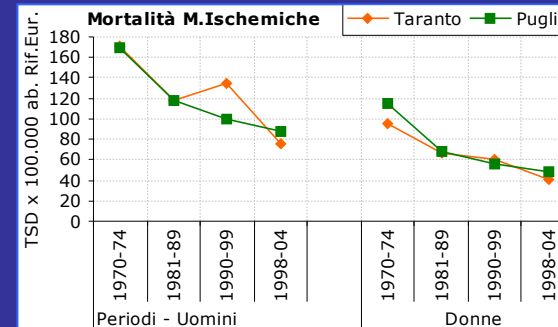


## M. cardiovascolari

periodo	N.annuale
<b>Uomini</b>	<b>decessi</b>
1970-74	304
1981-89	325
1990-99	336
1998-04	297
<b>Donne</b>	
1970-74	332
1981-89	355
1990-99	373
1998-04	372

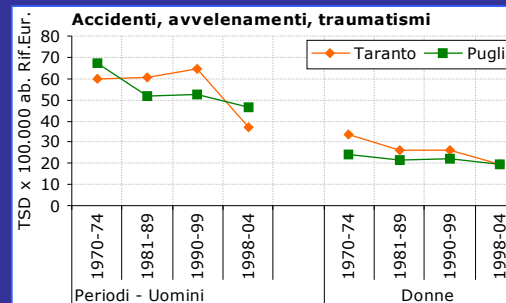


## M.ischemiche



periodo	N.annuale
<b>Uomini</b>	<b>decessi</b>
1970-74	115
1981-89	115
1990-99	138
1998-04	93
<b>Donne</b>	
1970-74	86
1981-89	88
1990-99	102
1998-04	80

## Incidenti,avvelenamenti e traumatismi

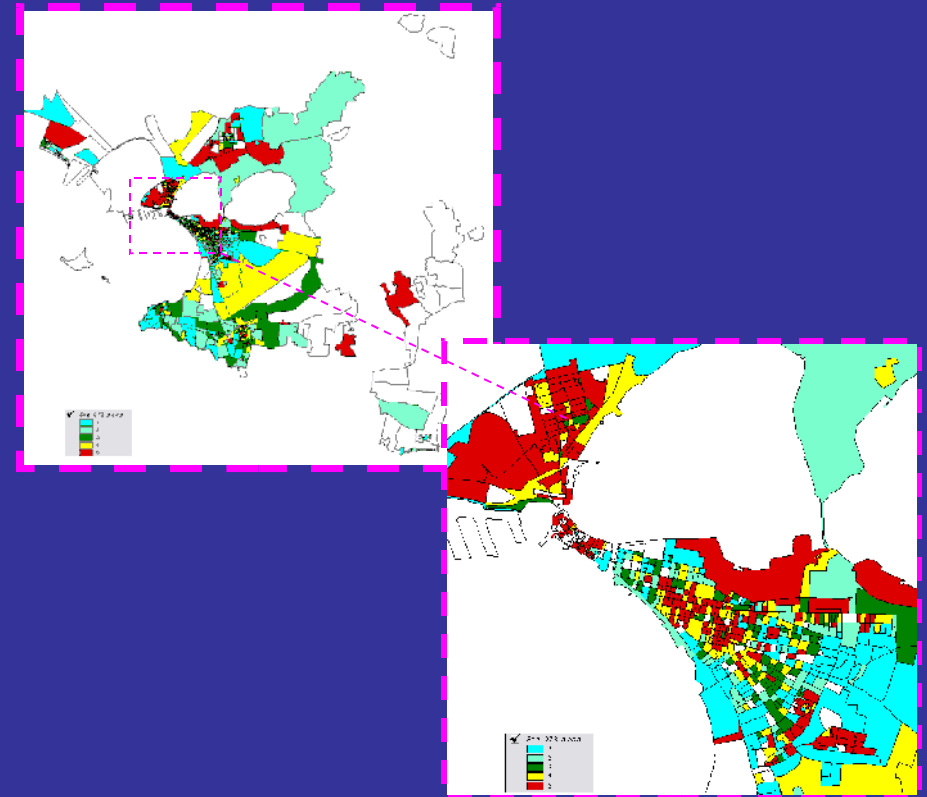
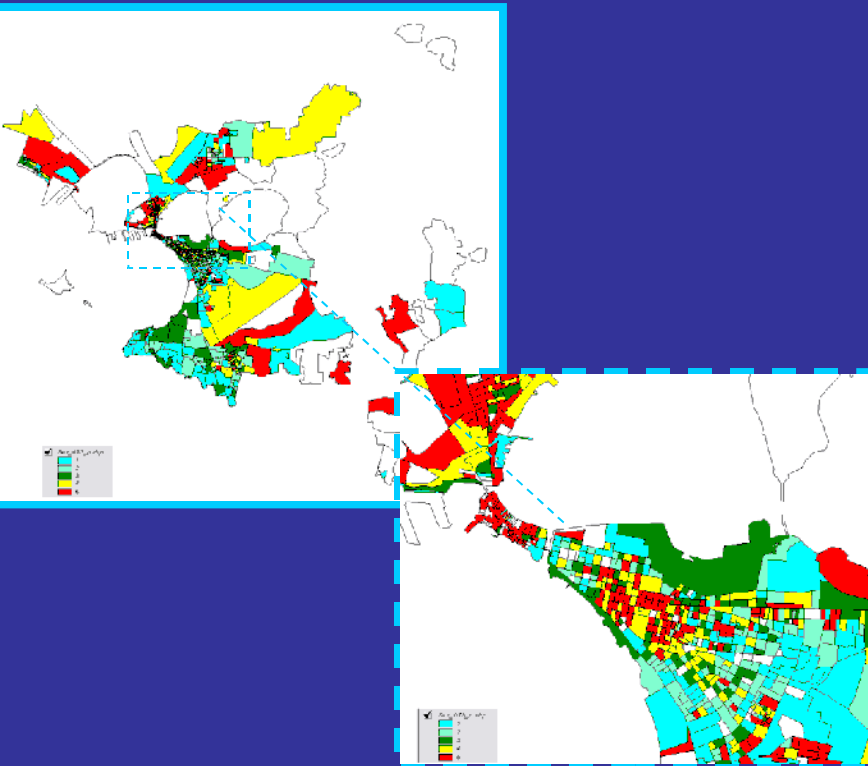


periodo	N.annuale
<b>Uomini</b>	<b>decessi</b>
1970-74	57
1981-89	71
1990-99	65
1998-04	43
<b>Donne</b>	
1970-74	33
1981-89	34
1990-99	65
1998-04	34

TESI DI LAUREA di Gianluca Parlangei  
Data mining su decessi a Taranto 1998-2005  
Pisa -17 luglio 2009



indice di deprivazione



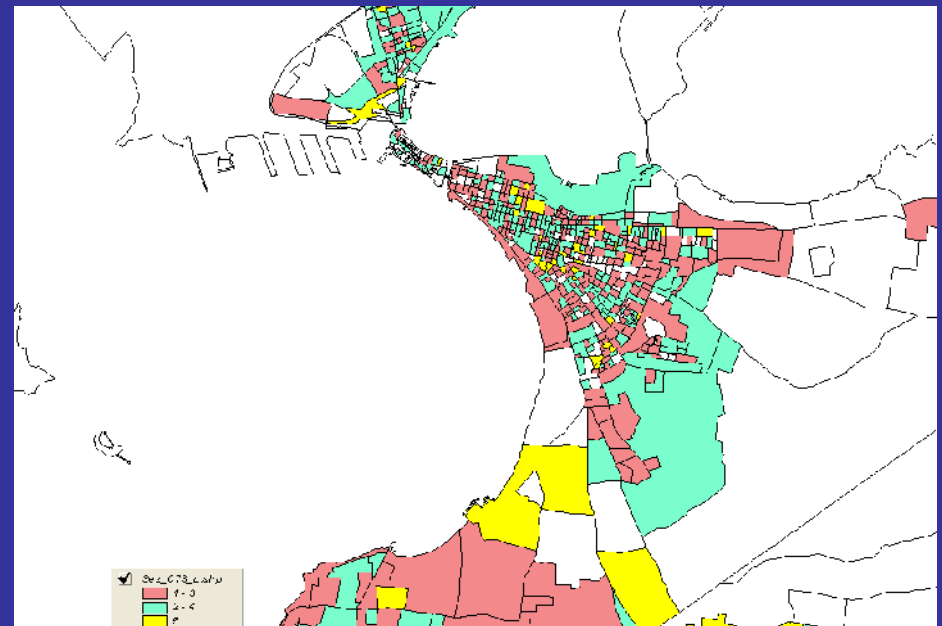
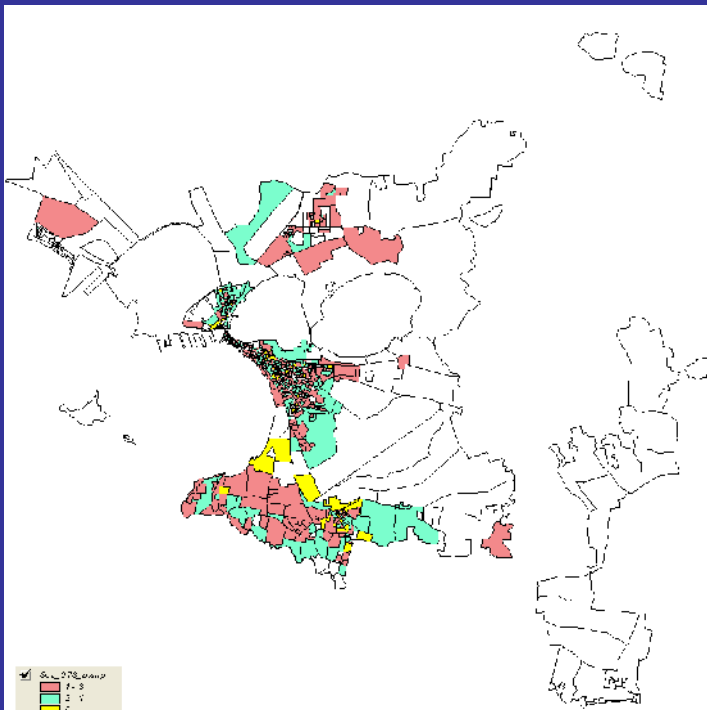
rispetto alla provincia, la situazione è **migliore** per quanto riguarda l'istruzione, **peggiore** per le altre variabili socio-economiche, % disoccupati, alta densità abitativa, % abitazioni in affitto, % di genitori soli con figli

## 2Step Donne

**M. sistema circolatorio** vedove, >70 anni, in scarse/pessime CSE, quartieri *"ItaliaMontegranaro"* e *"Solito Corvisea"* (CLUSTER 1 e 3).

