



Università degli Studi di Bari



Valutazione dell'andamento della mortalità per patologia neoplastica nel comune di Corato

Prof. Giorgio Assennato

Hanno collaborato:

Gigliola de Nichilo (OER Puglia)

Lucia Della Corte (OER Puglia)

Immacolata Arnesano (ARPA Puglia)

Lucia Bisceglia (ARPA Puglia)

Maria Antonietta Perrella (ARPA Puglia)

Luigi Vitucci (ARPA Puglia)



SEGNALAZIONE/PREOCCUPAZIONE DELL'ESISTENZA DI UN AUMENTO DI CASI DI MALATTIA DI PROBABILE ORIGINE AMBIENTALE

1. Studio dell'andamento delle patologie (mortalità, ricoveri) nel tempo
2. Censimento delle possibili sorgenti di rischio ambientale

Eccesso

1. Aggiornamento fonti sanitarie, anche con recupero attivo
2. Raccolta misure esistenti della sorgente di inquinamento

Conferma

1. Studio epidemiologico analitico con campagne di monitoraggio ambientale



Valutazione dello stato di salute della popolazione di Corato

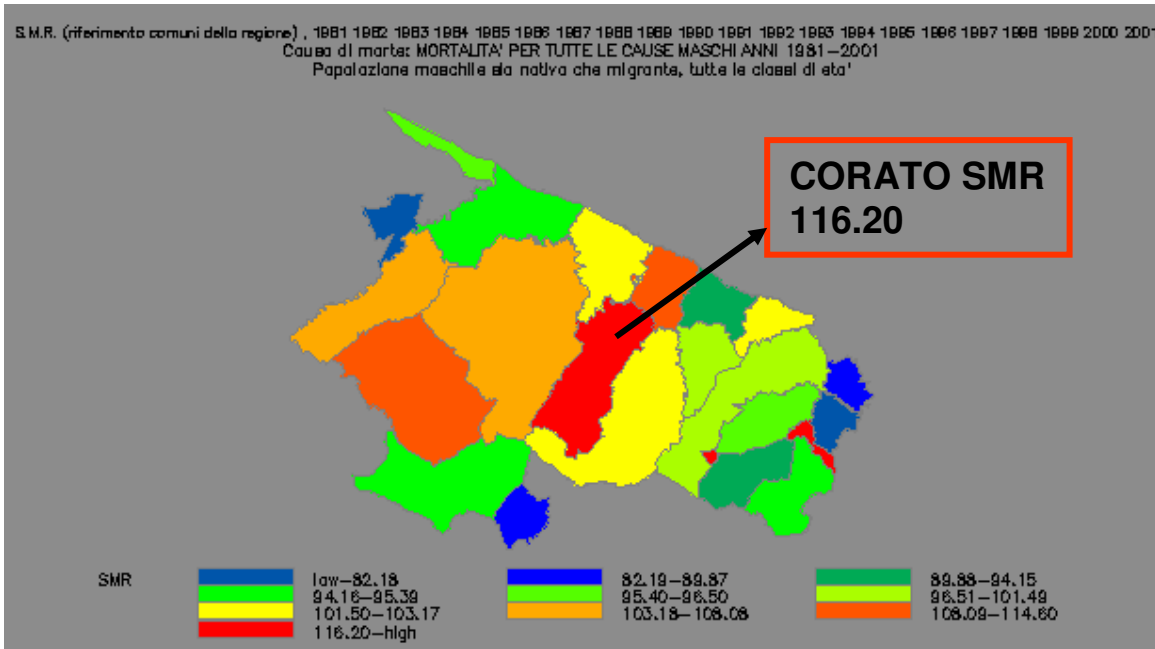
Analisi della mortalità

1. ATLANTE CISLAGHI

- Identificazione del centroide del centro di riferimento: Corato
- Scelta del raggio di 1 km a partire dal centroide
- Periodo in studio: 1981-2001
- Selezione delle patologie: tutte le cause; tutti I tumori; tumori del polmone; tumori della vescica; leucemie; tumori dell'encefalo
- Variabili per elaborazione statistica: popolazione di riferimento (Regione Puglia 2001); metodi di standardizzazione (SMR); tecniche di smoothing per la stima di densità

1. DATI ASL MORTALITA' 2003

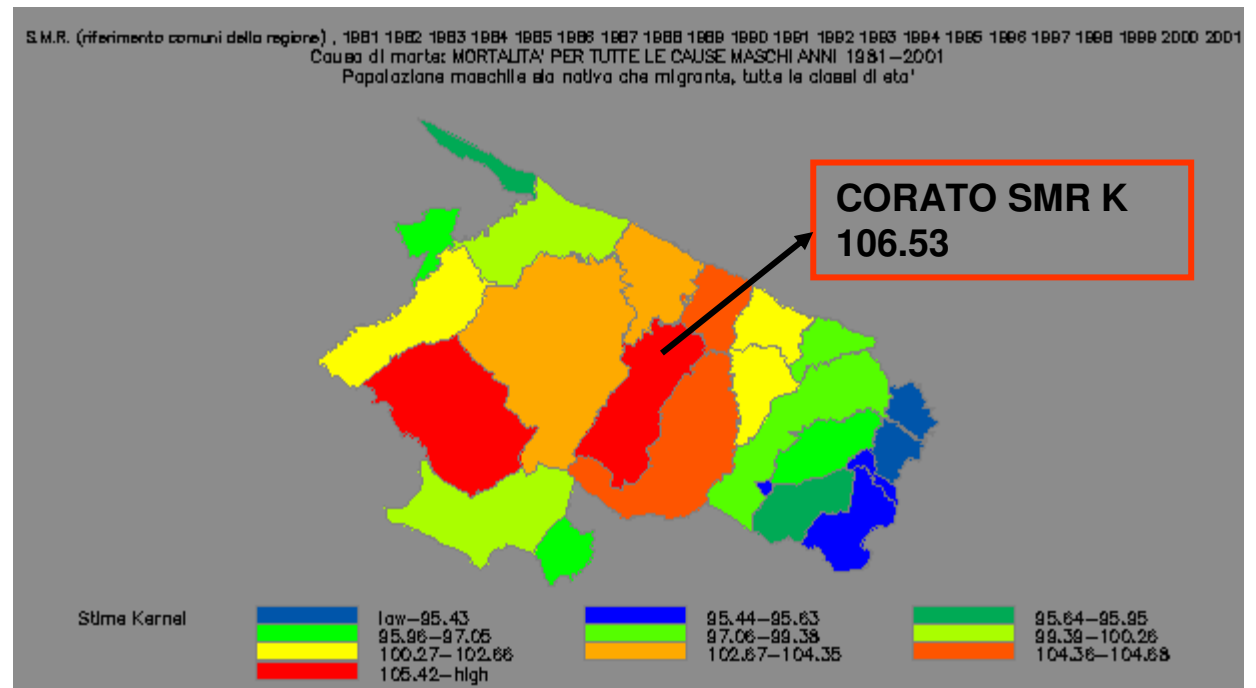
Mortalità per tutte le cause in centroide con raggio di 35 km avente per capocentro Corato (Maschi)



