



ASL LECCE
SERVIZIO SANITARIO DELLA PUGLIA

DIREZIONE DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE

Dott. Giovanni De Filippis

SITUAZIONE EPIDEMIOLOGICA E AMBIENTALE IN PROVINCIA DI LECCE

Commissione Ambiente Senato
Audizione del 11/10/2016

Popolazione Provincia di Lecce



(ISTAT: 1/1/2014)

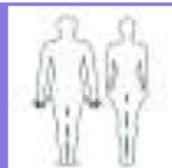
- Popolazione: **806.412**
- Superficie: **2.759** km²
- Densità: **293** abitanti/km²
- Numero comuni: **97**

STATO DI AVANZAMENTO DEI REGISTRI TUMORI DI PUGLIA:

Sezione	Primo anno di incidenza	Ultimo anno di incidenza
Barletta - Andria - Trani	2006	2010
Brindisi	2006	2009
Lecce	2003	2008
Taranto	2006	2011

BARI : ANNI 2006 – 2008 (REGISTRO NON ACCREDITATO AIRTUM)

Tutti esclusi (a) e (b)

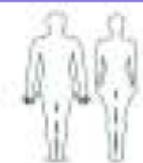


Maschi

INCIDENZA E MORTALITÀ

Area	Num. medio di casi/anno	Tasso grezzo	Tasso STD (EU)	Rischio cumul. (0-74 anni)	Num. medio decessi/anno	Tasso grezzo	Tasso STD (EU)	Rischio cumul. (0-74 anni)
BAT	930	484,5	414,1	28,4%	451	234,3	186,7	11,6%
Brindisi	1054	549,3	411,6	28,6%	542	282,1	192,8	12,4%
Lecce	2261	598,4	445,5	30,9%	1251	328,6	214,0	13,6%
Taranto	1603	566,2	425,2	29,2%	815	288,0	201,9	12,9%
Pool Puglia		562,1	430,9	29,7%		291,8	202,4	12,9%
		INCIDENZA				MORTALITÀ		

Tutti esclusi (a) e (b)



Femmine

INCIDENZA E MORTALITÀ

Area	Num. medio di casi/anno	Tasso grezzo	Tasso STD (EU)	Rischio cumul. (0-74 anni)	Num. medio decessi/anno	Tasso grezzo	Tasso STD (EU)	Rischio cumul. (0-74 anni)
BAT	782	397,5	318,2	22,5%	327	165,8	113,5	7,9%
Brindisi	918	441,7	315,1	22,1%	388	186,7	103,3	6,9%
Lecce	1769	426,0	306,1	21,7%	848	203,0	109,2	7,3%
Taranto	1342	446,3	324,3	22,7%	569	189,2	111,2	7,4%
Pool Puglia		426,7	312,3	21,9%		189,7	109,3	7,4%
		INCIDENZA				MORTALITÀ		