**tumori** >60 anni, scarse CSE, quartieri *"Lama S. Vito Carelli"* e *"Solito Corvisea"* *"Paolo VI"* e *"Tre Carrare Battisti"* (CLUSTER 2 e 4).

**malattie dell' apparato digerente**, scarse CSE *"Tre Carrare Battisti"*, *"ItaliaMontegranaro"* e *"Talsano"*, (CLUSTER 5).

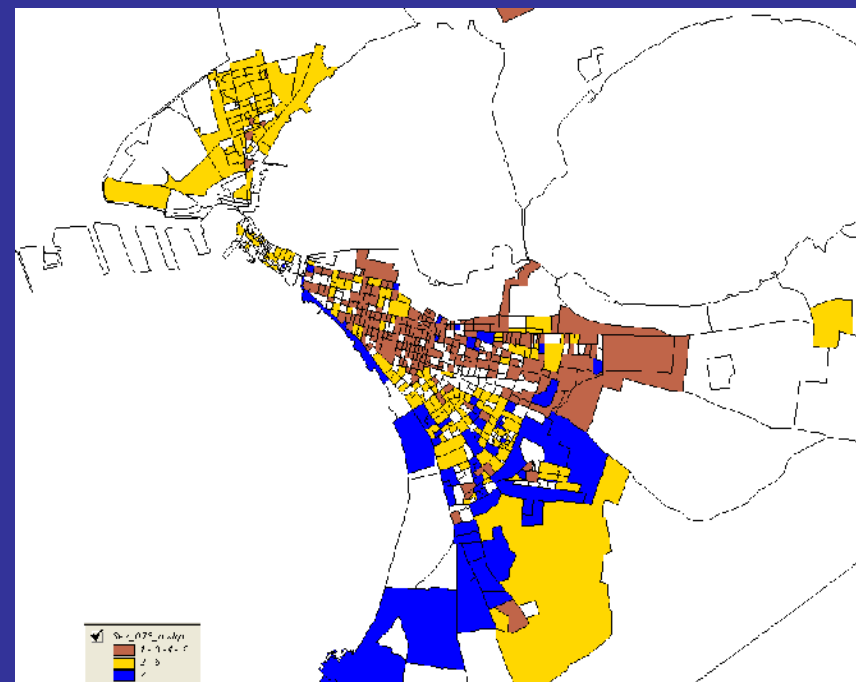
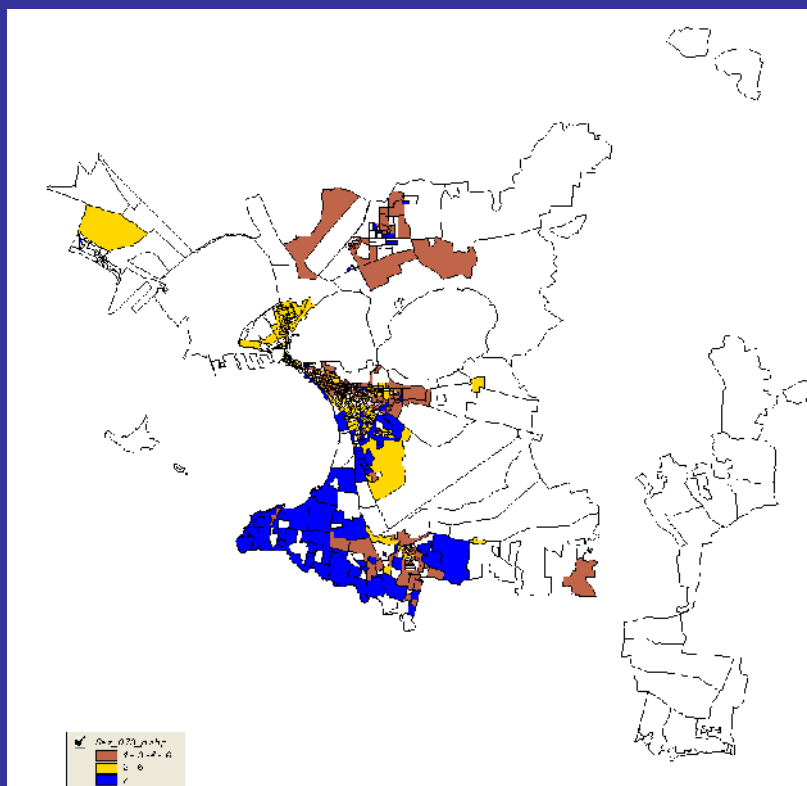


## 2Step Donne (senza esclusioni di patologie frequenti)

**tumore alla mammella** sposate , in buone CSE, residenti nei quartieri “Lama Svito carelli” e “Salinella”. molte donne sotto i 70 anni di età (CLUSTER 7)

**m.cerebrovascolari** più diffuse quartieri “Borgo”, “Tre Carrare Battisti” e “Solito Corvisea” senza legami con CSE (CLUSTER 1, 3, 4, 6).

**Ipertensione arteriosa**, pessime CSE ,i quartieri “Tamburi Lido Azzuro” e “ItaliaMontegranaro”, (CLUSTER 2, 5)



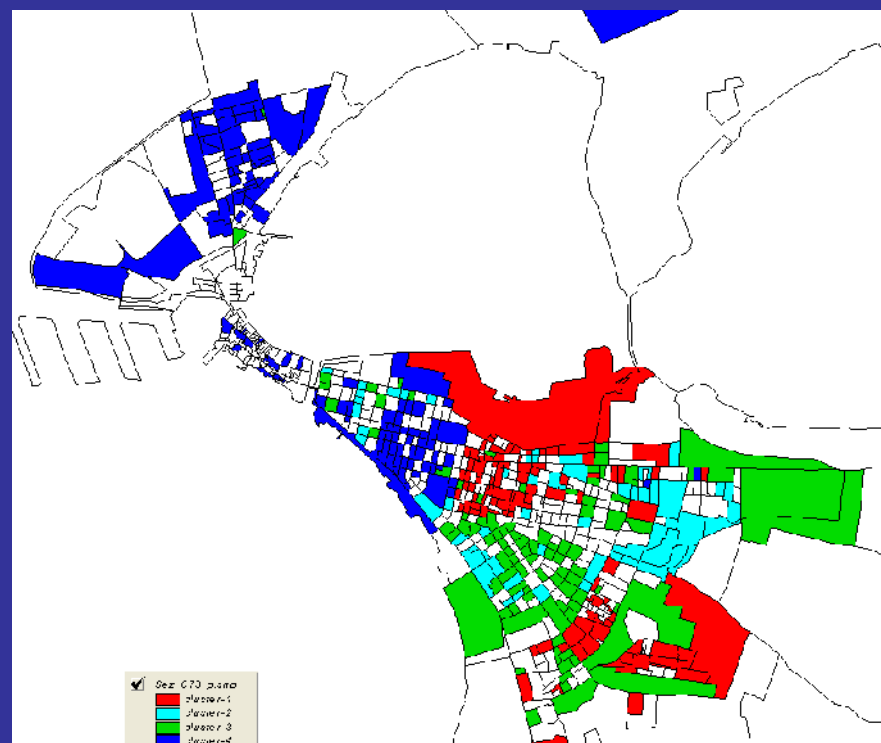
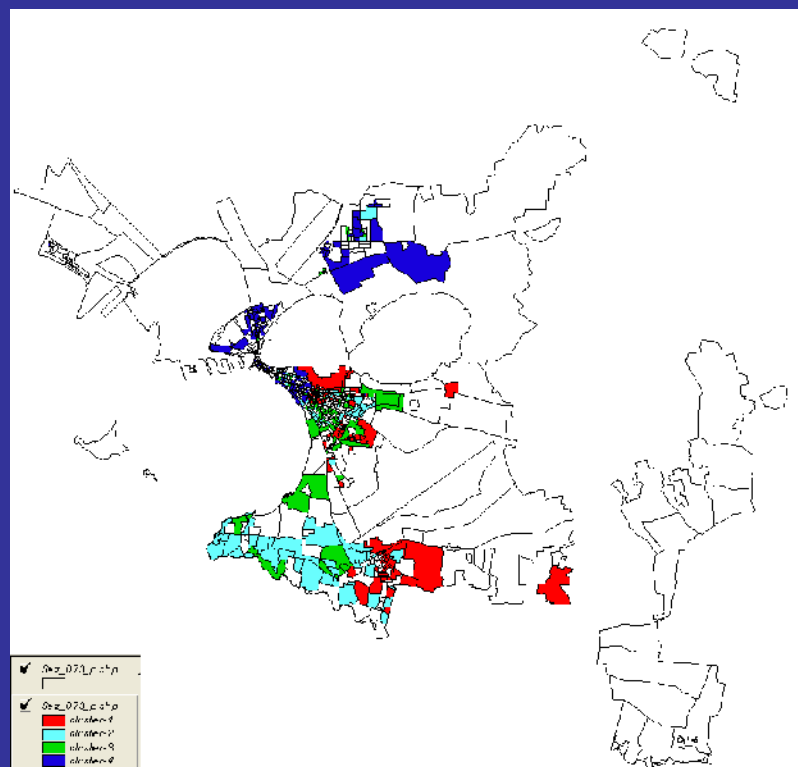
## 2Step Donne (con esclusioni di patologie frequenti)

il **diabete**: donne sole, in pessime/scarse CSE, quartiere “*Tre Carrare Battisti*” (CLUSTER 1);