ANNI 1981-2001

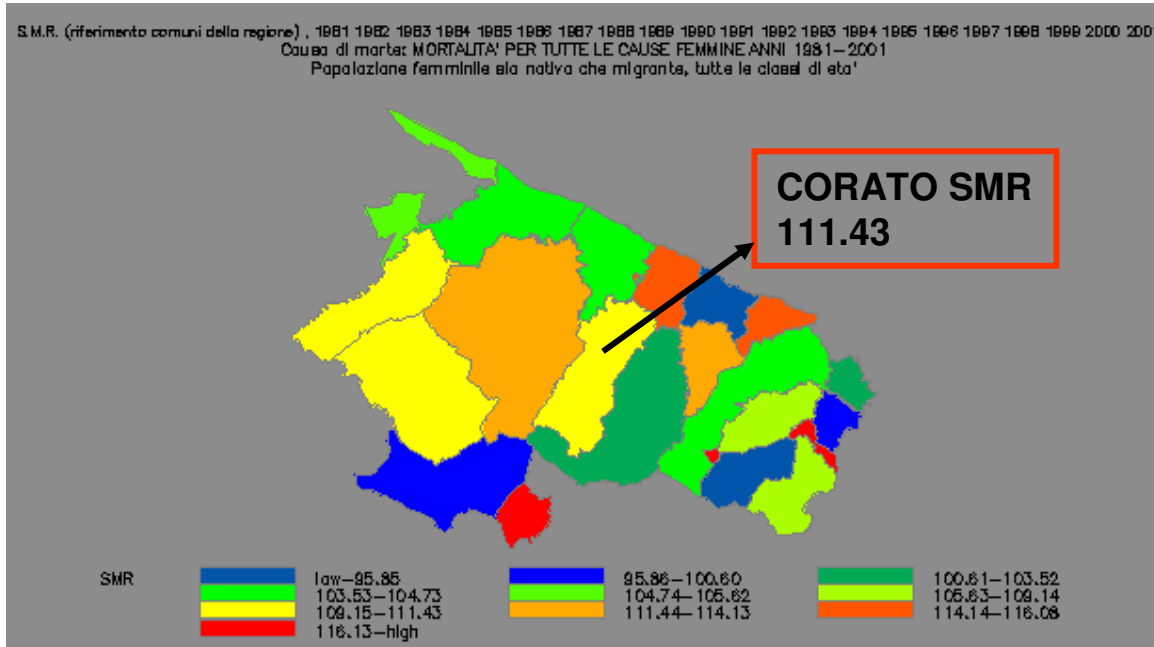
mappa di frequenza

mappa di densità



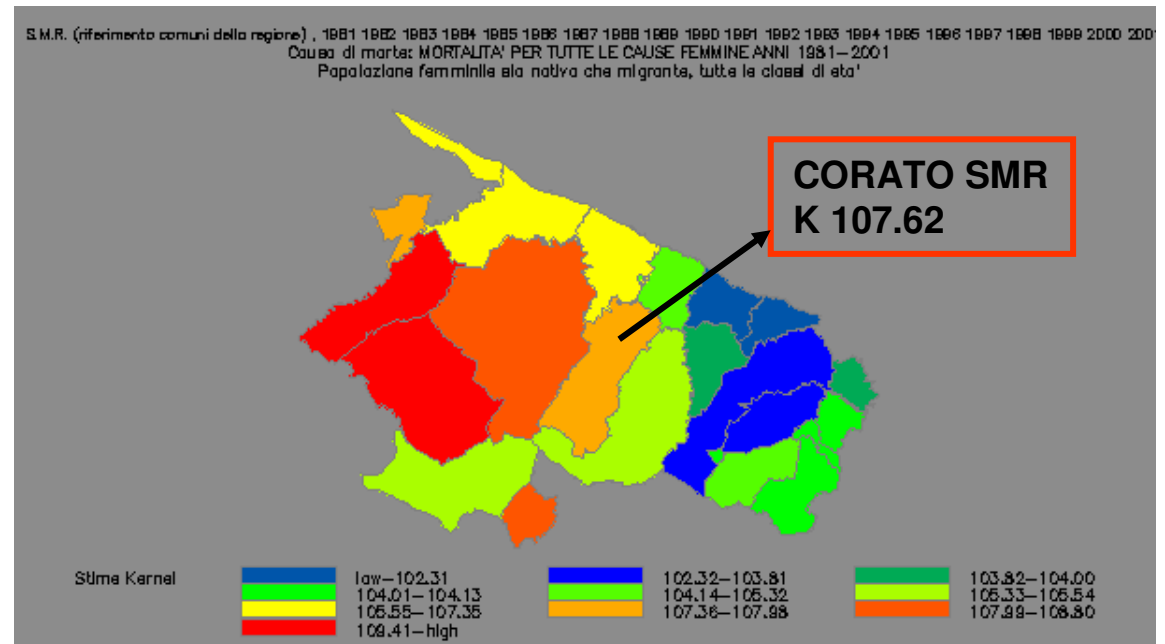
Mortalità per tutte le cause in centroide con raggio di 35 km avente per capocentro Corato (femmine)

ANNI 1981-2001



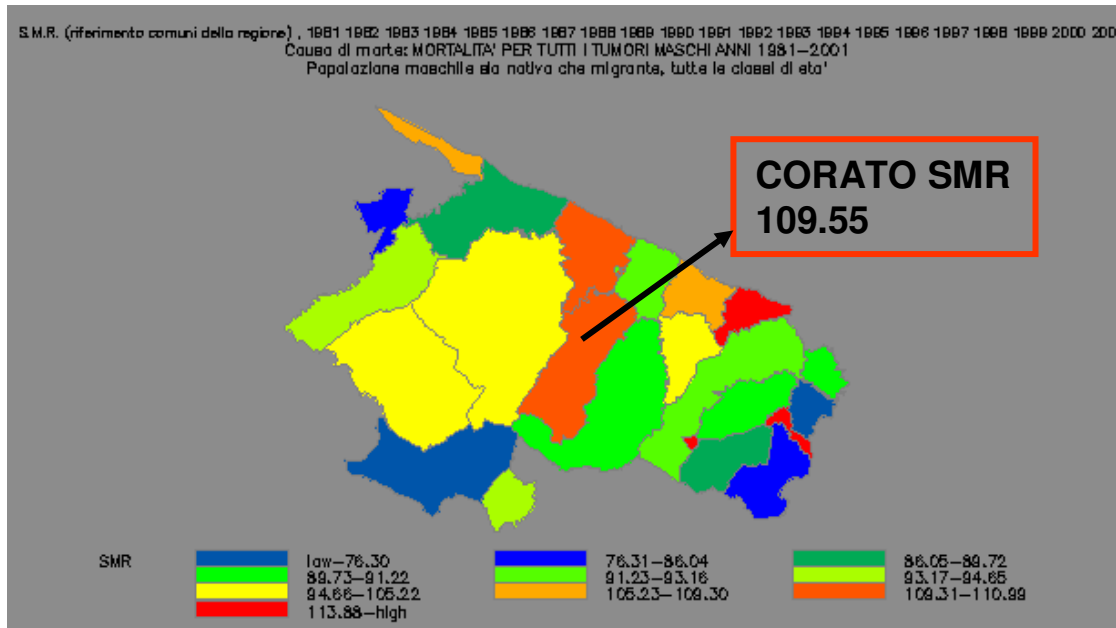
mappa di frequenza

mappa di densità



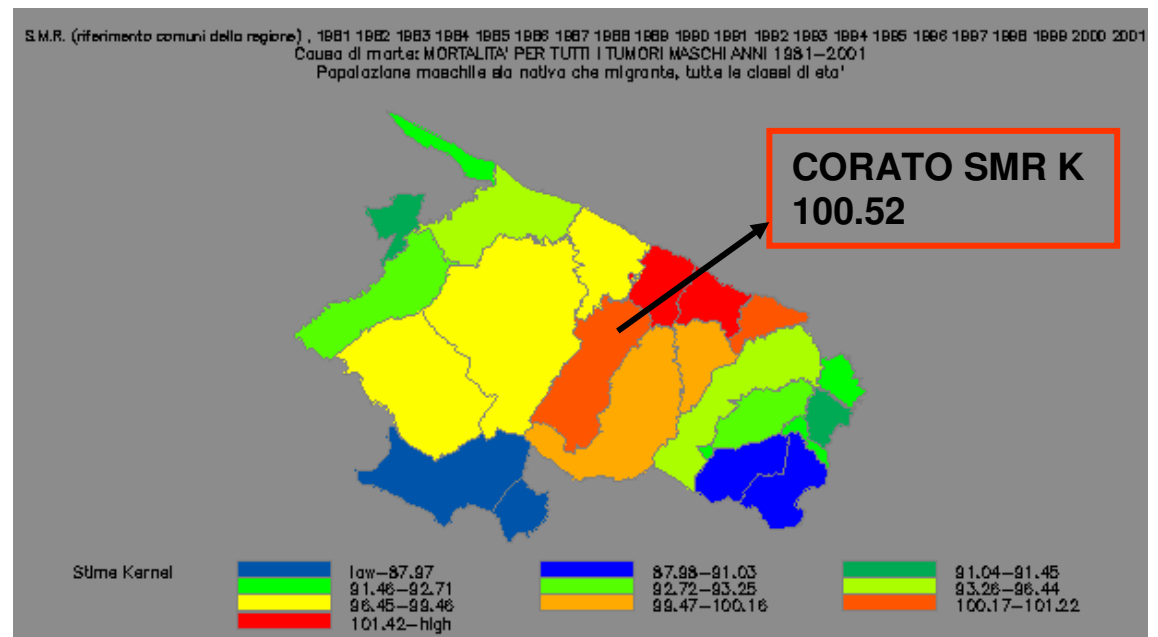
Mortalità per tutti i tumori in centroide con raggio di 35 km avente per capocentro Corato (Maschi)