Polmone e bronchi

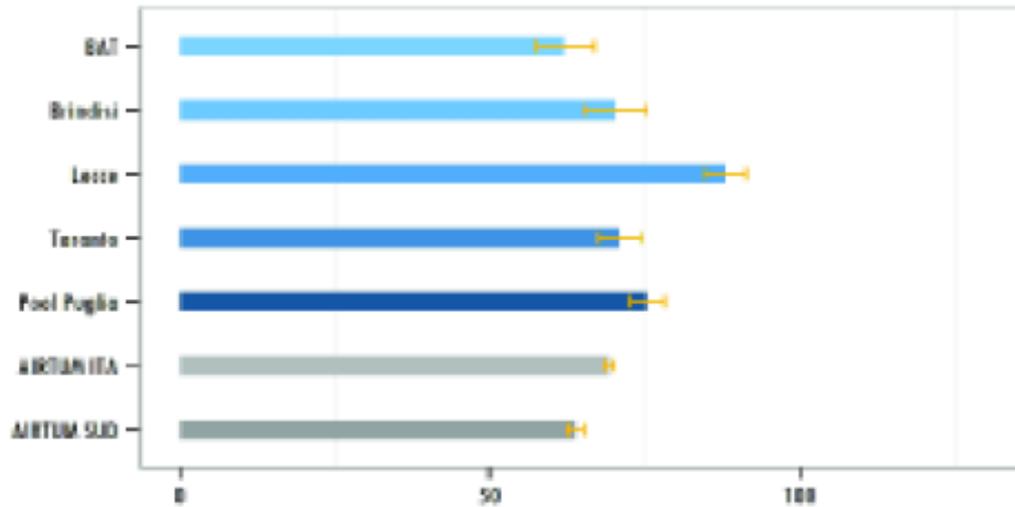


Maschi

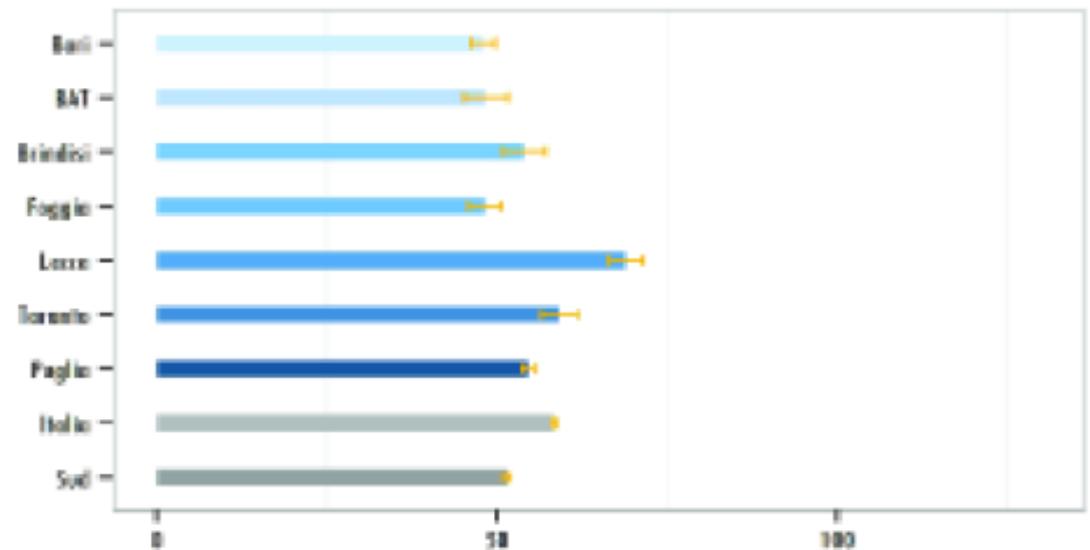
INCIDENZA E MORTALITÀ

Area	Num. medio di casi/anno	Tasso grezzo	Tasso STD (EU)	Rischio cumul. (0-74 anni)	Num. medio decessi/anno	Tasso grezzo	Tasso STD (EU)	Rischio cumul. (0-74 anni)
BAT	143	74,9	62,1	4,6%	116	60,5	48,3	3,3%
Brindisi	184	96,2	70,2	5,7%	149	77,5	53,9	4,1%
Lecce	459	121,5	88,0	7,1%	404	106,3	68,9	5,1%
Taranto	278	98,4	71,0	5,7%	238	84,3	59,1	4,4%
Pool Puglia		102,0	75,4	6,0%		86,7	60,2	4,4%
		INCIDENZA				MORTALITÀ		

Polmone e bronchi



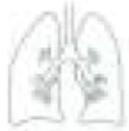
INCIDENZA - tasso standardizzato (EU) per 100.000 abitanti



MORTALITÀ - tasso standardizzato (EU) per 100.000 abitanti

Fonte : Registro tumori
Puglia 2015- incidenza,
mortalità e sopravvivenza
delle patologie
oncologiche in Puglia

Polmone e bronchi



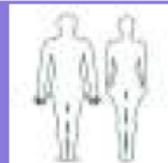
Femmine

INCIDENZA E MORTALITÀ

Area	Num. medio di casi/anno	Tasso grezzo	Tasso STD (EU)	Rischio cumul. (0-74 anni)	Num. medio decessi/anno	Tasso grezzo	Tasso STD (EU)	Rischio cumul. (0-74 anni)
BAT	27	13,7	10,3	0,8%	19	9,8	6,7	0,5%
Brindisi	44	21,3	13,8	1,1%	29	14,4	8,4	0,7%
Lecce	76	18,5	12,0	1,0%	72	17,4	9,8	0,7%
Taranto	52	17,6	11,9	1,0%	46	15,5	9,7	0,7%
Pool Puglia		18,6	12,4	1,0%		15,0	9,1	0,7%
		INCIDENZA				MORTALITÀ		

Fonte : Registro tumori Puglia 2015- incidenza, mortalità e sopravvivenza delle patologie oncologiche in Puglia

Mesotelioma



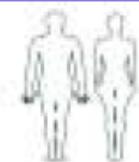
Maschi

INCIDENZA E MORTALITÀ

Area	Num. medio di casi/anno	Tasso grezzo	Tasso STD (EU)	Rischio cumul. (0-74 anni)	Num. medio decessi/anno	Tasso grezzo	Tasso STD (EU)	Rischio cumul. (0-74 anni)
BAT	2	1,0	0,9	0,1%	2	1,2	0,9	0,1%
Brindisi	6	3,1	2,5	0,3%	5	2,6	2,0	0,2%
Lecce	5	1,3	1,1	0,1%	3	1,0	0,8	0,1%
Taranto	16	5,8	4,2	0,4%	15	5,3	3,8	0,3%
Pool Puglia		2,9	2,3	0,2%		2,5	1,8	0,2%
		INCIDENZA				MORTALITÀ		

SECONDO I DATI RINVENIENTI DALLA CAMPAGNA DI RICERCA ATTIVA ASL LE I NUOVI CASI INCIDENTI **NEL 2015 ACCERTATI SONO ALMENO 12**

Mesotelioma



Femmine

INCIDENZA E MORTALITÀ

Area	Num. medio di casi/anno	Tasso grezzo	Tasso STD (EU)	Rischio cumul. (0-74 anni)	Num. medio decessi/anno	Tasso grezzo	Tasso STD (EU)	Rischio cumul. (0-74 anni)
BAT	1	0,5	0,5	0,0%	1	0,5	0,4	0,0%
Brindisi	1	0,8	0,4	0,0%	1	0,8	0,5	0,0%
Lecce	3	0,8	0,5	0,1%	2	0,7	0,4	0,0%
Taranto	3	1,2	0,8	0,1%	3	1,1	0,7	0,0%
Pool Puglia		0,9	0,7	0,1%		0,8	0,5	0,0%
		INCIDENZA				MORTALITÀ		