**tumore maligno del tessuto linfatico** discrete CSE quartiere “*ItaliaMontegranaro*” e “*Solito Corvisea*” (CLUSTER 2);

la **broncopolmonite** medie/scarse CSE , quartiere “*ItaliaMontegranaro*” (CLUSTER 3);

la **bronchite cronica** pessime CSE quartiere “*BORGIO*” (CLUSTER 4 )

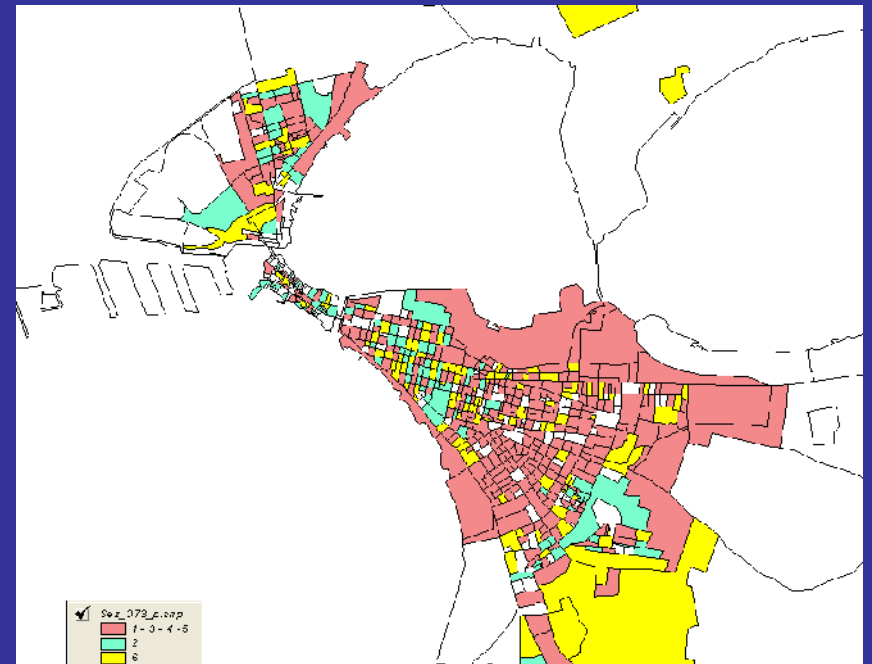
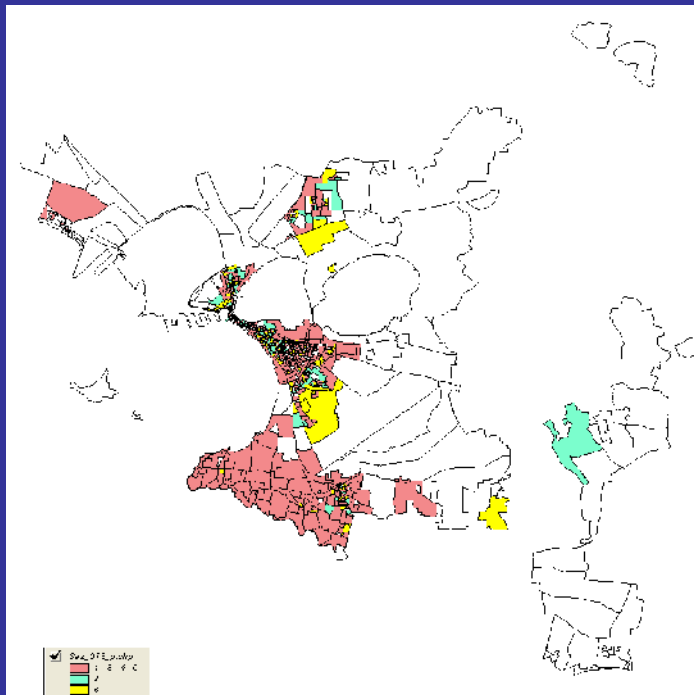


## 2Step Uomini

i **tumori** quartieri “ItaliaMontegranaro”, “Isola Porta napoli”, “Tre Carrare Battisti” , “Tamburi Lido Azzurro” e “Solito Corvisea” (CLUSTER 1, 3, 4 e 5);

le **malattie del sistema circolatorio** pessime CSE sono presenti soprattutto nei quartieri “Tamburi Lido Azzurro” e “Borgo”, (CLUSTER 2);

**Malattie apparato respiratorio** in scarse/pessime CSE quartiere “Tre Carrare Battisti” (CLUSTER 6);



## 2Step Uomini (senza esclusioni di patologie frequenti)

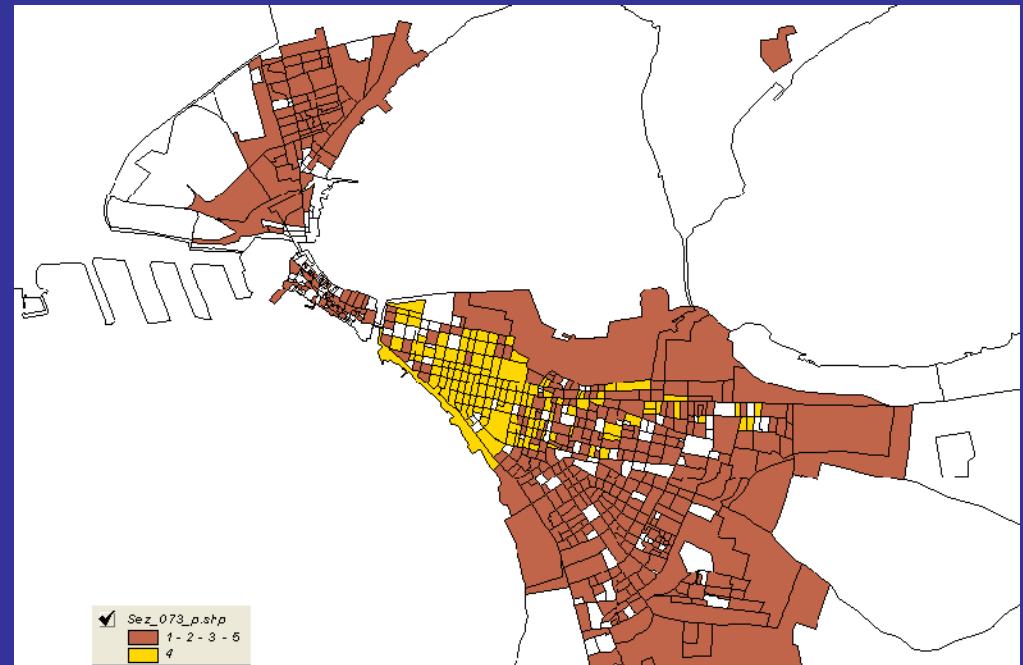
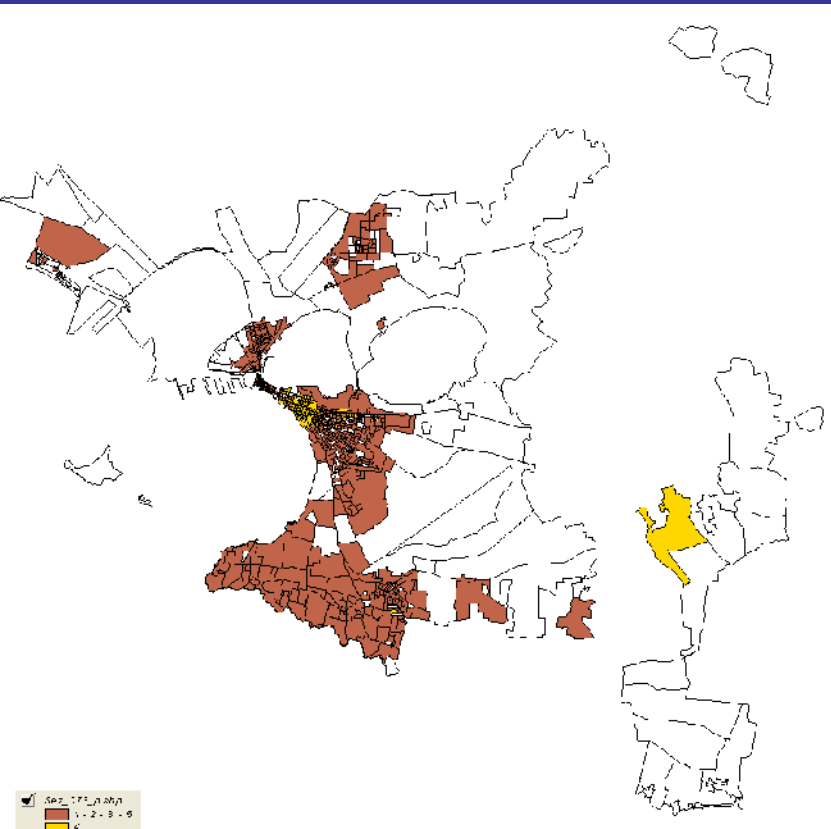
### tumori maligni della trachea, dei bronchi e dei polmoni

causa di morte più frequente

colpisce indistintamente tutte le fasce di deprivazione.

Non si concentra ma è presente in tutto il territorio comunale (CLUSTER 1, 2, 3, 5).