ANNI 1981-2001



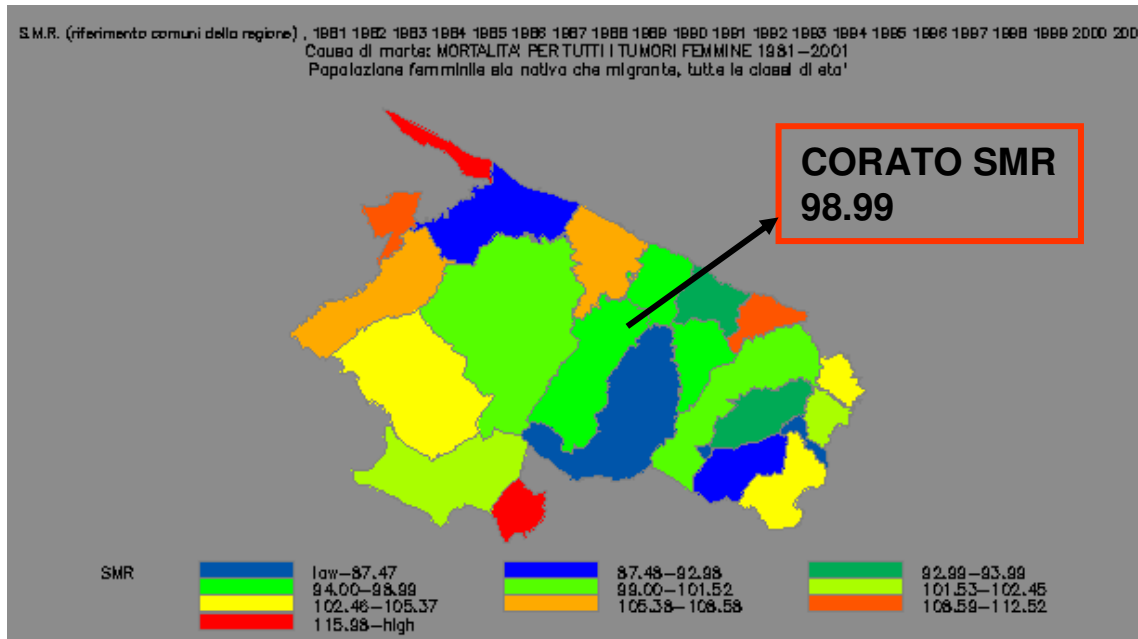
mappa di frequenza

mappa di densità



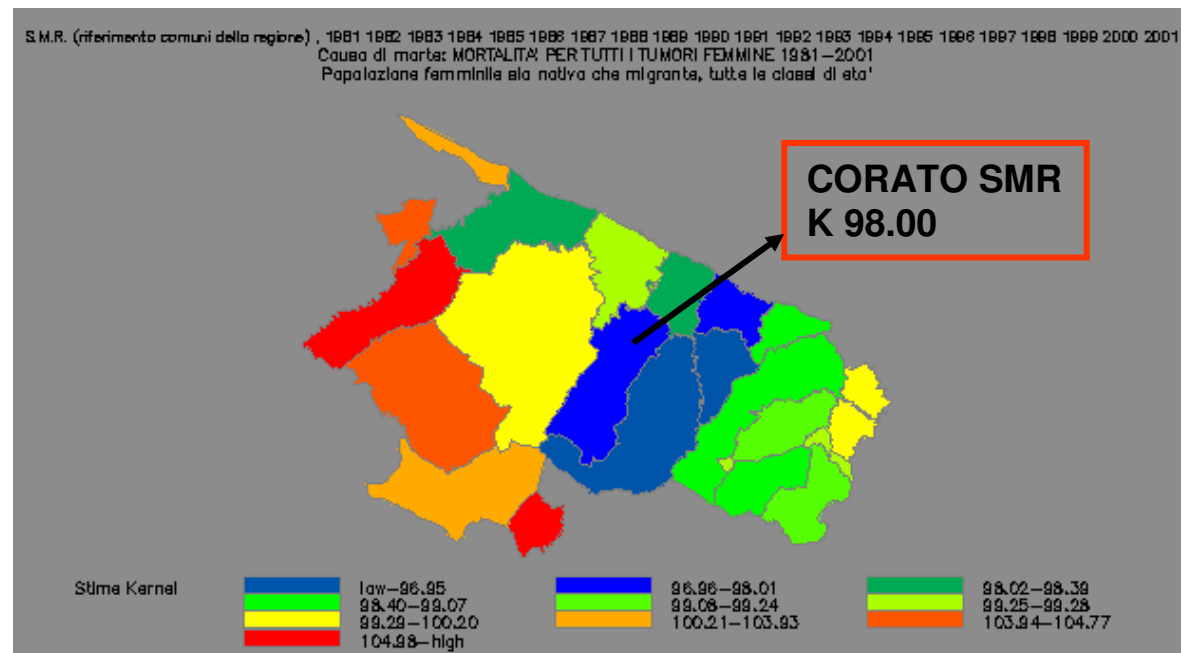
Mortalità per tutti i tumori in centroide con raggio di 35 km avente per capocentro Corato (Femmine)

ANNI 1981-2001



mappa di frequenza

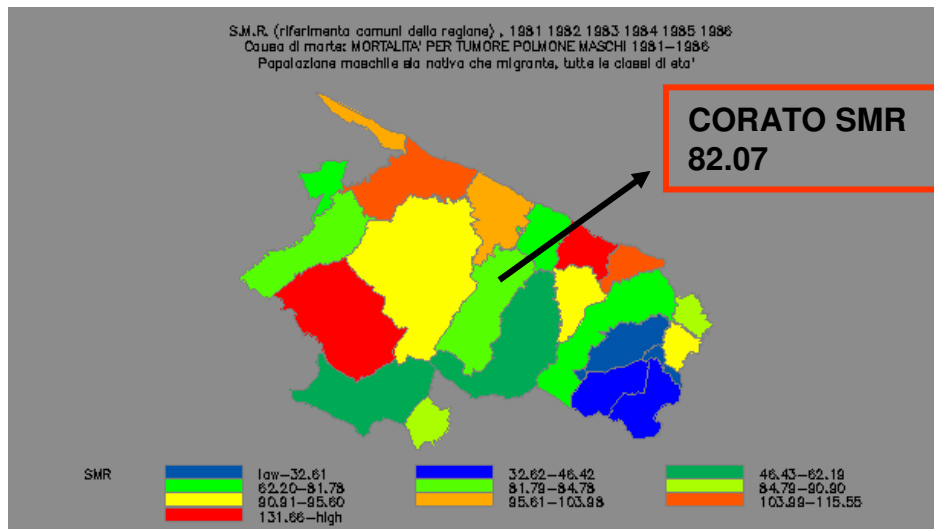
mappa di densità



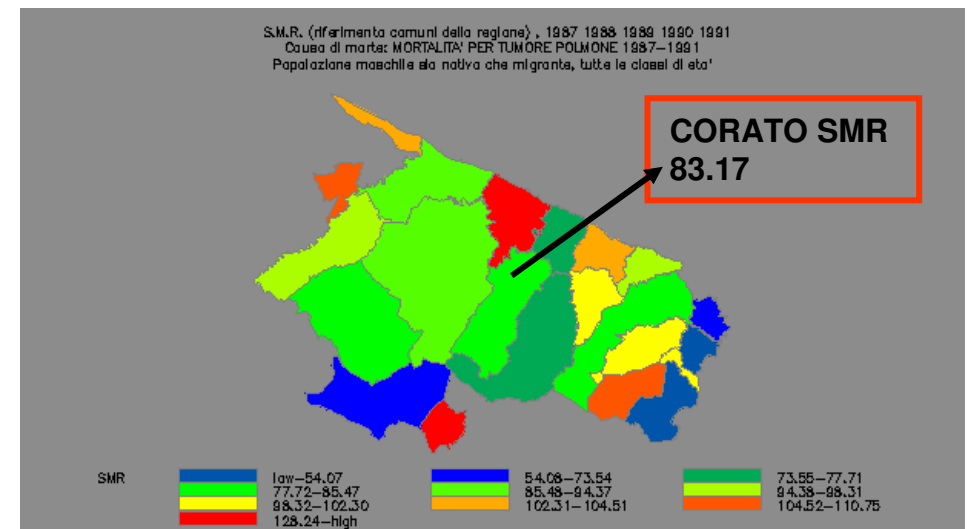
Mortalità per tumore polmonare in centroide con raggio di 35 km avente per capocentro Corato (maschi)

mappa di frequenza

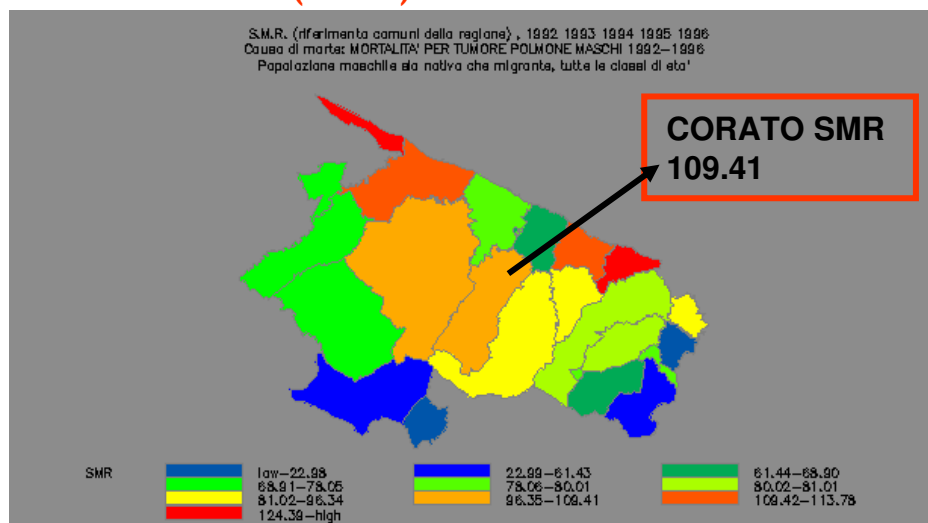
1981-1986 (N.68)