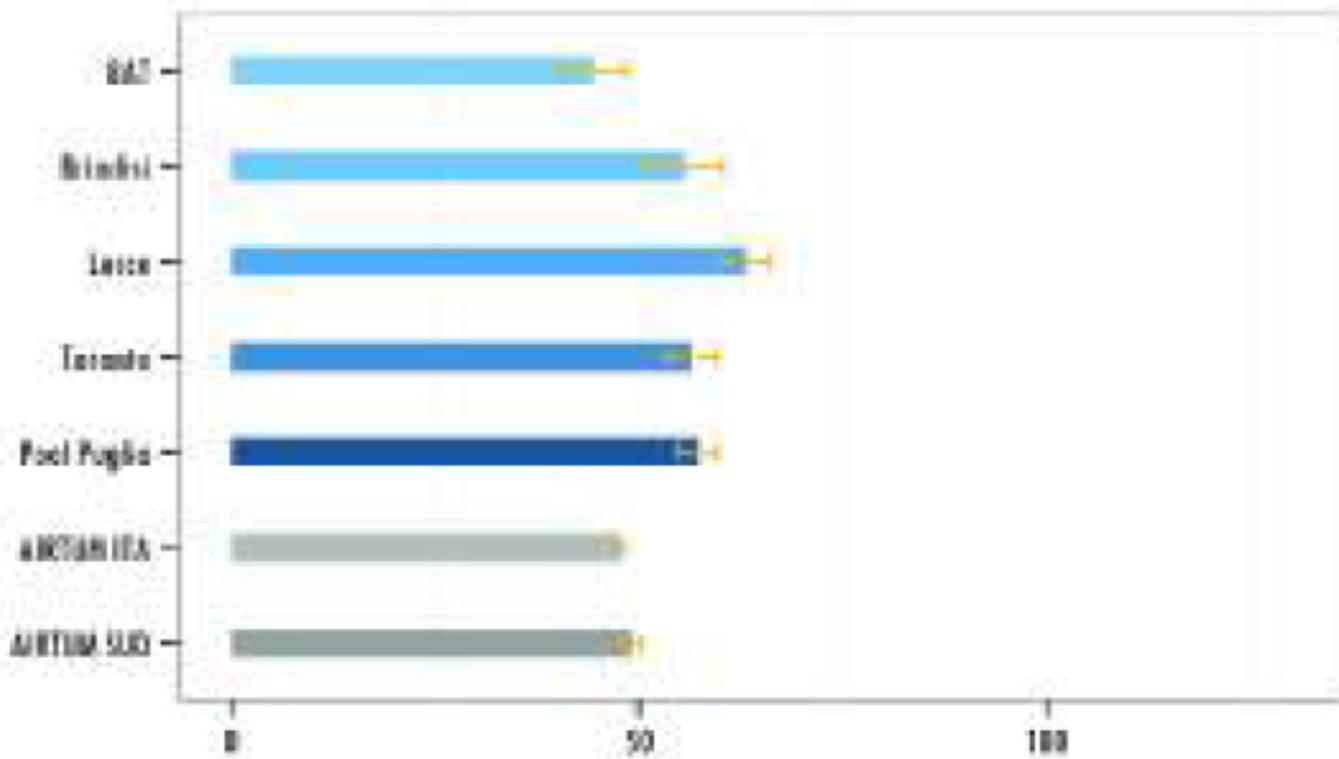
Vescica



Maschi

INCIDENZA E MORTALITÀ

Area	Num. medio di casi/anno	Tasso grezzo	Tasso STD (EU)	Rischio cumul. (0-74 anni)	Num. medio decessi/anno	Tasso grezzo	Tasso STD (EU)	Rischio cumul. (0-74 anni)
BAT	103	53,8	44,5	3,4%	23	12,0	8,8	0,5%
Brindisi	145	75,8	55,6	4,5%	32	17,1	11,0	0,6%
Lecce	330	87,5	63,2	4,9%	77	20,2	12,2	0,6%
Taranto	219	77,3	56,5	4,4%	47	16,7	10,8	0,5%
Pool Puglia		77,2	57,3	4,4%		17,2	11,1	0,6%
		INCIDENZA				MORTALITÀ		