**malattie cerebrovascolari**, pessime/scarse CSE; quartiere "Borgo", (CLUSTER 4).



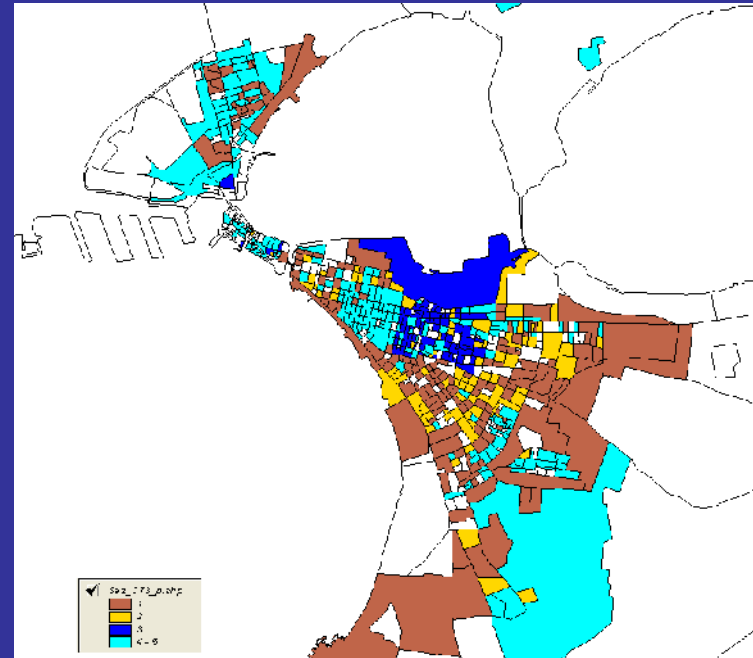
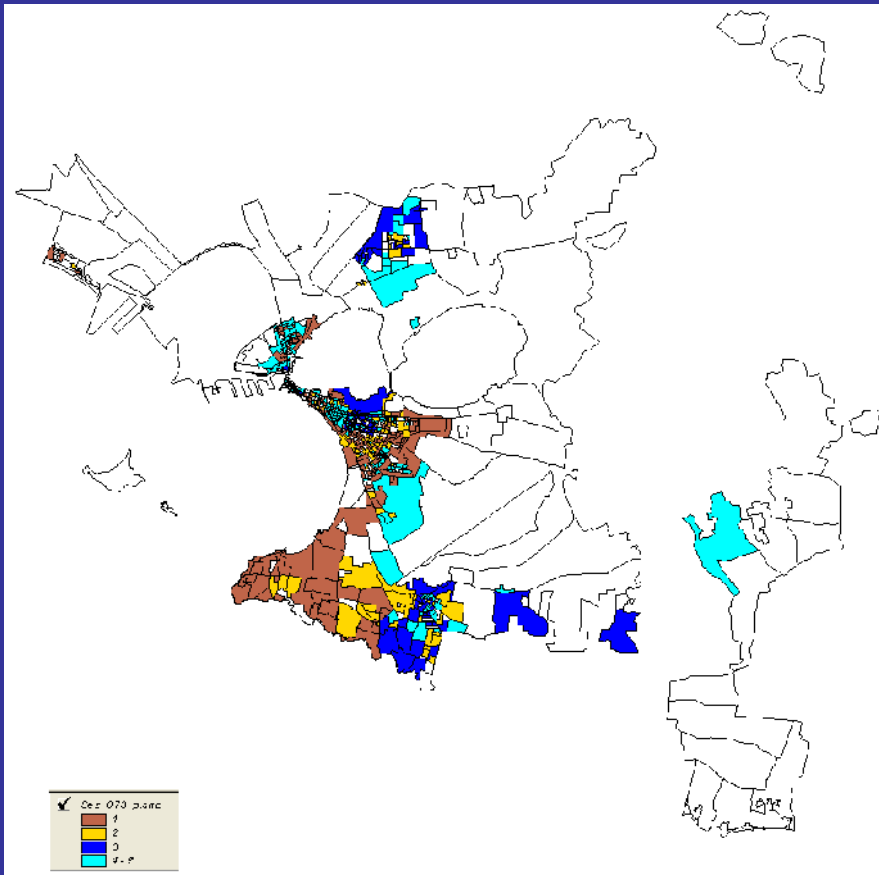
## 2Step Uomini (con esclusioni di patologie frequenti)

**malattie cerebrovascolari** medie CSE; quartiere “*ItaliaMontegranaro*” (CLUSTER 1);

**ipertensione arteriosa** discrete CSE, quartiere “*Solito Corvisea*”, (CLUSTER 2);

**cirrosi epatica** <70 anni, scarse CSE, quartiere “*Tre Carrare Battisti*” (CLUSTER 3);

**bronchite** pessime/scarse CSE, quartieri “*Tre Carrare Battisti*”, “*Tamburi Lido Azzuro*” e “*Borgo*”

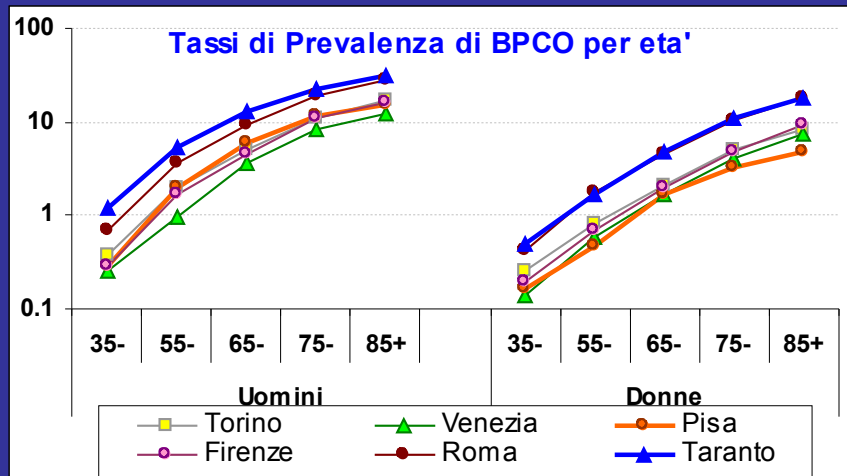
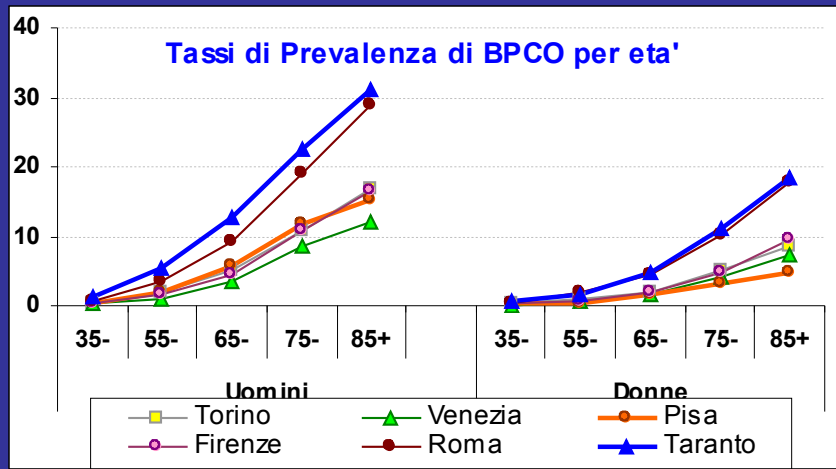




Utilizzo epidemiologico di archivi sanitari elettronici correnti:  
 un'esperienza di standardizzazione delle procedure per la stima di frequenza di alcune malattie  
 in diverse aree italiane Epidemiologia e Prevenzione 2008;3:Supplemento

# BroncoPneumopatieCronicheOstruttive: BPCO

Tassi di prevalenza per età per 100 residenti, di 35 + anni, per città. 2003



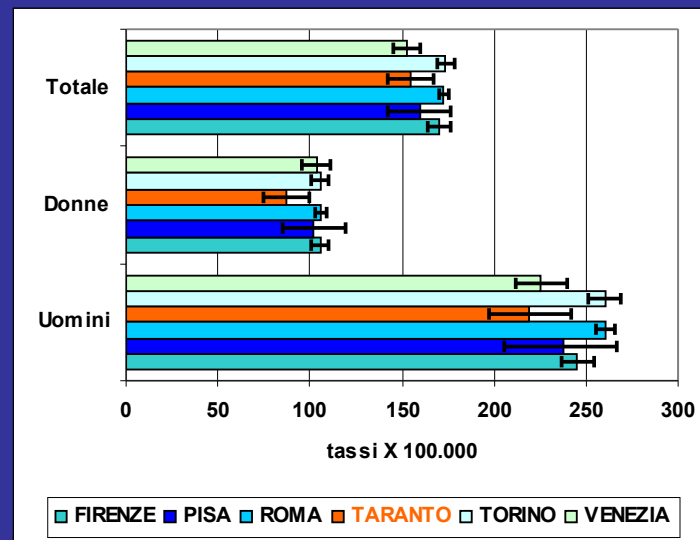
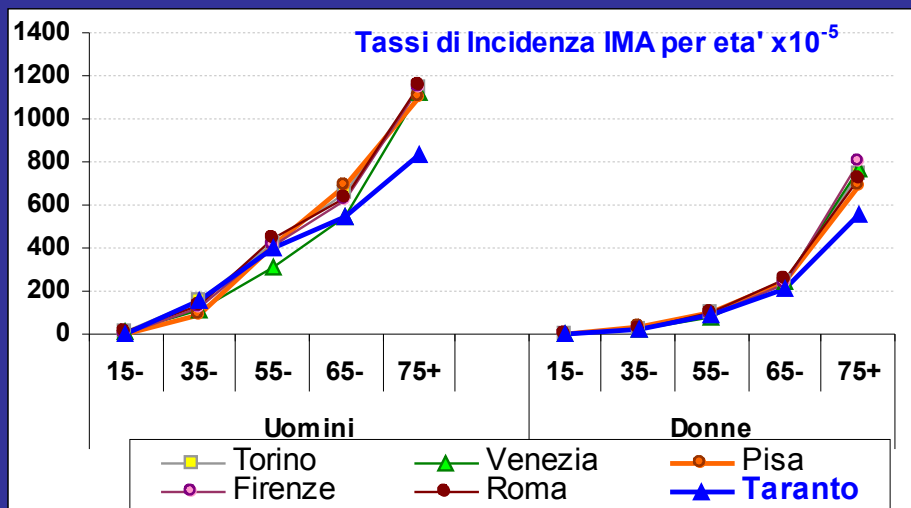
- Torino
- Milano
- Treviso
- Thiene
- Padova
- Venezia
- Firenze
- Pisa
- Roma
- Taranto

**Taranto e Roma :** prevalenza di BPCO più alta coerentemente con l'indagine sullo stato di salute della popolazione e con eta' piu' giovane alla prima diagnosi

**BPCO:** prevalenza nella popolazione 35+  
 fonti : SDO-CM  
 490-491 bronchite, acuta e cronica,  
 492 enfisema  
 494 bronchiectasia  
 496 ostruzioni croniche delle vie respiratorie

# Infarto Miocardico Acuto

TSD di incidenza IMA x10<sup>-5</sup> per area e sesso – anni 2002-2004.