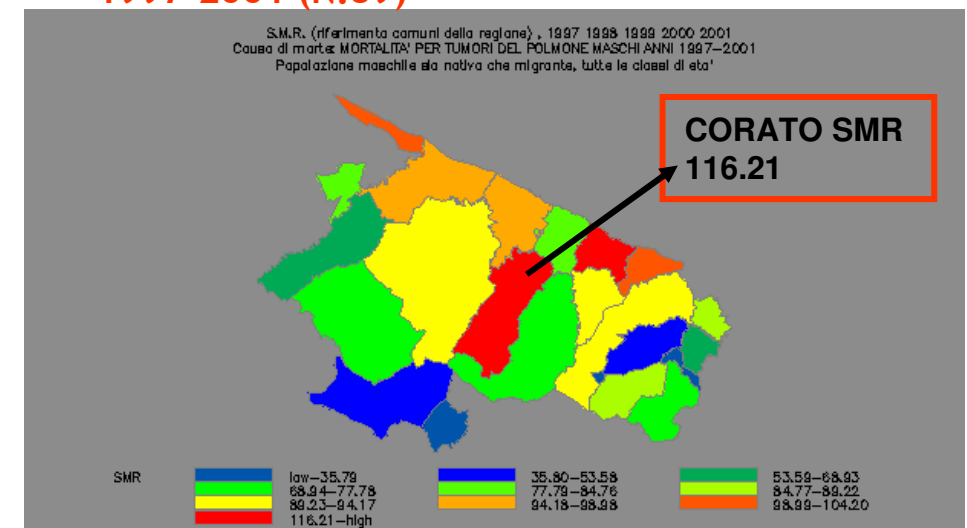
1987-1991 (N.68)



1992-1996 (N. 83)

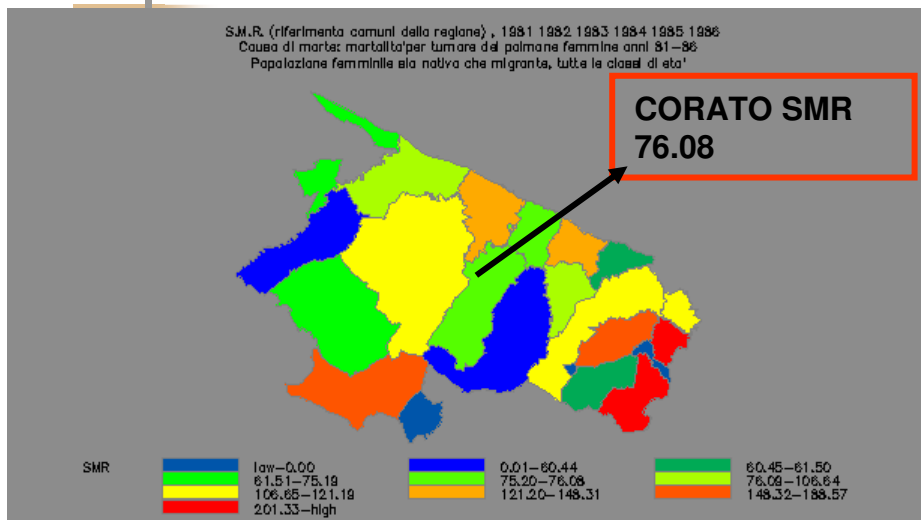


1997-2001 (N.89)



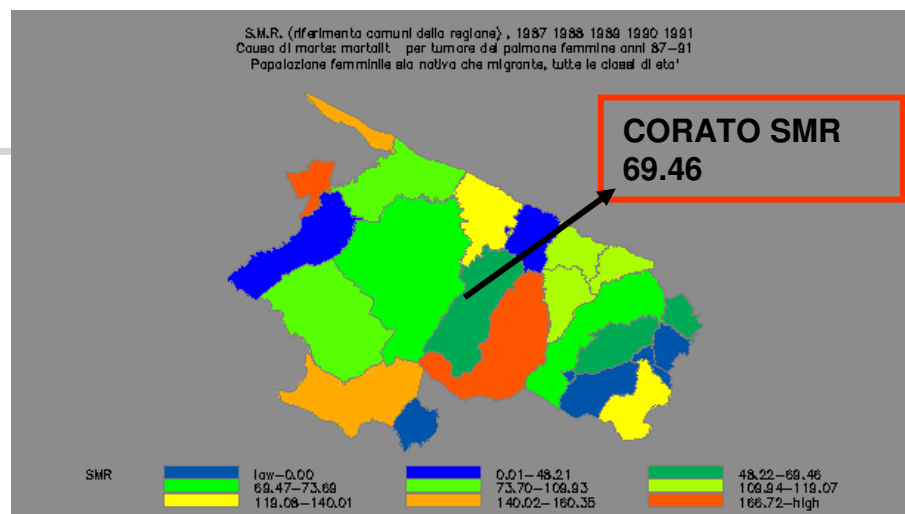
Mortalità per tumore polmonare in centroide con raggio di 35 km avente per capocentro Corato (femmine)

1981-1986 (N.7)

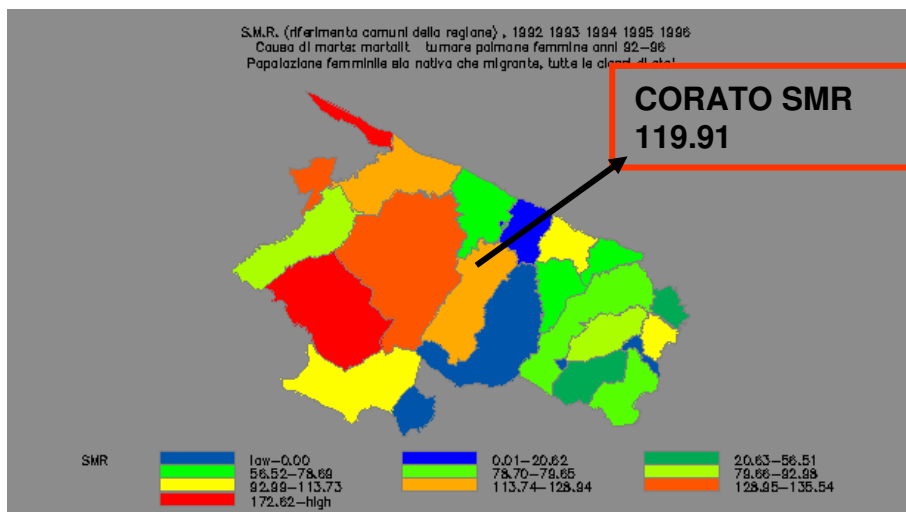


1987-1991 (N.6)