INCIDENZA - tasso standardizzato (EU) per 100.000 abitanti

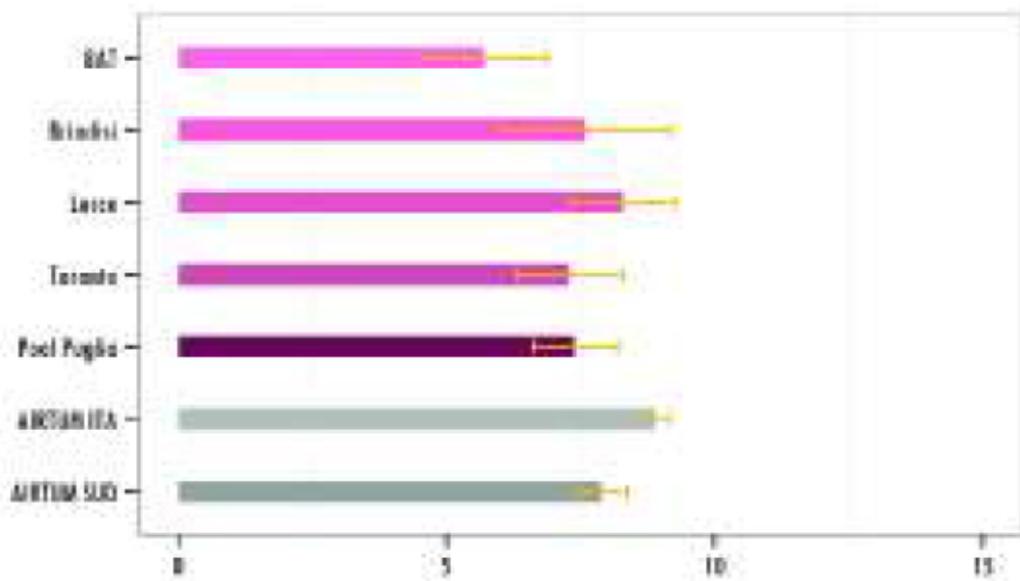
Vescica



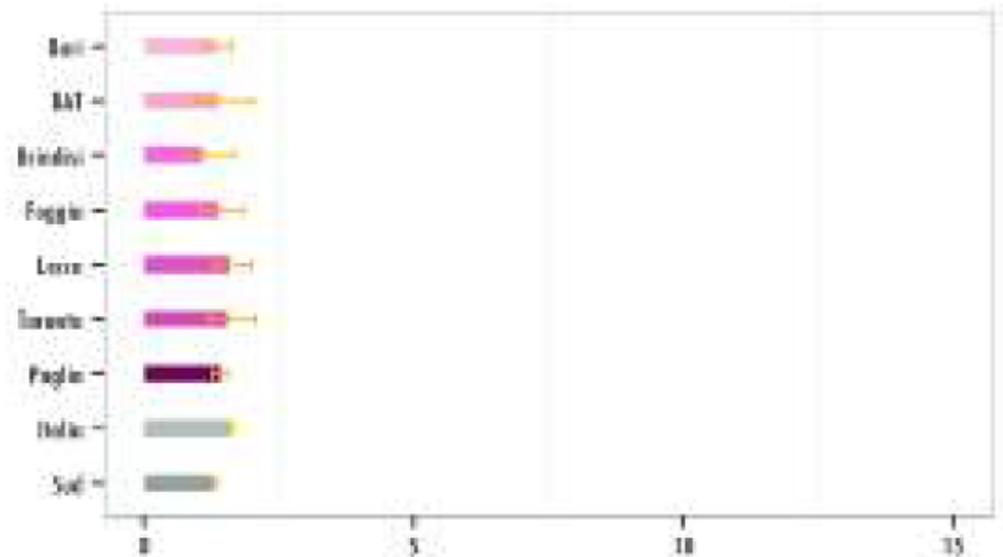
Femmine

INCIDENZA E MORTALITÀ

Area	Num. medio di casi/anno	Tasso grezzo	Tasso STD (EU)	Rischio cumul. (0-74 anni)	Num. medio decessi/anno	Tasso grezzo	Tasso STD (EU)	Rischio cumul. (0-74 anni)
BAT	17	8,7	5,7	0,4%	4	2,5	1,4	0,1%
Brindisi	27	13,2	7,6	0,5%	5	2,8	1,1	0,0%
Lecce	60	14,6	8,3	0,6%	16	3,9	1,6	0,1%
Taranto	35	11,7	7,3	0,6%	8	3,0	1,6	0,1%
Pool Puglia		12,5	7,4	0,6%		3,2	1,5	0,1%
		INCIDENZA				MORTALITÀ		



INCIDENZA - tasso standardizzato (EU) per 100.000 abitanti



MORTALITÀ - tasso standardizzato (EU) per 100.000 abitanti

Fonte : Registro tumori Puglia 2015- incidenza, mortalità e sopravvivenza delle patologie oncologiche in Puglia