**A Taranto i valori piu' bassi dei Tassi di incidenza IMA (grezzi e standardizzati)**

**IMA:** incidenza nella popolazione

fonti: SDO-CM

410 infarto acuto del miocardio, in diagnosi principale

e assenza di altri ricoveri IMA nei 5 anni precedenti alla data di ammissione o di morte

Fonte: E&P,2008

# MISA-2 Metanalisi Italiana Salute-Ambiente



Epidemiol Prev 2004;4-5:Supplemento

## Partecipanti per Taranto

ASL-TA: S. Minerba, A. Bruni, G. Ciaccia e M. Conversano

Universita' di Pisa : Maria Angela Vigotti

Universita' di Palermo: Vito MR Muggeo

Universita' di Bari : L. Bisceglia, E. Coviello e G. Assennato

**Effetti ACUTI:**

**Ricoveri per Malattie Respiratorie (lag:0-3)**

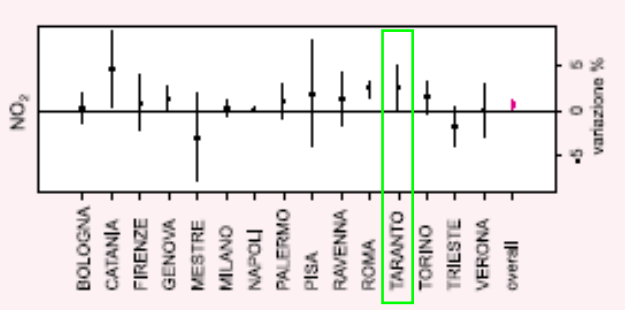
**Tutto l'anno**

Misa 1996-2002

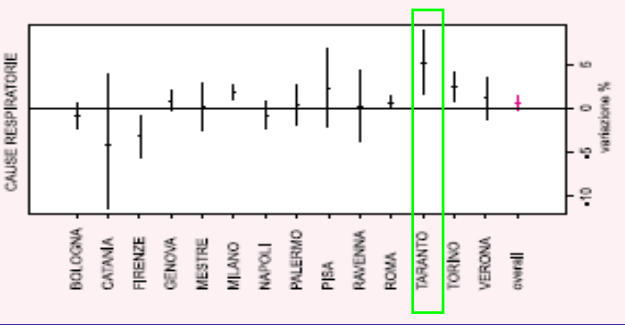
Vp ( L.C.95% )

NO <sub>2</sub>	0,8 ( 0,08;1,50 )
O <sub>3</sub>	0,6 ( -0,39;1,58 )
PM <sub>10</sub>	0,6 ( 0,22;1,05 )
CO	1,2 ( 0,19;2,25 )

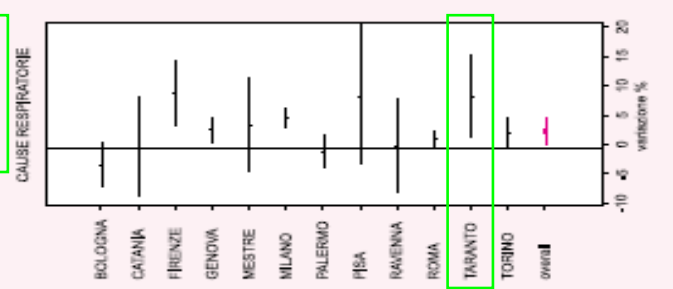
**Biossido di Azoto  
NO<sub>2</sub>**



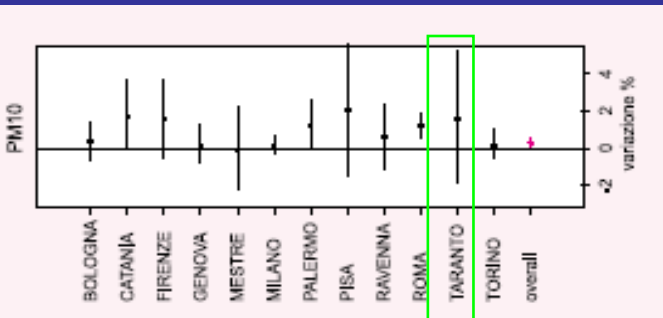
**Ozono Estivo  
O<sub>3</sub>**



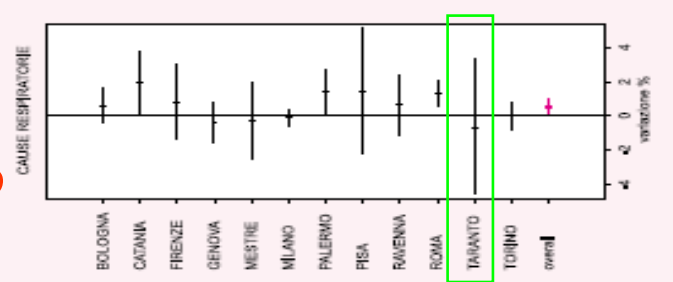
**PM<sub>10</sub>  
in estate**



**Polveri fini  
PM<sub>10</sub>**



**PM<sub>10</sub>  
in inverno**



**Effetti ACUTI:**

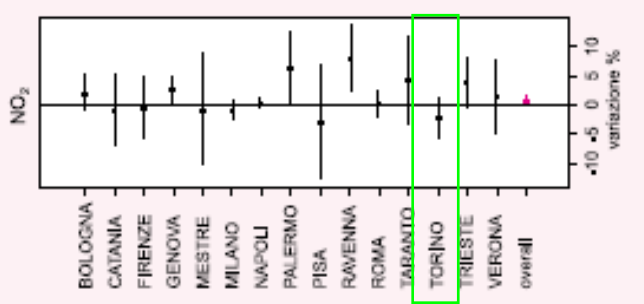
**Ricoveri per Malattie Cerebrovascolari (lag:0-3)**

**Tutto l'anno**

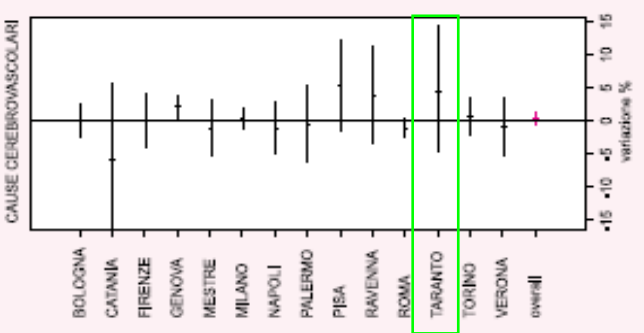
Misa 1996-2002

	Vp (L.C.95%)
NO <sub>2</sub>	0,8 ( -0,18;2,10 )
O <sub>3</sub>	0,2 ( -0,64;1,08 )
PM10	-0,6 ( -1,24;0,12 )
CO	0,9 ( -2,00;4,45 )