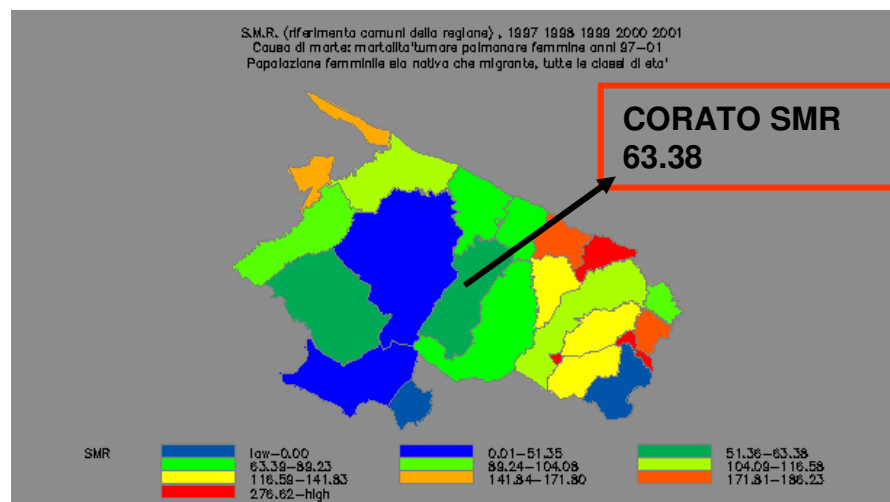
mappa di frequenza



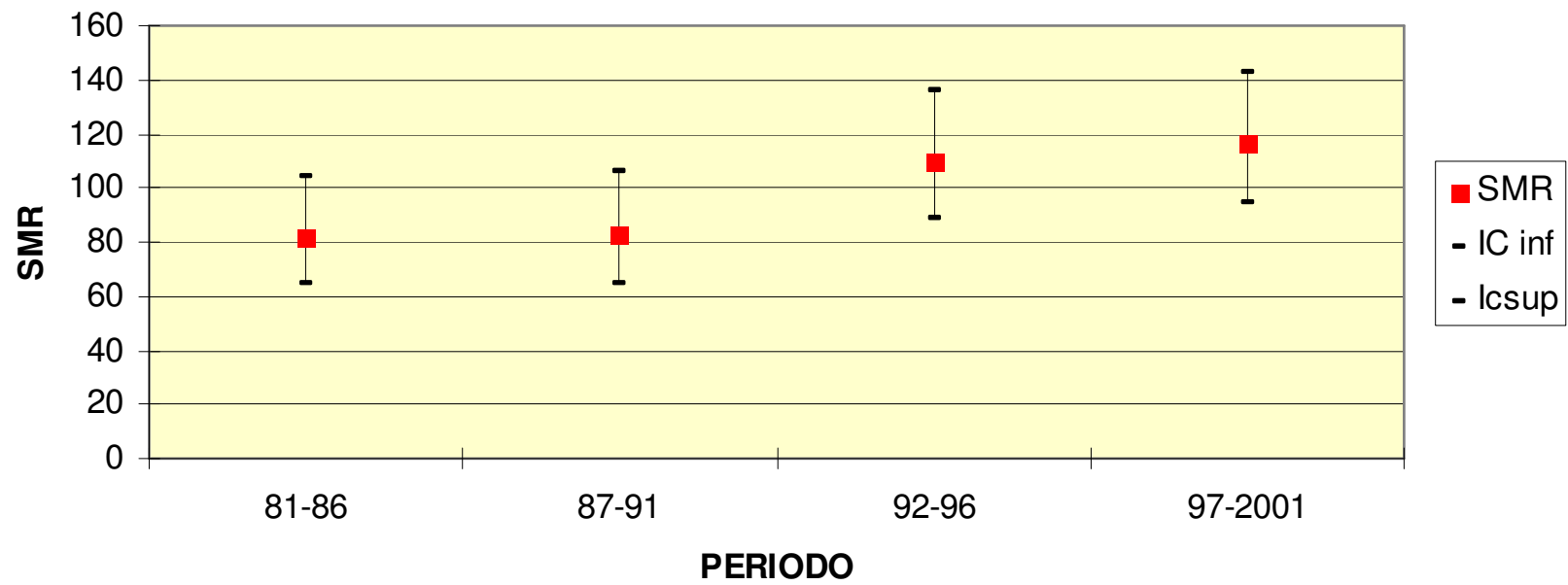
1992-1996 (N.11)



1997-2001 (N.7)

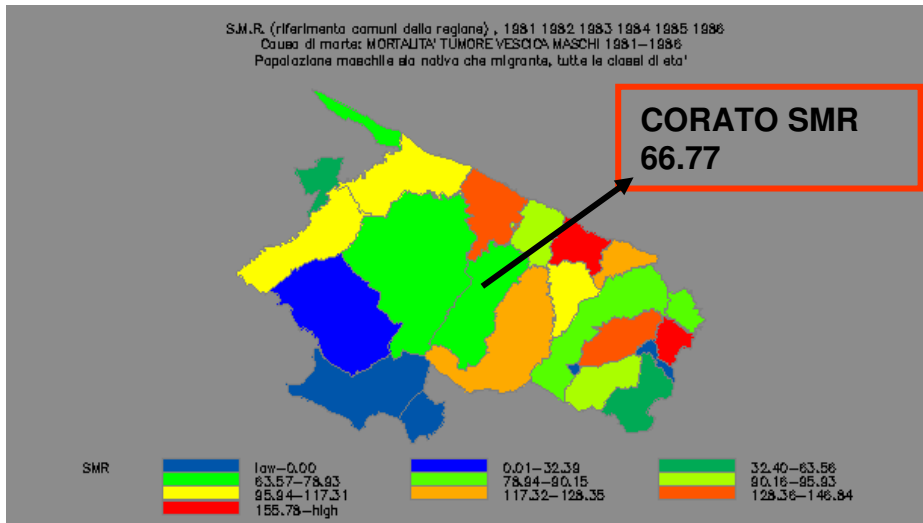


SMR TUMORE POLMONARE- MASCHI



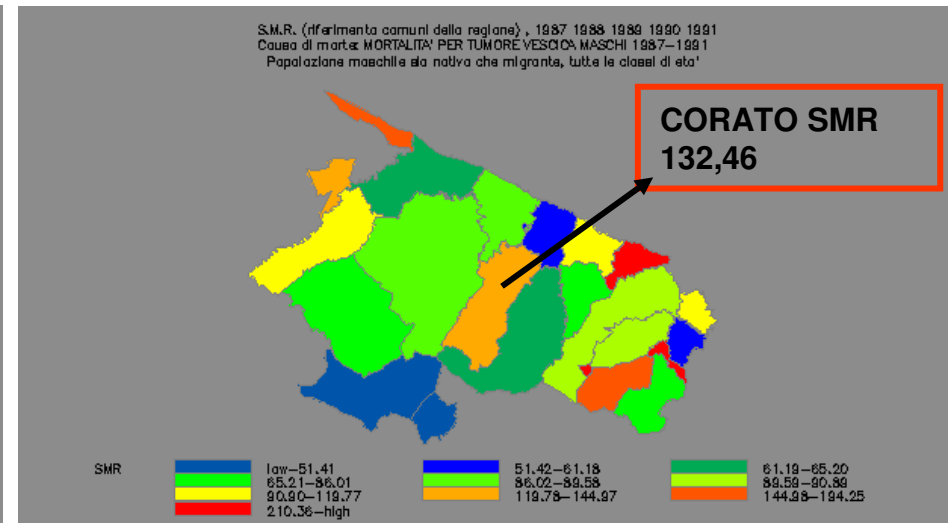
Mortalità per tumore vescicale in centroide con raggio di 35 km avente per capocentro Corato (maschi)