Rene e altri organi urinari

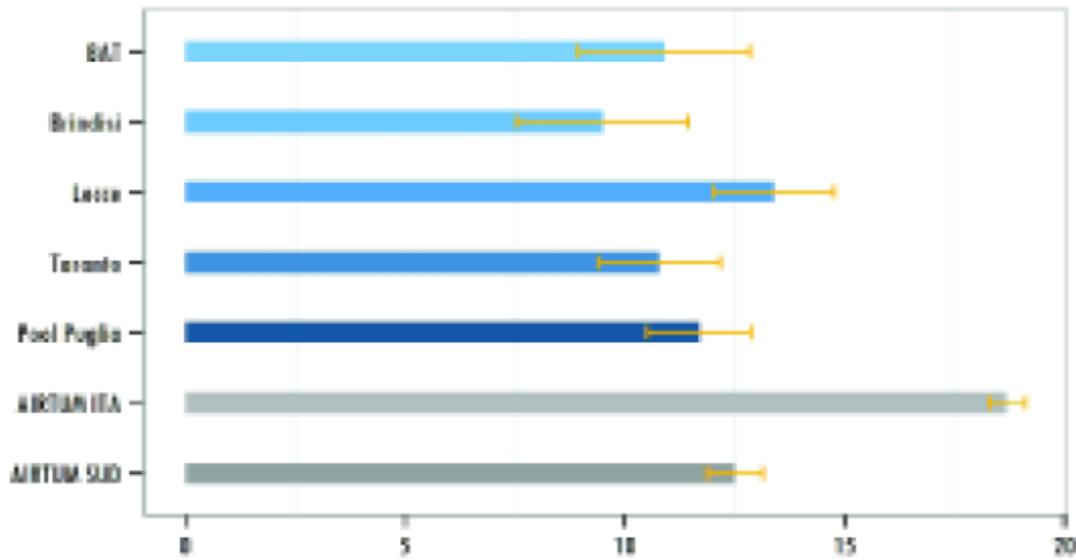


Maschi

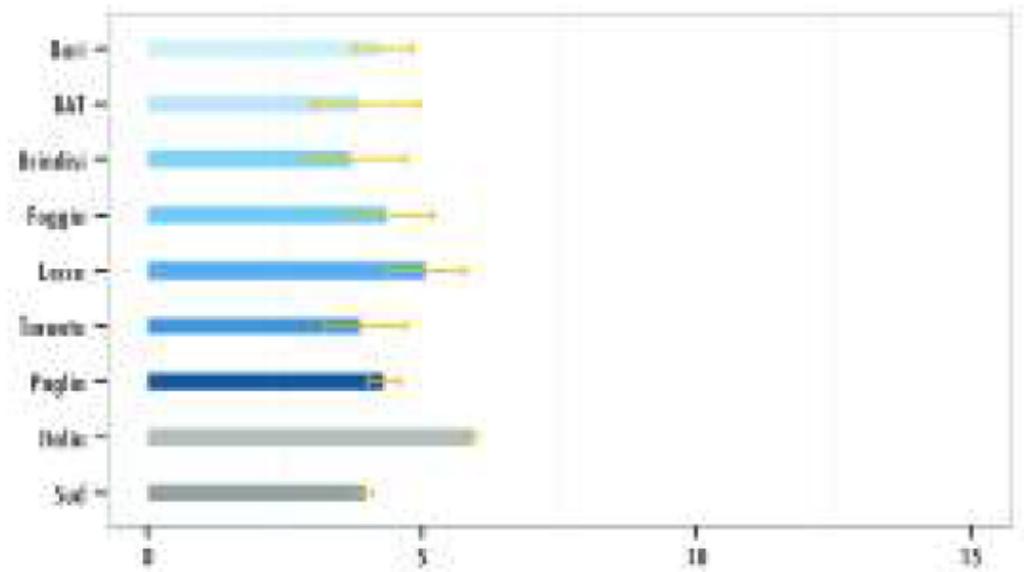
INCIDENZA E MORTALITÀ

Area	Num. medio di casi/anno	Tasso grezzo	Tasso STD (EU)	Rischio cumul. (0-74 anni)	Num. medio decessi/anno	Tasso grezzo	Tasso STD (EU)	Rischio cumul. (0-74 anni)
BAT	22	11,9	10,9	0,9%	9	4,7	3,9	0,3%
Brindisi	22	11,9	9,5	0,8%	10	5,3	3,7	0,3%
Lecce	64	17,0	13,4	1,1%	30	7,9	5,1	0,4%
Taranto	39	13,8	10,8	0,9%	15	5,6	3,9	0,3%
Pool Puglia		14,5	11,7	1,0%		6,2	4,3	0,3%
		INCIDENZA				MORTALITÀ		

Rene e altri organi urinari



INCIDENZA - tasso standardizzato (EU) per 100.000 abitanti



MORTALITÀ - tasso standardizzato (EU) per 100.000 abitanti

Fonte : Registro tumori Puglia 2015- incidenza, mortalità e sopravvivenza delle patologie oncologiche in Puglia