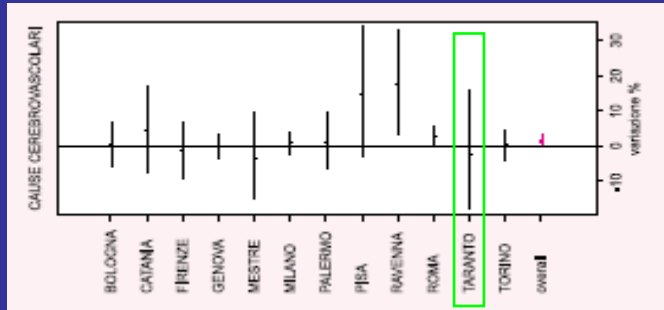
**Biossido di Azoto  
NO<sub>2</sub>**



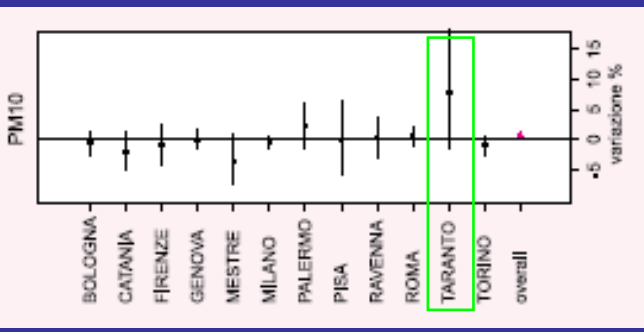
**Ozono Estivo  
O<sub>3</sub>**



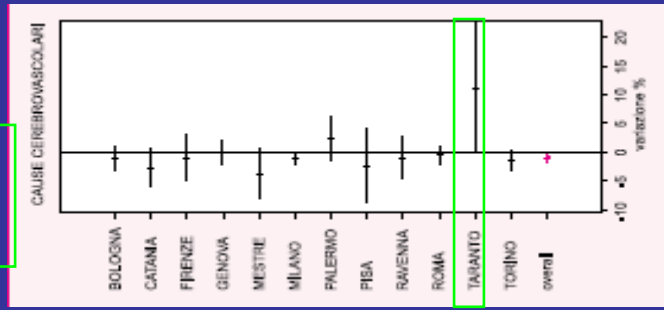
**PM<sub>10</sub>  
in estate**



**Polveri fini  
PM<sub>10</sub>**



**PM10  
in inverno**

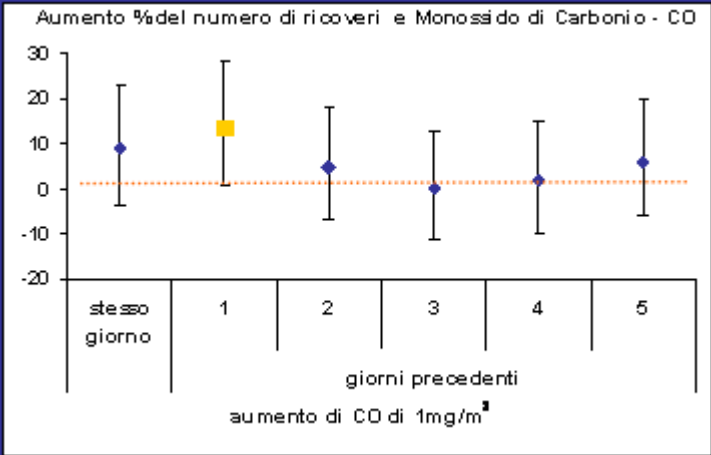


Città	NO <sub>2</sub>		CO		PM10			
	Stima metanalitica		Stima metanalitica		Stima metanalitica		Stima città-specifica	
	n. (%)	ICr 80%	n. (%)	ICr 80%	n. (%)	ICr 80%	n. (%)	ICr 80%
Bologna	95 (2.24)	63 , 128	45 (1.06)	32 , 58	64 (1.51)	4 , 119	28 (0.66)	-57 , 109
Catania	45 (1.69)	30 , 60	23 (0.86)	16 , 30	17 (0.64)	1 , 31	3 (0.11)	-30 , 31
Firenze	55 (1.36)	37 , 75	21 (0.52)	15 , 27	46 (1.14)	2 , 86	38 (0.94)	-42 , 112
Genova	136 (1.75)	91 , 183	120 (1.54)	85 , 155	105 (1.35)	6 , 197	33 (0.42)	-140 , 189
Mestre-Venezia	19 (1.13)	12 , 25	25 (1.49)	18 , 32	22 (1.31)	1 , 41	3 (0.18)	-43 , 43
Milano	249 (2.34)	166 , 335	306 (2.88)	219 , 392	167 (1.57)	12 , 313	193 (1.82)	77 , 306
Napoli	457 (5.23)	305 , 616	256 (2.93)	181 , 330	-	-	-	-
Palermo	99 (1.90)	65 , 134	121 (2.32)	86 , 156	49 (0.94)	3 , 92	168 (3.22)	81 , 260
Pisa	9 (1.12)	6 , 13	14 (1.74)	10 , 18	8 (1.00)	0 , 14	8 (1.00)	-8 , 23
Ravenna	22 (1.63)	14 , 29	12 (0.89)	8 , 15	18 (1.33)	1 , 34	11 (0.81)	-22 , 41
Roma	583 (2.74)	388 , 787	695 (3.26)	494 , 894	249 (1.17)	13 , 471	667 (3.13)	432 , 898
Taranto	19 (1.18)	13 , 26	27 (1.68)	19 , 35	-	-	-	-
Torino	171 (2.28)	114 , 230	163 (2.18)	116 , 210	139 (1.86)	7 , 259	2 (0.03)	-153 , 152
Trieste	14 (0.68)	9 , 20	40 (1.96)	28 , 51	-	-	-	-
Verona	39 (1.91)	26 , 52	29 (1.42)	21 , 38	-	-	-	-
Stima metanalitica	2012 (2.99)	1339 , 2713	1897 (2.82)	1348 , 2441	884 (1.32)	50 , 1657		
Stima città-specifica a posteriori	2223 (3.31)	1180 , 3341	1957 (2.91)	1277 , 2613			1154 (1.72)	95 , 2164

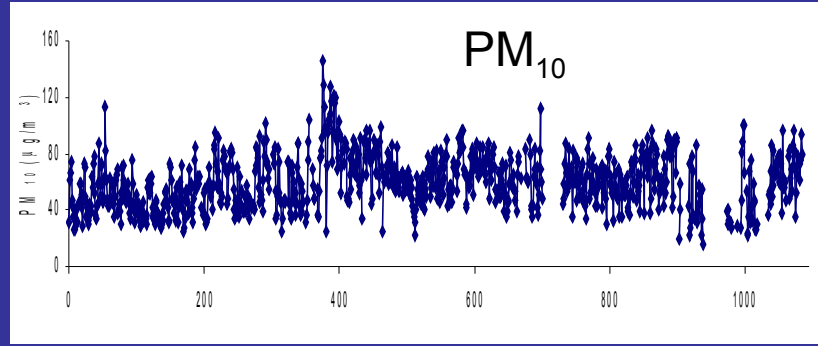
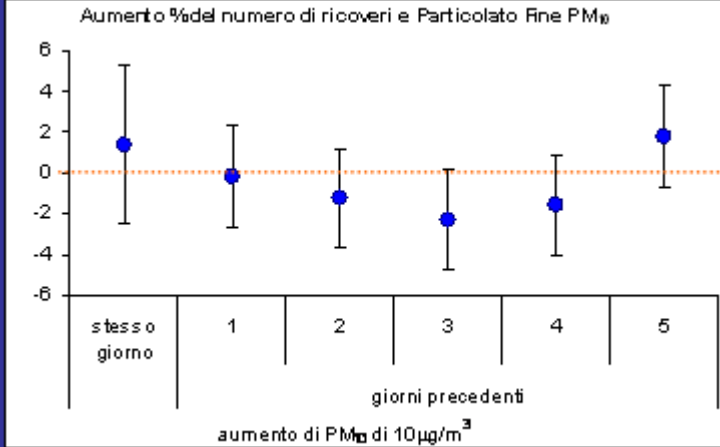
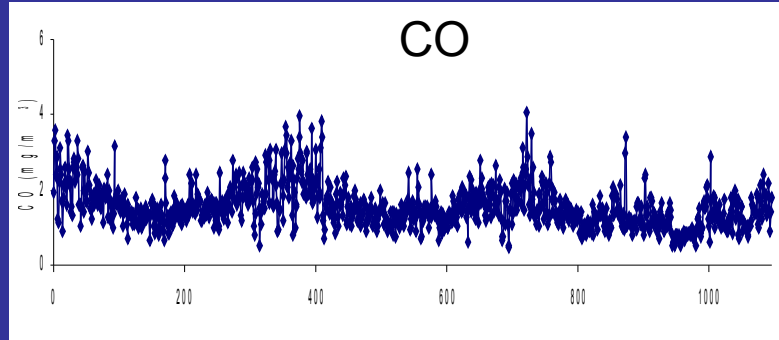
Tabella 2. MISA, 1996-2002. Stime del numero di decessi annui (e percentuale) attribuibili complessivamente alle concentrazioni di NO<sub>2</sub>, CO e PM10 (intervallo di credibilità 80%) (lag 01). Per il PM10 sono riportate due stime, sulla base dell'effetto medio metanalitico e sulla base della stima a posteriori città-specifica dell'effetto degli inquinanti. In fondo alla tabella le stime totali derivate dalla somma dei decessi attribuibili per le città esaminate, ottenuti usando la stima metanalitica o la stima a posteriori città-specifica.

**Effetti ACUTI:**

**Inquinamento Urbano e Ricoveri per Malattie Respiratorie nei Bambini fino a 10 anni a Taranto. 2001-2003**

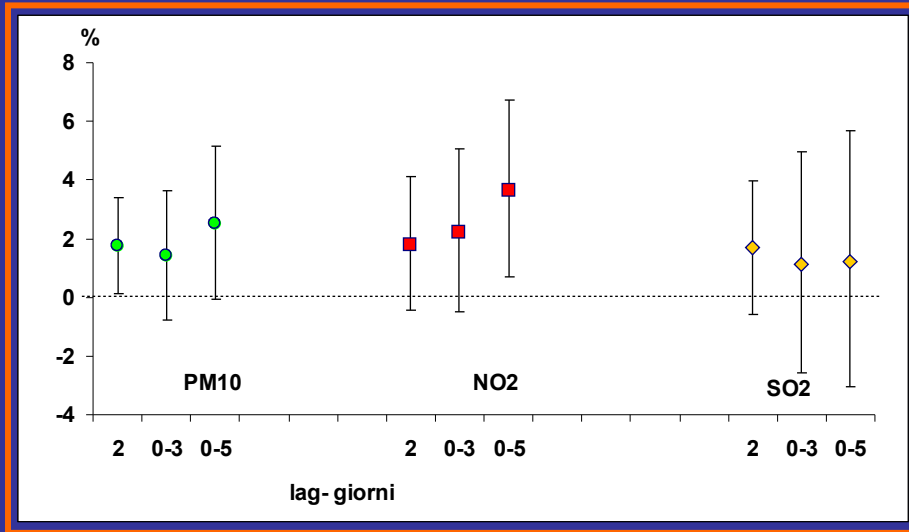


**Andamento giornaliero**

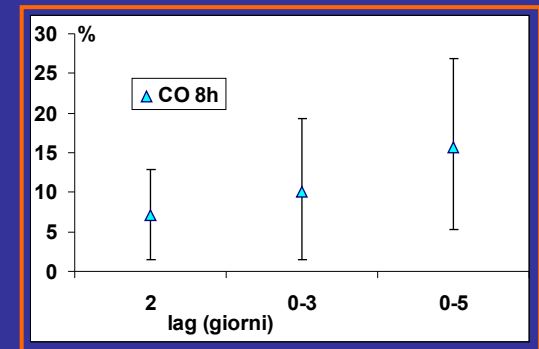


## Variazione % del numero di decessi

per un aumento unitario di uno degli inquinanti, a diversi ritardi giornalieri.