1981-1986

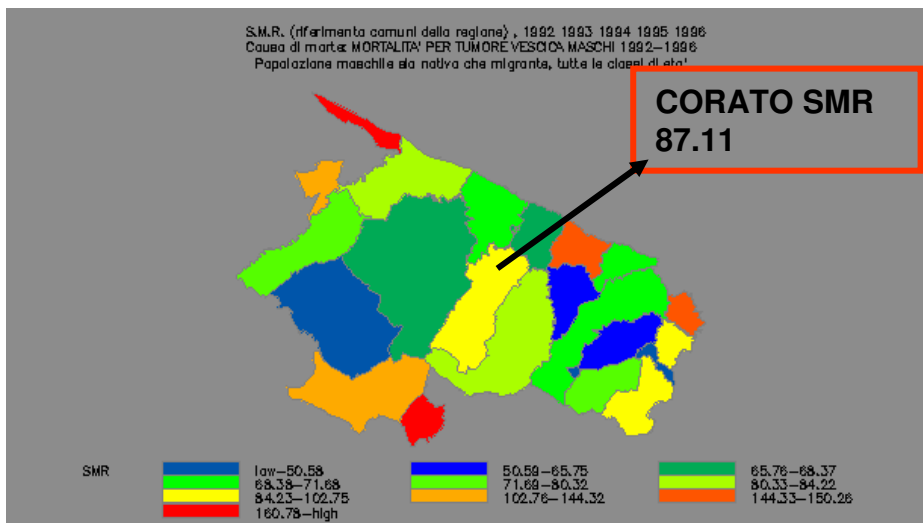


1987-1991

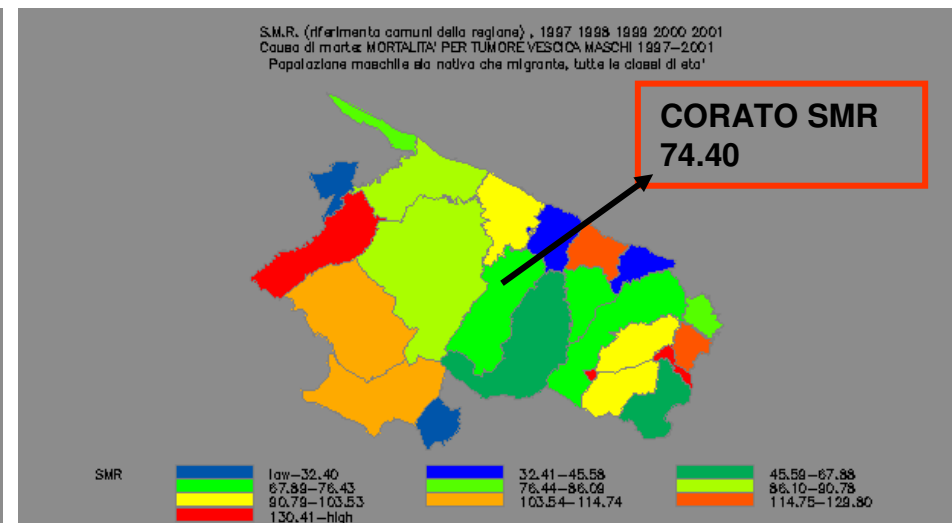
mappa di frequenza



1992-1996

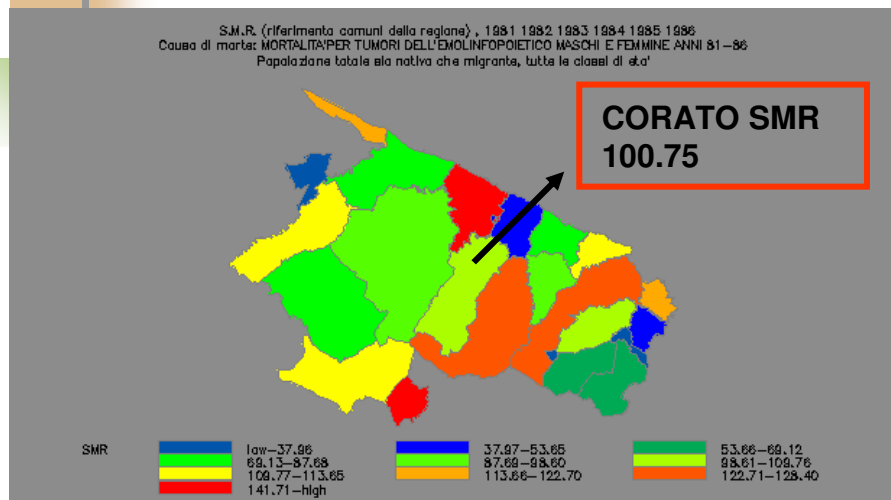


1997-2001

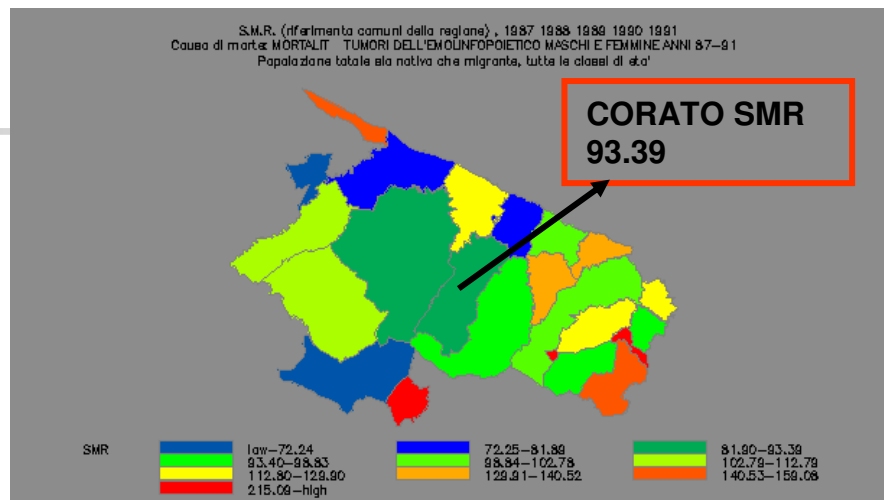


Mortalità per tumore dell'apparato emolinfopoietico in centroide con raggio di 35 km avente per capocentro Corato (maschi e femmine)

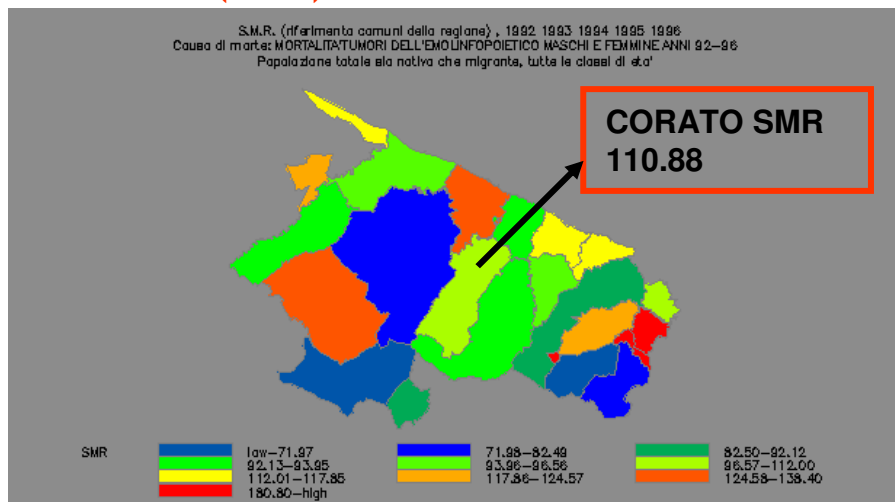
1981-1986 (N.32)



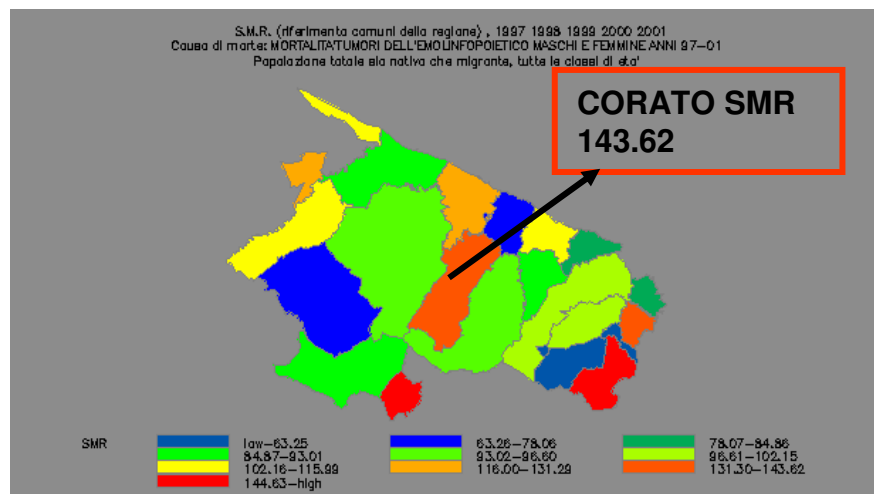
1987-1991 (N.30)



1992-1996 (N.38)



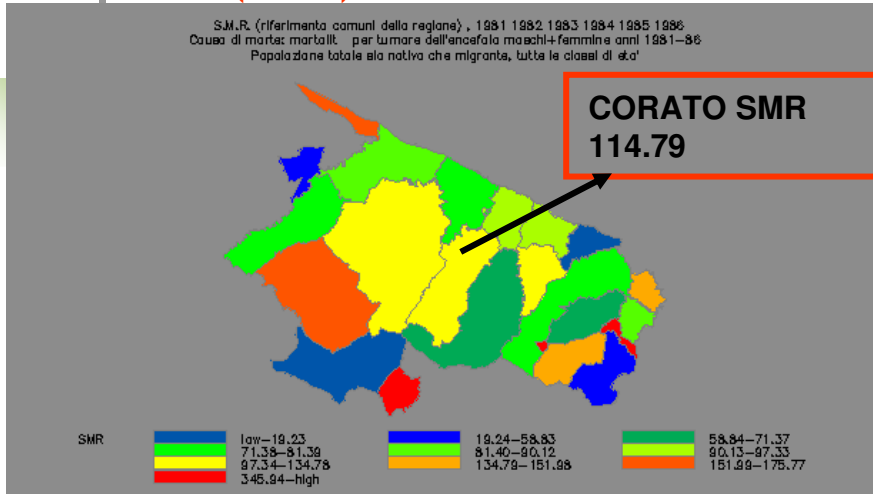
1997-2001 (N.57)



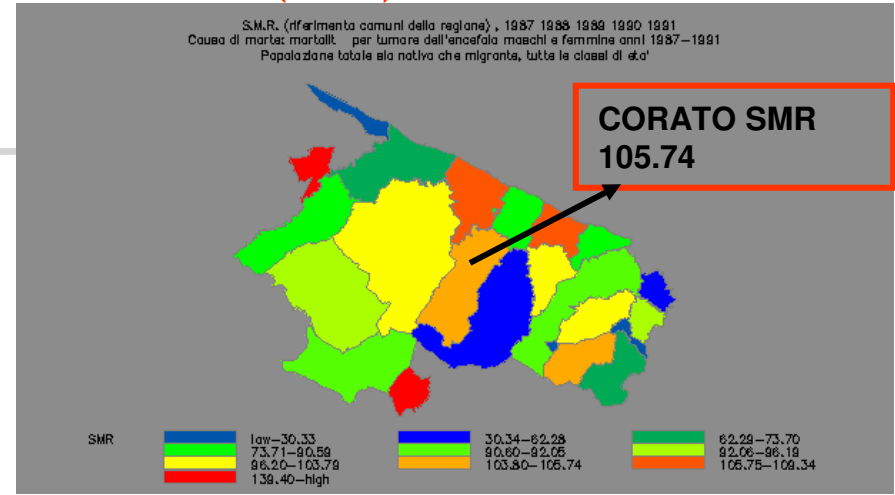
Mortalità per tumore maligno dell'encefalo in centroide con raggio di 35 km avente per capocentro Corato (maschi e femmine)

mappa di frequenza

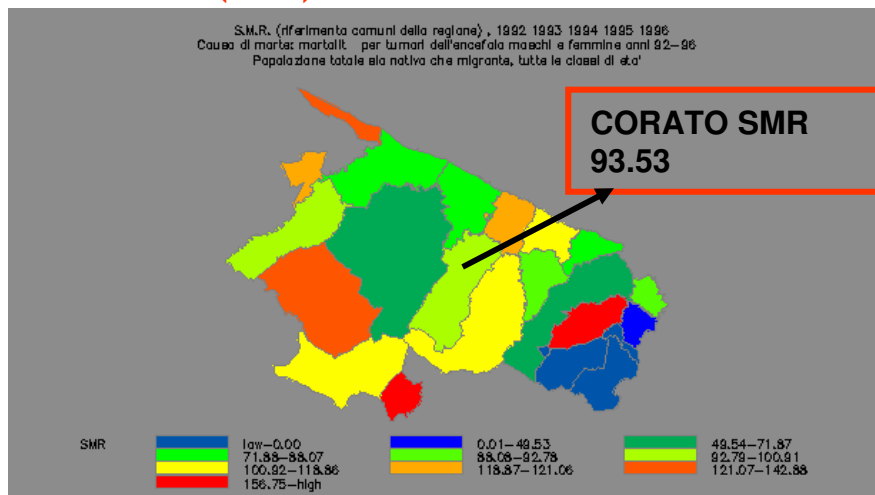
1981-1986 (N. 14)