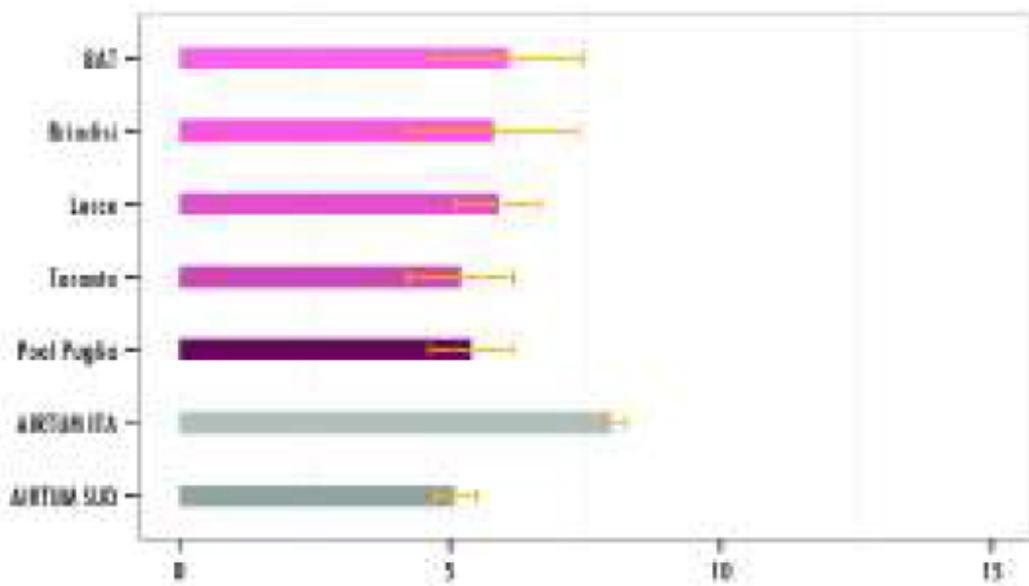
Rene e altri organi urinari



Femmine

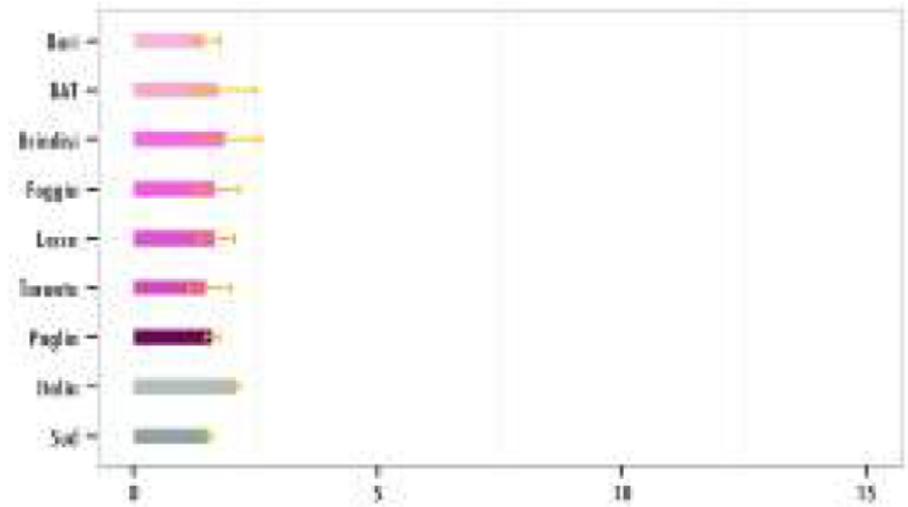
INCIDENZA E MORTALITÀ

Area	Num. medio di casi/anno	Tasso grezzo	Tasso STD (EU)	Rischio cumul. (0-74 anni)	Num. medio decessi/anno	Tasso grezzo	Tasso STD (EU)	Rischio cumul. (0-74 anni)
BAT	14	7,4	6,1	0,5%	5	2,5	1,7	0,1%
Brindisi	16	7,8	5,8	0,5%	7	3,4	1,9	0,1%
Lecce	35	8,5	5,9	0,5%	14	3,5	1,7	0,1%
Taranto	21	7,1	5,2	0,4%	8	2,9	1,5	0,1%
Pool Puglia		7,4	5,4	0,4%		3,2	1,7	0,1%
		INCIDENZA				MORTALITÀ		



Rene e altri organi urinari

INCIDENZA - tasso standardizzato (EU) per 100.000 abitanti



MORTALITÀ - tasso standardizzato (EU) per 100.000 abitanti

Fonte : Registro tumori Puglia 2015- incidenza, mortalità e sopravvivenza delle patologie oncologiche in Puglia

Colon, retto e ano



Maschi

INCIDENZA E MORTALITÀ

Area	Num. medio di casi/anno	Tasso grezzo	Tasso STD (EU)	Rischio cumul. (0-74 anni)	Num. medio decessi/anno	Tasso grezzo	Tasso STD (EU)	Rischio cumul. (0-74 anni)
BAT	110	57,5	48,6	3,7%	37	19,2	15,3	0,9%
Brindisi	126	65,9	48,0	3,7%	49	25,8	17,5	1,2%
Lecce	266	70,5	51,4	4,1%	114	30,2	19,5	1,3%
Taranto	190	67,1	48,7	3,8%	74	26,2	17,9	1,1%
Pool Puglia		65,8	49,7	3,9%		26,3	18,0	1,2%
		INCIDENZA				MORTALITÀ		

Colon, retto e ano



Femmine

INCIDENZA E MORTALITÀ

Area	Num. medio di casi/anno	Tasso grezzo	Tasso STD (EU)	Rischio cumul. (0-74 anni)	Num. medio decessi/anno	Tasso grezzo	Tasso STD (EU)	Rischio cumul. (0-74 anni)
BAT	102	51,8	37,6	3,0%	32	16,6	10,6	0,7%
Brindisi	117	56,3	34,2	2,6%	50	24,5	12,1	0,7%
Lecce	243	58,7	36,0	2,8%	106	25,4	12,1	0,7%
Taranto	166	55,5	34,7	2,7%	68	22,9	12,3	0,8%
Pool Puglia		55,9	35,4	2,7%		23,0	11,9	0,8%
		INCIDENZA				MORTALITÀ		