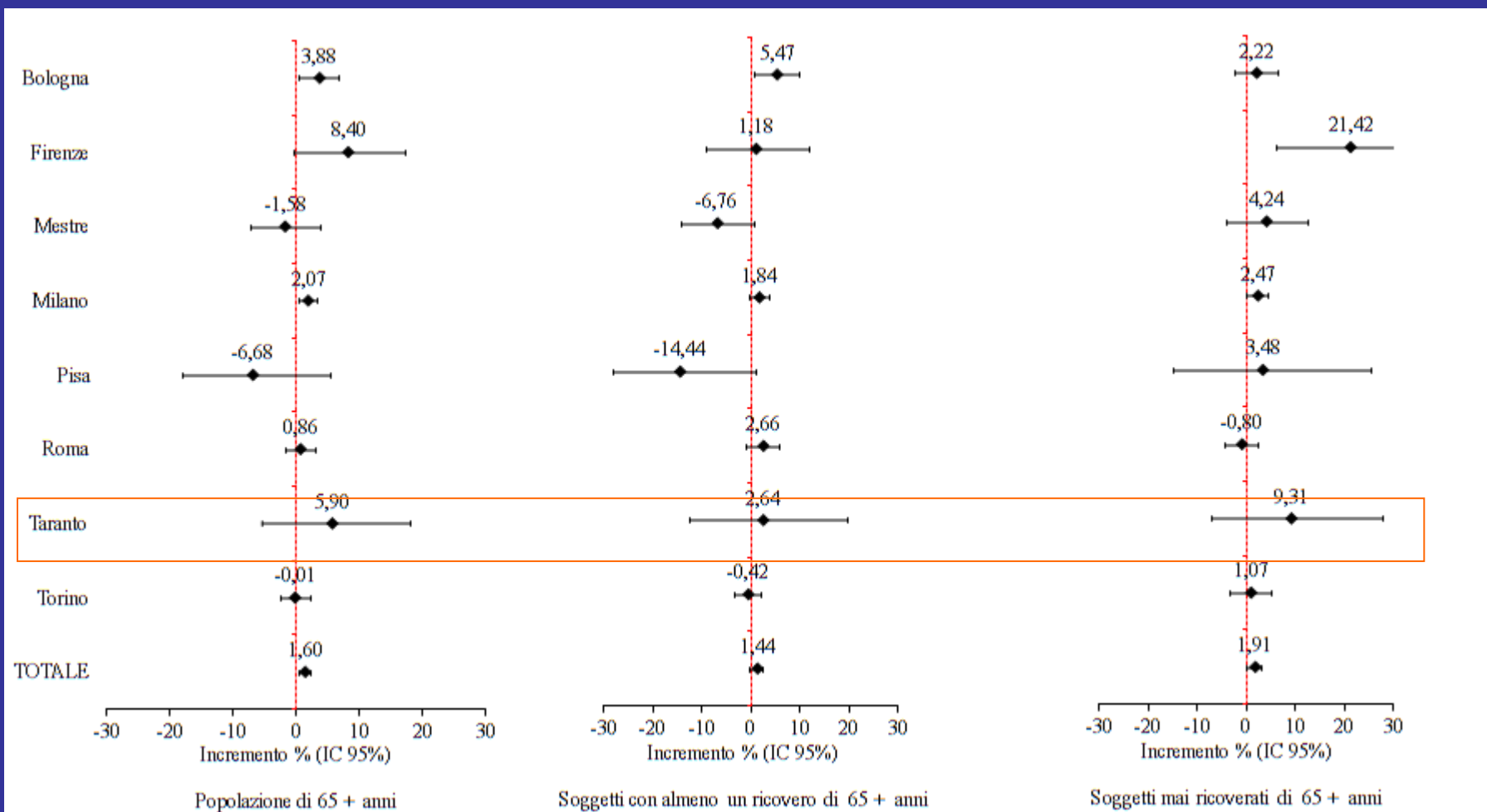
Unità di  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$

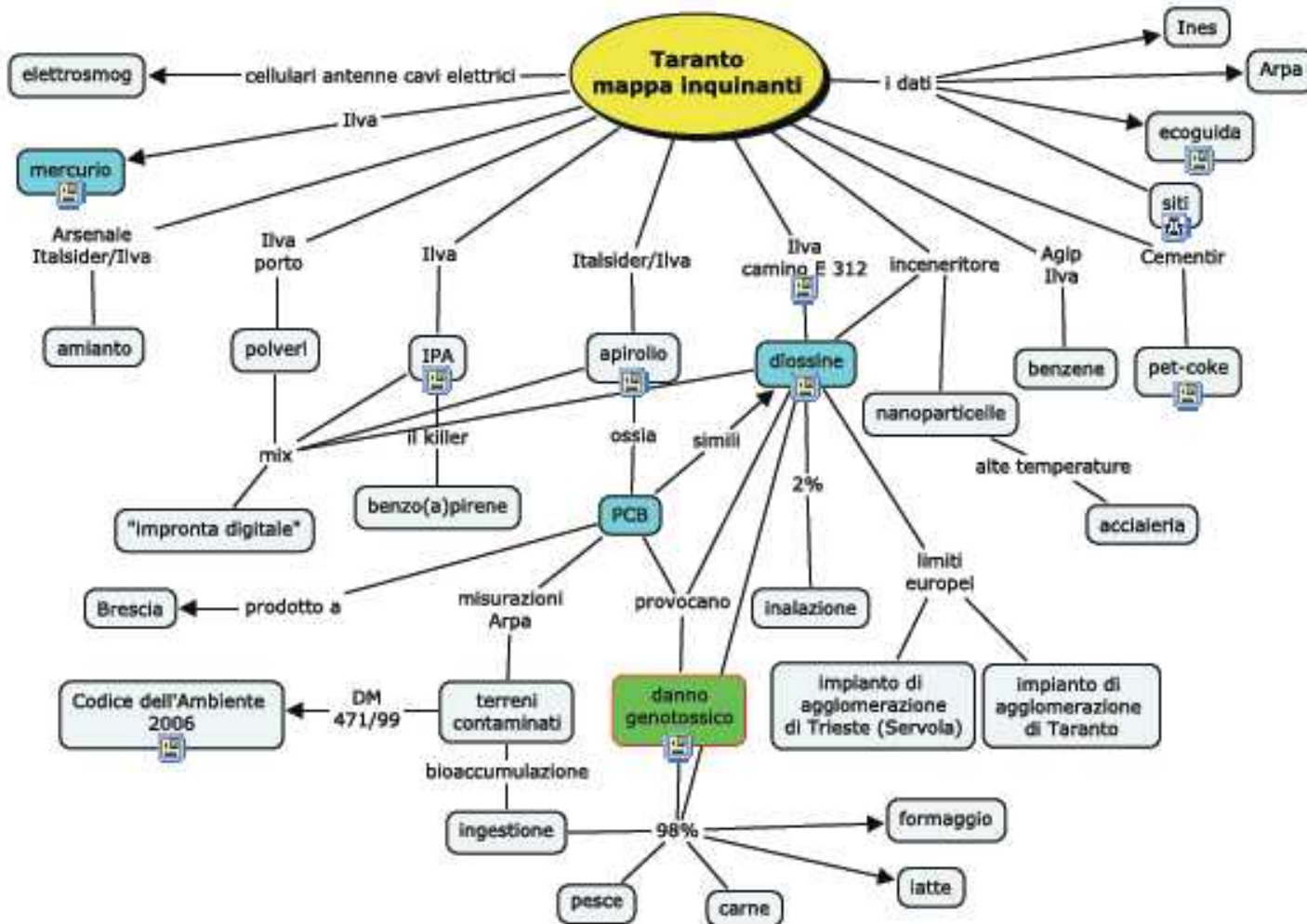


Unità di  $1 \text{ mg}/\text{m}^3$

## Studio EPIAR – in corso

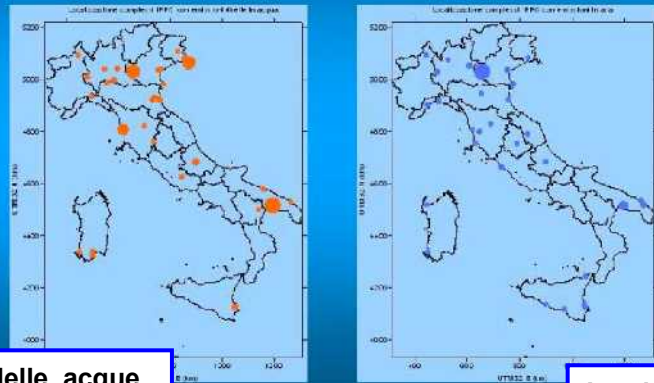
Mortalita' per malattie coronariche Incrementi percentuali del numero di decessi associati ad una variazione di  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  di  $\text{PM}_{10}$  (lag 0-1). Popolazione di 65 anni e più. Anni 1997-2004.





# Il Problema del Mercurio

Localizzazione delle principali sorgenti di mercurio (centrali termoelettriche ed altri complessi) European Pollutant Emission Register (2004)



Nelle acque

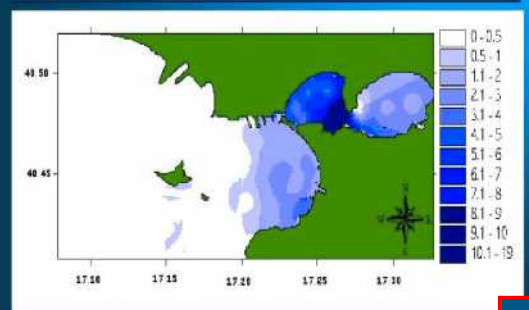
In aria

# Confronto tra le concentrazioni di IPA nei sedimenti marini del Golfo di Taranto con quelle di altre aree costiere del Mediterraneo (ng/g p.s.)