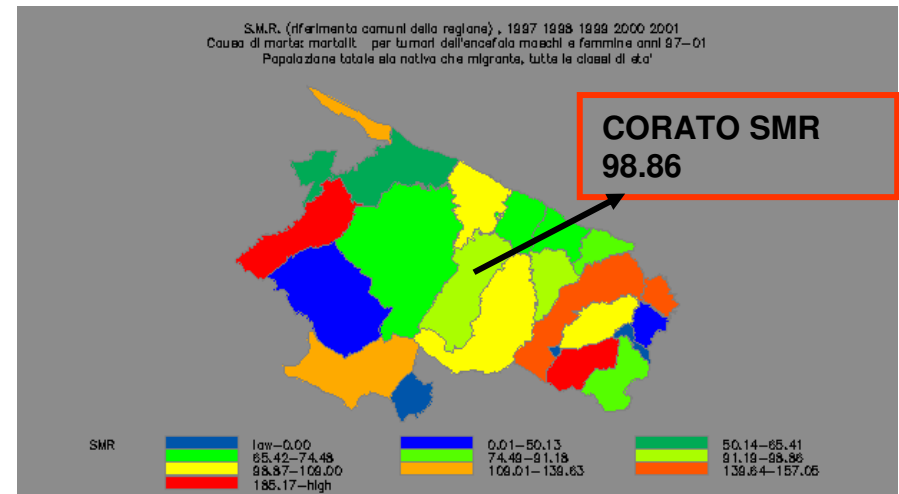
1987-1991 (N. 11)




1992-1996 (N. 9)



1997-2001 (N.9)





Patologia	Corato (2003)		Puglia (2002)	Italia (2002)
	N	%	%	%
Tumori	96	23,0	27,7	29,0
Metaboliche	17	4,1	1,7	1,4
D.psicici	5	1,2	1,4	1,7
Nervoso	16	3,8	2,5	2,5
Circolatorio	185	44,3	41,3	42,4
Respiratorio	31	7,4	7,2	6,4
Digerente*	27	6,5	4,8	4,4
Genitourin.	6	1,4	1,9	1,5
malform.	4	1,0	0,4	0,2
perinatale	1	0,2	0,4	0,2
maldefinite	1	0,2	0,9	1,2
traumatismi	22	5,3	9,0	8,6
tutte	418	100,0	100,0	100,0
*Cirrosi epatica	15	3,6	1,5	1,1

Circa il 78% dei decessi a Corato si realizza dopo i 70 anni

Confronto tassi standardizzati di mortalità per tumore:
Corato, ASL exBA/1, prov. Taranto, prov. Brindisi, Pool RT Italiani

MASCHI						
SEDE TUMORALE	(N)	CORATO (2003)	Asi BA/1 (2000-2003)	TARANTO (1999-2001)	BRINDISI (1999-2001)	POOL RT
Rinofaringe	1	4,7 (0,0-13,9)		0,7 (0,2-1,3)	0,4 (0,0-0,9)	0,5 (0,0-1,5)
Esofago	1	4,6 (0,0-13,6)		2,1 (1,2-3,0)	3,5 (2,1-4,9)	4,9 (1,5-8,3)
Stomaco	4	15,0 (0,0-30,2)	10,1	9,9 (7,9-11,8)	10,6 (8,2-13,0)	19,4 (11,9-26,9)
Colon	5	18,5 (1,8-35,2)	12,4	12,2 (10,1-14,3)	11,2 (8,8-13,6)	17,7 (11,2-24,2)
Retto	2	9,4 (0,0-22,5)	5,5	3,3 (2,2-4,4)	5,9 (4,1-7,7)	7,6 (3,6-11,6)
Fegato	14	51,7 (23,9-79,5)	38,8	17,3 (14,8-19,9)	19,4 (16,2-22,6)	15,8 (11,3-20,3)
Vie biliari	1	4,6 (0,0-13,6)		2,5 (1,5-3,4)	5,5 (3,7-7,2)	3,1 (1,4-4,8)
Pancreas	2	8,3 (0,0-19,9)	9	7,6 (5,9-9,3)	9,5 (7,3-11,8)	11,6 (6,9-16,3)
Polmone	13	48,3 (21,5-75,0)	54,8	67,3 (62,2-72,4)	65,2 (59,2-71,2)	69,9 (58,8-81,0)
Pleura	1	3,2 (0,0-9,4)	0,6	3,9 (2,7-5,2)	2,2 (1,1-3,3)	2,1 (0,3-3,9)
Pelle, melanomi	1	3,5 (0,0-10,4)	2,5	1,8 (1,0-2,6)	1,7 (0,7-2,7)	2,4 (0,0-4,9)
Prostata	3	9,9 (0,0-21,7)	18,6	16,1 (13,8-18,5)	18,3 (15,4-21,2)	18,5 (13,5-23,5)
Vescica	4	14,3 (0,0-28,8)	9,1	14,1 (11,9-16,4)	13,3 (10,7-15,8)	10,6 (7,1-14,1)
Encefalo	2	7,5 (0,0-18,0)	6,3	6,3 (4,7-7,9)	9,2 (6,8-11,5)	5,3 (3,0-7,6)
Metastasi	1	3,7 (0,0-10,9)		4,3 (2,9-5,6)	4,6 (3,0-6,2)	-
Linfoma NH	1	4,7 (0,0-13,9)	6,6	6,4 (4,8-8,0)	4,8 (3,1-6,4)	7,1 (2,8-11,4)
Leuc. Mieloide	1	4,6 (0,0-13,6)	3	1,9 (1,1-2,7)	3,0 (1,8-4,3)	3,4 (1,0-5,8)
Tot. complessivo	57	216,5 (158,9-274,0)	221,6	206,6 (197,7-215,4)	218,1 (207,2-229,0)	246,5 (225,4-267,6)

Confronto tassi standardizzati di mortalità per tumore:

Corato, ASL exBA/1, prov. Taranto, prov. Brindisi, Pool RT Italiani

FEMMINE						
SEDE TUMORALE	N	CORATO	ASL BA/1	TARANTO	BRINDISI	POOL RT
Cavo orale	1	5,5 (0,0-16,4)	-	0,9 (0,7-1,0)	0,4 (0,0-0,8)	0.5
Stomaco	2	10,0 (0,0-24,0)	4.08	5,6 (4,2-7,0)	5,4 (3,8-7,0)	15.3
Colon	5	25,1 (3,0-47,3)	8.08	27,2 (26,6-27,8)	12,4 (9,9-14,9)	13.7
Fegato	6	32,1 (6,4-57,8)	16.04	10,6 (8,6-12,6)	8,6 (6,5-10,7)	7.6
Vie biliari	1	5,3 (0,0-15,6)	-	5,8 (4,3-7,3)	5,8 (4,1-7,5)	5.3
Pancreas	1	5,6 (0,0-16,5)	4.05	9,2 (7,4-11,1)	6,2 (4,4-8,0)	10.1
Digerente, n.a.s.	2	10,8 (0,0-25,8)	-	0,2 (0,0-0,5)	0,3 (0,0-0,7)	
Polmone	1	4,6 (0,0-13,7)	6.00	10,3 (8,3-12,4)	8,5 (6,4-10,7)	15.6
Mammella	2	10,8 (0,0-25,9)	20.05	29,0 (25,6-32,4)	23,8 (20,2-27,4)	32.9
Utero, n.a.s.	2	10,4 (0,0-24,8)	-	7,9 (6,1-9,6)	6,8 (4,9-8,7)	4.9
Utero collo	1	5,4 (0,0-15,9)	-	1,3 (0,6-2,1)	0,1 (0,0-0,4)	1.4
Ovaio, annessi	5	26,0 (3,1-48,9)	-	9,0 (7,1-10,8)	9,0 (6,8-11,2)	8.7
Mal definite	2	9,6 (0,0-22,9)	-	0,3 (0,0-0,6)	0,2 (0,0-0,5)	
Metastasi	2	10,4 (0,0-24,8)	-	3,5 (2,3-4,7)	6,4 (4,6-8,3)	
Linfoma NH	1	5,4 (0,0-15,9)	5.03	4,7 (3,3-6,0)	3,2 (1,9-4,5)	5.8
Leuc. Linfatica	1	4,8 (0,0-14,2)	-	2,7 (1,7-3,7)	0,6 (0,1-1,2)	2.0
Leuc. Mieloide	1	5,5 (0,0-16,2)	2.08	2,2 (1,3-3,2)	4,7 (3,1-6,3)	2.8
Tot. Complessivo	36	187,3 (125,9-248,7)	119.06.00	149,4 (141,8-157,0)	137,3 (128,8-145,7)	153.9



IL TUMORE AL FEGATO

Periodi	M	SMR	F	SMR	Totale decessi
1981-1986	27	144	19	130	46
1987-1990	46	237	23	171	69
1991-1996	72	296	29	215	101
1997-2001	60	247	25	188	85

Nell'anno 2003 si sono verificati 14 decessi negli uomini e 6 nelle donne.