Encefalo e SNC

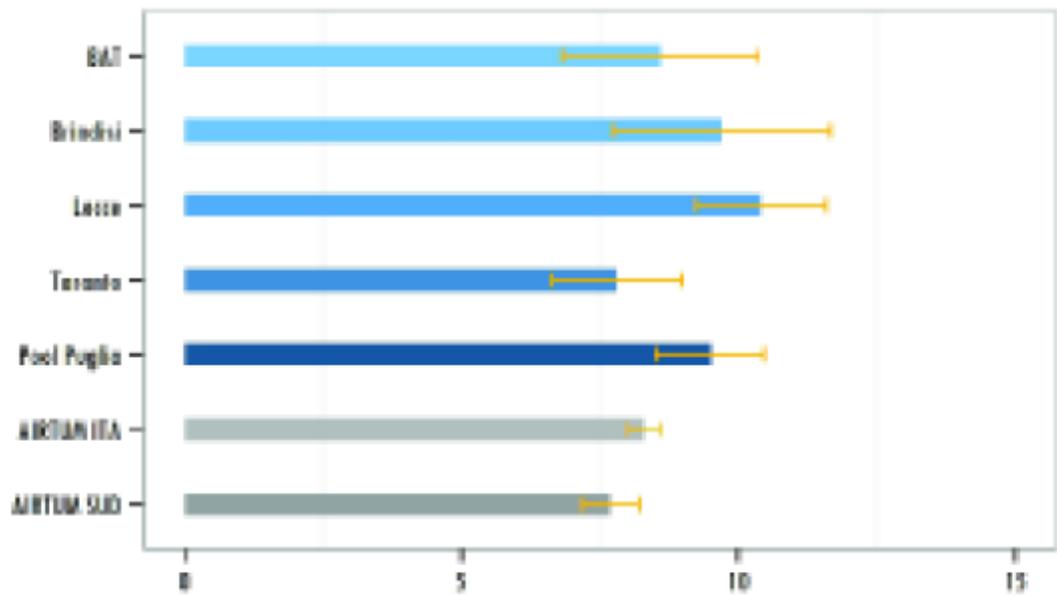


Maschi

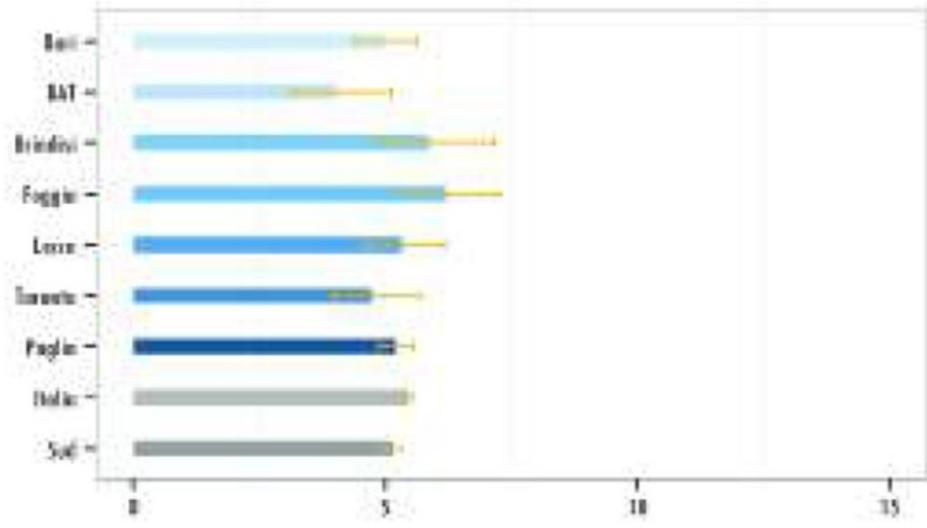
INCIDENZA E MORTALITÀ

Area	Num. medio di casi/anno	Tasso grezzo	Tasso STD (EU)	Rischio cumul. (0-74 anni)	Num. medio decessi/anno	Tasso grezzo	Tasso STD (EU)	Rischio cumul. (0-74 anni)	
BAT	18	9,5	8,6	0,7%	9	4,7	4,0	0,3%	
Brindisi	23	12,2	9,7	0,8%	13	7,2	5,9	0,5%	
Lecce	47	12,5	10,4	0,9%	26	6,8	5,3	0,5%	
Taranto	25	9,1	7,8	0,6%	16	5,7	4,7	0,4%	
Pool Puglia		11,3	9,5	0,8%		6,2	5,0	0,4%	
		INCIDENZA				MORTALITÀ			

Encefalo e SNC



INCIDENZA - tasso standardizzato (EU) per 100.000 abitanti



MORTALITÀ - tasso standardizzato (EU) per 100.000 abitanti

Fonte : Registro tumori Puglia 2015- incidenza, mortalità e sopravvivenza delle patologie oncologiche in Puglia