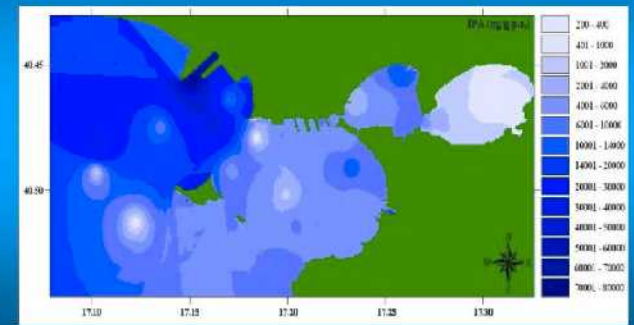
Siti	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	Media	Range	Rif. Bibliografici
Mar Piccolo, Taranto	9	17	4135	380 - 12750	Presente studio
Golfo di Taranto	10	17	23742	593 - 72275	Presente studio
Mar Grande	13	17	5286	464 - 12522	Presente studio
Laguna di Venezia	6	7	8169	65 - 48000	La Rocca et al. (1996)
Golfo di Trieste	17	22	317	25 - 682	Notar et al. (2001)
Nord Adriatico (Trieste - Ravenna)	6	12	188	18 - 577	Caricchia et al. (1993)
Nord Tirreno (Livorno)	6	14	726	82 - 2361	Pinto et al. (1995)
Coste francesi e spagnole I	14	14	3307	1 - 20400	Baumard et al. (1999)
Delta del Rodano	6	21	1523	325 - 3182	Lipiatou et al. (1991)
Eet Mediterraneo (Turchia - Cipro)	19		4730	550 - 18700	Yilmaz et al. (1998)
Mar di Creta	10	25	66	15 - 162	Gogou et al. (2000)

n<sub>1</sub>: numero di campioni;  
n<sub>2</sub>: numero di idrocarburi policiclici aromatici (alchilati e non alchilati) analizzati in ciascuno studio.

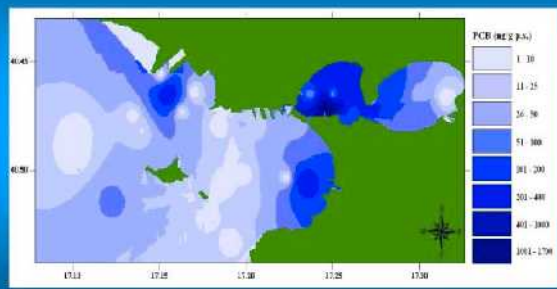
## Distribuzione del mercurio nei sedimenti dei Mari di Taranto



## nei sedimenti dei Mari di Taranto



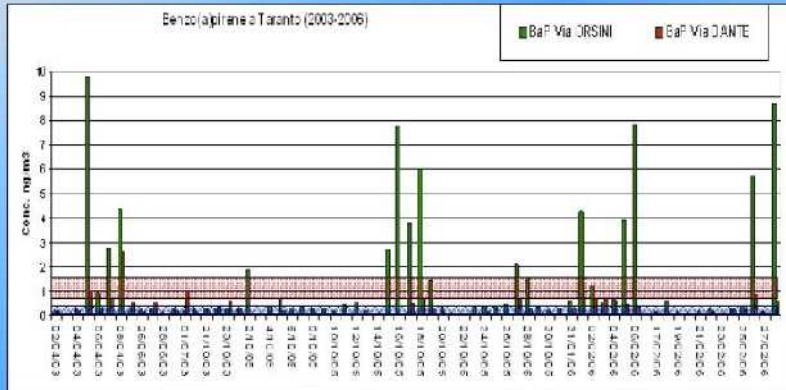
## Distribuzione dei PCB nei sedimenti dei Mari di Taranto



# IPA a Taranto

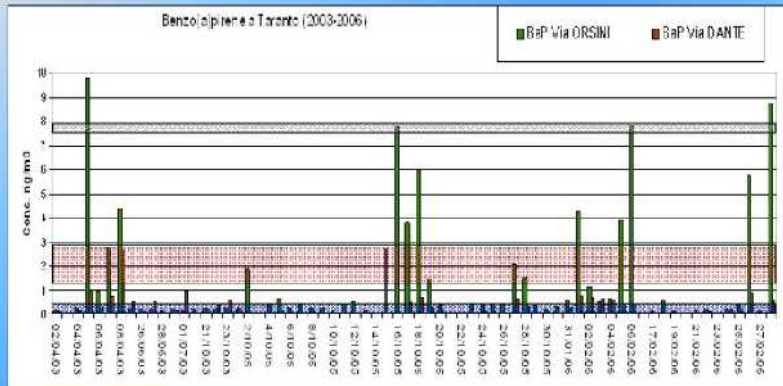
## CONFRONTO TARANTO - ITALIA

Padova, Verona, Venezia, Viterbo, Milano, Roma  
 Firenze, Ravenna, Catania, Bologna



## CONFRONTO TARANTO - INTERNAZIONALE

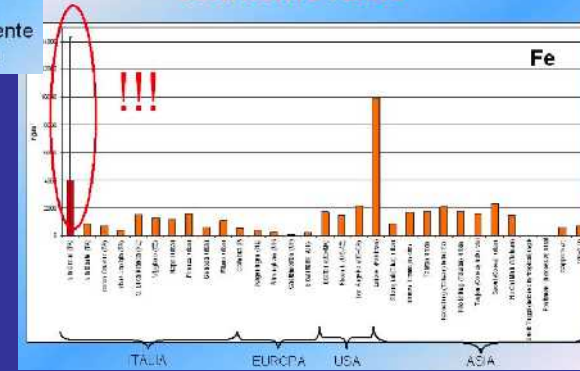
Taiwan  
 Chicago (USA), Hong Kong, Santiago (Cile), San Paolo (Brasile)  
 Los Angeles, Houston (USA), Brisbane (Australia), Atene (Grecia), Spagna, Meran (Belgio)



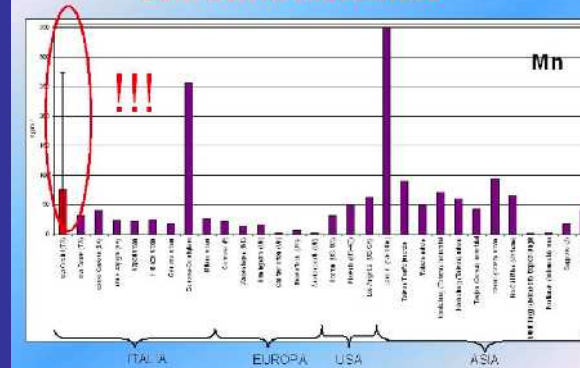
## Metalli a Taranto

- Le concentrazioni dei metalli normati (As, Ni, Cd, Pb) risultano in linea con i livelli obiettivo
- Ma altri presentano valori considerevolmente più elevati di quelli presenti in bibliografia

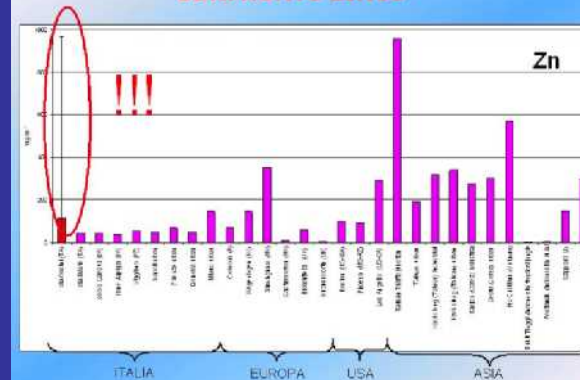
## CONFRONTO FERRO



## CONFRONTO MANGANESE



## CONFRONTO ZINCO



# Concludendo

## Inquinamento ambientale

Dott. G. de Gennaro –  
Dip. Chimica Università-Bari  
– “Taranto Sotto la Lente”  
– ARPA-Bari 9/5/2008

- E' da quasi 10 anni che istituzioni scientifiche ed organi di controllo presentano risultati così eclatanti
- Gli sforzi e le risorse per il controllo aumentano sempre di più blandendo un 'accanimento diagnostico' e confermando puntualmente la stessa prognosi
- Per quanto altro tempo dovremo, magari con approcci diagnostici sempre più raffinati, continuare a monitorare una malattia così conclamata ? Forse si pensa di compensare con maggiori attenzioni una carenza di terapia?

## Effetti sulla salute

**Gli studi presentati e quelli in corso, evidenziano la necessità e la urgenza di effettuare seri approfondimenti sullo stato di salute della popolazione generale e valutare le opportune azioni di prevenzione primaria per migliorarne la qualità'.**

## **Studi su Taranto**

**Gli studi sugli effetti dell'inquinamento atmosferico sulla salute nei residenti a Taranto**

**sono stati realizzati al 90% grazie al lavoro gratuito di molte persone e giovani di Taranto o pugliesi e non Residenti a taranto o studenti all'Universita' di Pisa**

**A loro un particolare ringraziamento....anche per il lavoro che c'e' ancora da fare**

**Antonella Bruni**

**Alessio Uva**

**Maria Serinelli**

**Gianluca Parlangei**

**Anna Romanelli**

**Mariangela Protti**

**Mauro Raciti**

**Emilio Gianicolo**

**S.Capobianco**

Presente



Futuro?



Fabbriche “pulite”

## Futuro?

## Presente



Fonti alternative di energia  
Nuovi Combustibili  
Nuovi automezzi

COMITATO DI LARGO RESPIRO

**FIOM**  
CGIL  
TORINO  
E PIEMONTE

LEGAMBENTE  
PIEMONTE, VALLE D'AOSTA  
E ALCANTARE

Con il sostegno di  
**REGIONE  
PIEMONTE**

**CAMBIARE MOTORI,  
MA SOPRATTUTTO  
ABITUDINI!**

CONVEGNO NAZIONALE CONTRO LO SMOG

Venerdì 9 Febbraio 2007 - Torino,



Grazie per l'attenzione