In 7 casi era stata diagnosticata una epatopatia.

Età media al decesso 74 anni negli uomini e 72 nelle donne

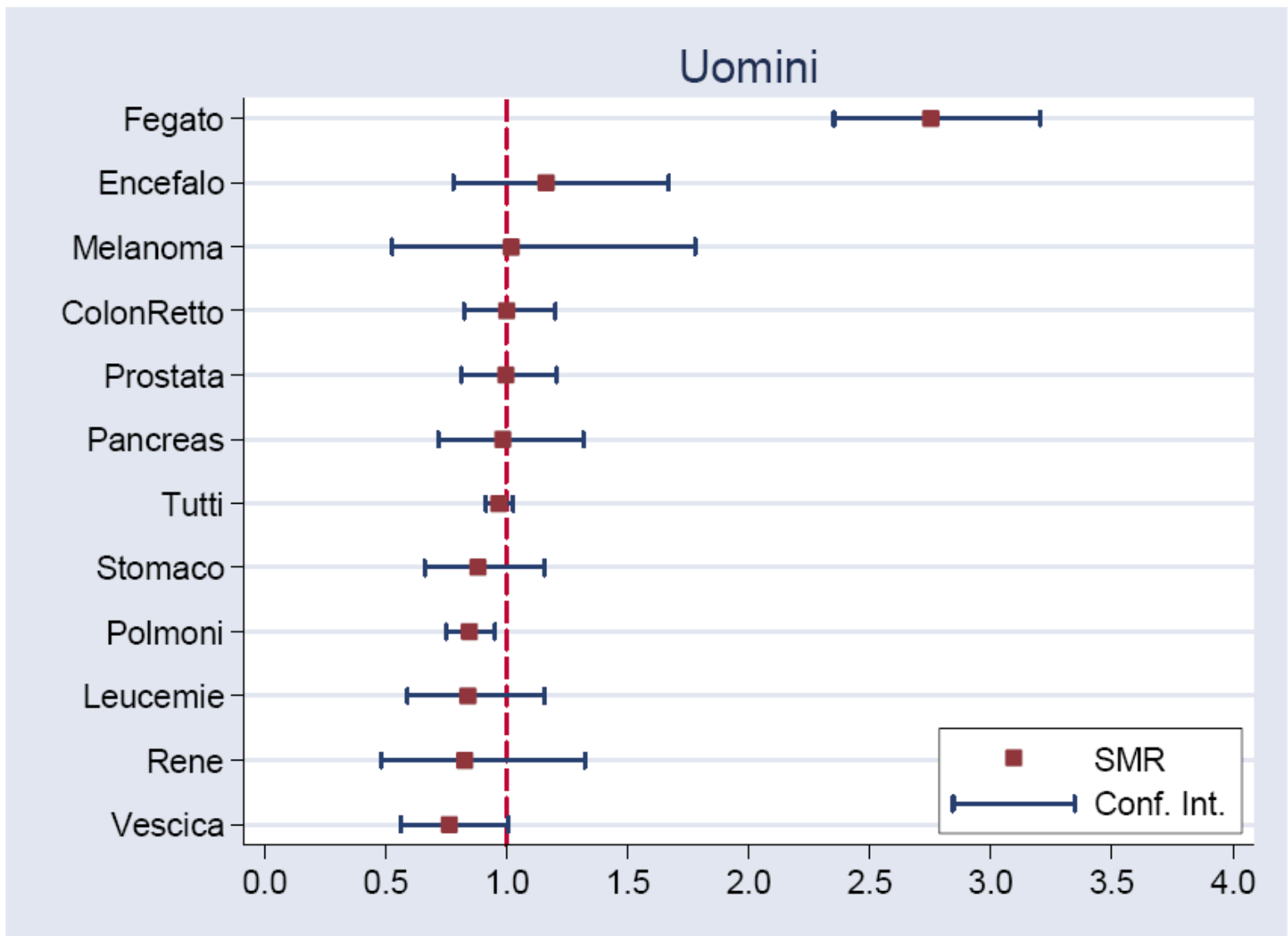
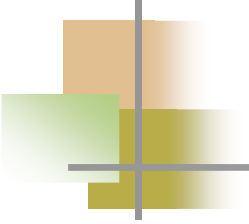


Figura 2: SMR e relativi intervalli di confidenza al 95% per alcuni tumori rilevati negli uomini della BA/1 nel periodo 2000-2003 (riferimento tassi di mortalità della Puglia 2000 - 2002)

Misure di monitoraggio puntuali di campi elettromagnetici a radiofrequenza realizzate da ARPA Puglia

Operatore	Indirizzo	data	Eeff max (V/m)	Nota
SRB TIM	Via Giordano Bruno, 8	ottobre-03	1,8	
H3G				
		settembre-06	1,92	
H3G	Via Magno, 9	settembre-04	1,13	
SRB TIM		settembre-05	1,22	
H3G	Contrada Via Gravina	dicembre-04	0,41	
	Via Mangione, 10	ottobre-04	1,53	
	Via Agrigento, 2	ottobre-04	0,55	
	Via Appia, 2 Il trav.	dicembre-04	1,19	
Mediaset	Località Murgetta	settembre-03	2,3	* Ciccio Riccio, Latte e Miele, Radio Buon Consiglio, Centro radioCompany, Radio24; Radio Capital, Radio DeeJay, Radio Gamma, RIN, Radio Maria, Radio Radicale, Rete Selene, Studio 105
Multirete*		settembre-05	6,92	
SRB Vodafone	Via Bisceglie, Str Fondo Griffi	ottobre-03	<1	
		dicembre-06	<1	
	Via Denina, 3	giugno-05	1,53	
Wind	Corso Garibaldi, 39	gennaio-04	1,9*	*Rete Selene (100 W)
Radio-TV	Località Monte Ripanno	aprile-00	13,78	Radio Kiss Kiss, Radionorba, Radio Europa, Teledue
		dicembre-02	13	
		settembre-06	14,5*	

Campagne di misure a banda stretta, Viale Monte Ripanno 27
– settembre 2006



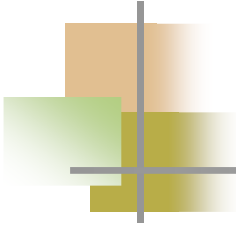
Emittente	Titolare	Frequenza (MHz)	Intensità campo (V/m)
Radio Kiss Kiss Network	Radio Kiss Kiss s.r.l.	90.300	11.2
Radionorba	Radionorba s.r.l.	97.000	7.7
Radio Europa Uno	Telecom	98.600	7.9
Teledue	Telenorba S.p.A.	57	7.1



Misure di monitoraggio in continuo di campi elettromagnetici a radio-frequenza realizzate da ARPA Puglia

Luogo di Monitoraggio	Indirizzo	data	Eeff max (V/m)	Nota
Plesso Orfanotrofio S. Antonio	Via Annibale di Franvia	maggio-05	<0,45	non sorgenti CEM entro 100 m
Scuola Giuseppe Arbore	Viale Ettore Fieramosca, 152	maggio-05	<0,45	
Scuola II Circolo Didattico Fornarelli	Via Vittorio Veneto, 170	maggio-05	<0,45	
Scuola media Giovanni XXIII	Via Palermo 1	maggio-05	<0,45	
Scuola II Circolo Fieramosca	Edificio Cesare Battisti	giugno-05	<0,45	
Scuola I Circolo Cifarelli	Via Aldo Moro, 100/A	giugno-05	<0,45	
Abitazione privata	Via Monteripanno, 27	dicembre 2006-marzo 2007	6,53	Antenne Radio-TV
Abitazione privata	Via Monteripanno, 28	dicembre 2006-gennaio 2007	6,29	

CONCLUSIONI



Dall'analisi dei dati disponibili emerge un chiaro e persistente eccesso di tumori al fegato e di epatopatie in genere, evidente – anche se in misura inferiore – negli altri comuni del territorio della ASL ex BA/1

I dati relativi alle leucemie e ai linfomi suggeriscono un aumento nel periodo 1997-2001: si tratta in ogni caso di patologie dell'età adulta. E' opportuna una valutazione dell'andamento anche negli anni successivi.

Tali risultati necessitano di ulteriori approfondimenti per la ricerca delle possibili cause.

I valori di campi elettromagnetici ad alta frequenza all'interno del comune sono costantemente al di sotto dei limiti normativi.

In due aree al di fuori del centro abitato si riscontrano valori superiori: ARPA Puglia è impegnata in un'attività di costante monitoraggio.