Encefalo e SNC

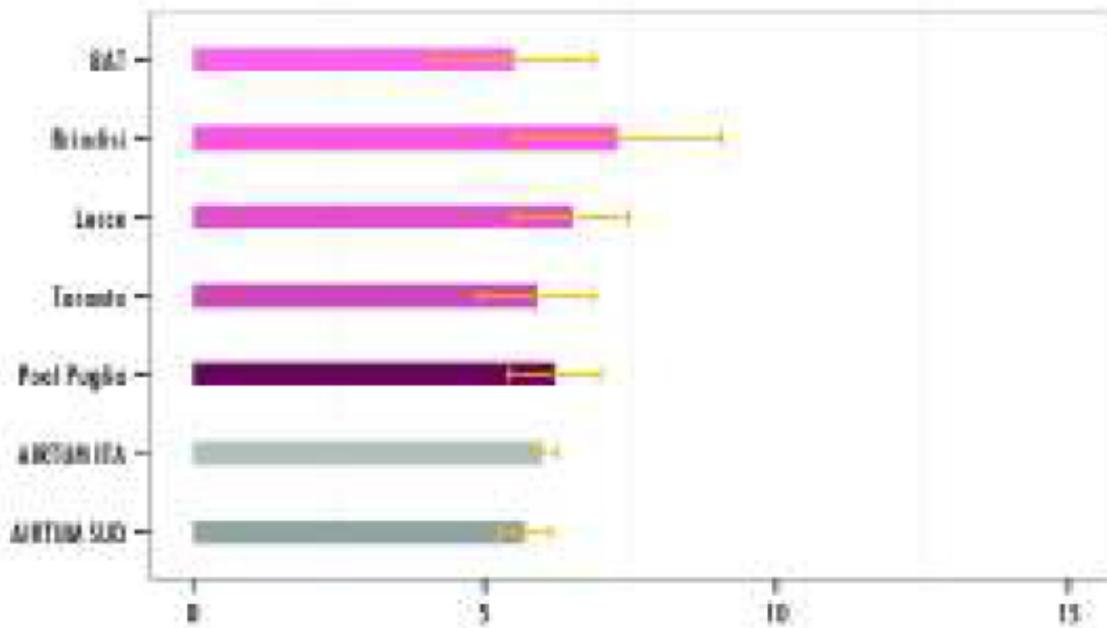


Femmine

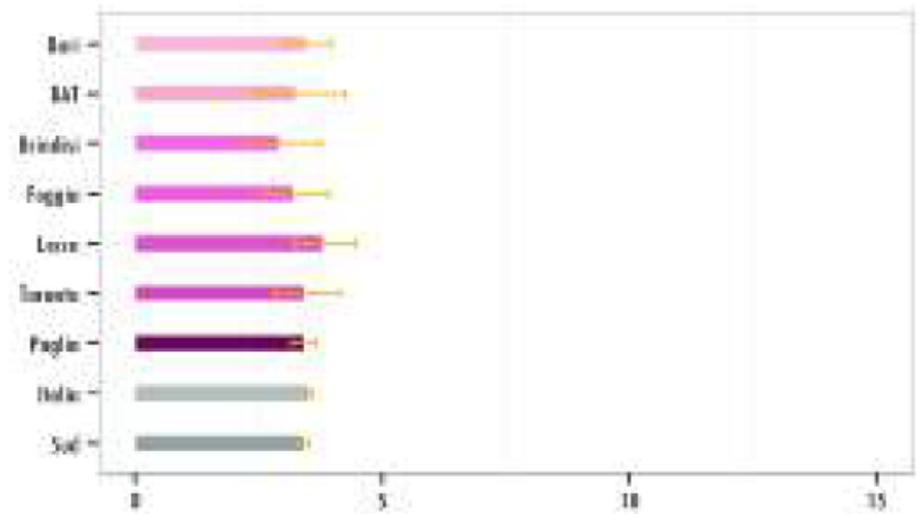
INCIDENZA E MORTALITÀ

Area	Num. medio di casi/anno	Tasso grezzo	Tasso STD (EU)	Rischio cumul. (0-74 anni)	Num. medio decessi/anno	Tasso grezzo	Tasso STD (EU)	Rischio cumul. (0-74 anni)
BAT	13	6,6	5,5	0,5%	7	4,0	3,2	0,3%
Brindisi	20	9,7	7,3	0,6%	9	4,6	2,9	0,2%
Lecce	38	9,3	6,5	0,5%	24	5,8	3,8	0,3%
Taranto	24	8,2	5,9	0,4%	15	5,1	3,4	0,3%
Pool Puglia		8,5	6,2	0,5%		5,1	3,4	0,3%
		INCIDENZA				MORTALITÀ		

Encefalo e SNC



INCIDENZA - tasso standardizzato (EU) per 100.000 abitanti



MORTALITÀ - tasso standardizzato (EU) per 100.000 abitanti

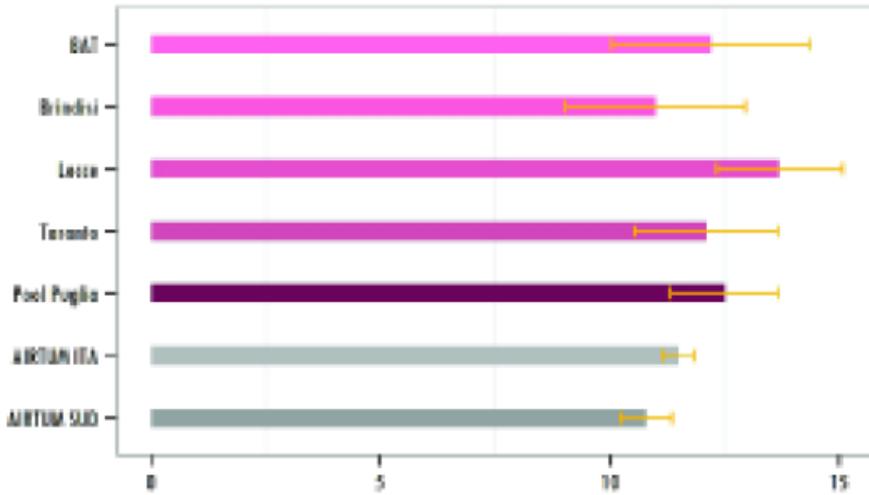
Fonte : Registro tumori Puglia 2015- incidenza, mortalità e sopravvivenza delle patologie oncologiche in Puglia



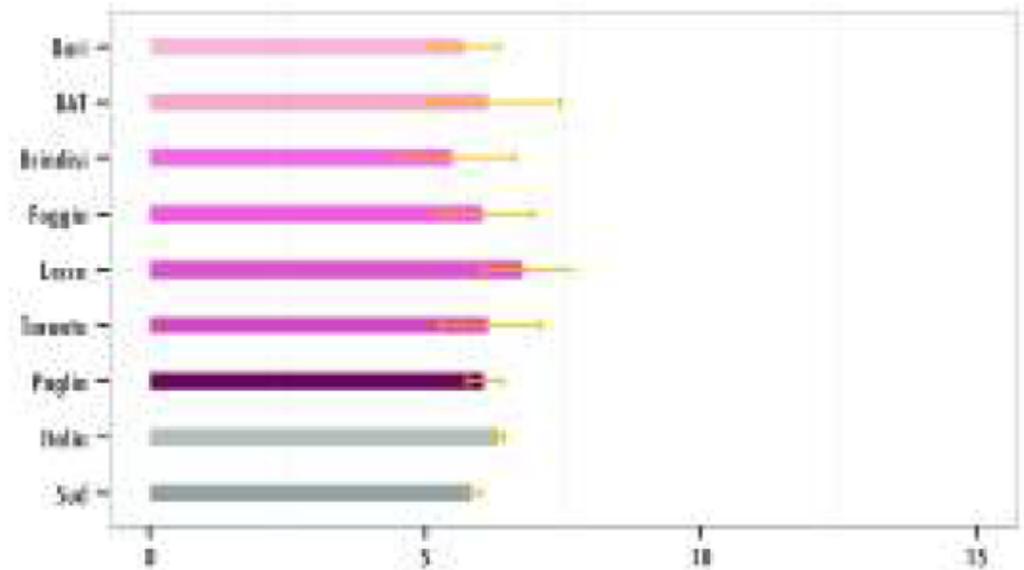
Femmine

INCIDENZA E MORTALITÀ

Area	Num. medio di casi/anno	Tasso grezzo	Tasso STD (EU)	Rischio cumul. (0-74 anni)	Num. medio decessi/anno	Tasso grezzo	Tasso STD (EU)	Rischio cumul. (0-74 anni)
BAT	28	14,4	12,2	1,0%	54	8,5	5,7	0,5%
Brindisi	31	15	11,0	0,9%	15	8,0	6,1	0,4%
Lecce	74	17,9	13,7	1,1%	18	8,8	5,5	0,5%
Taranto	47	15,9	12,1	1,0%	28	8,9	6,0	0,5%
Pool Puglia		16,1	12,5	1,0%		10,8	6,8	0,5%
		INCIDENZA				MORTALITÀ		



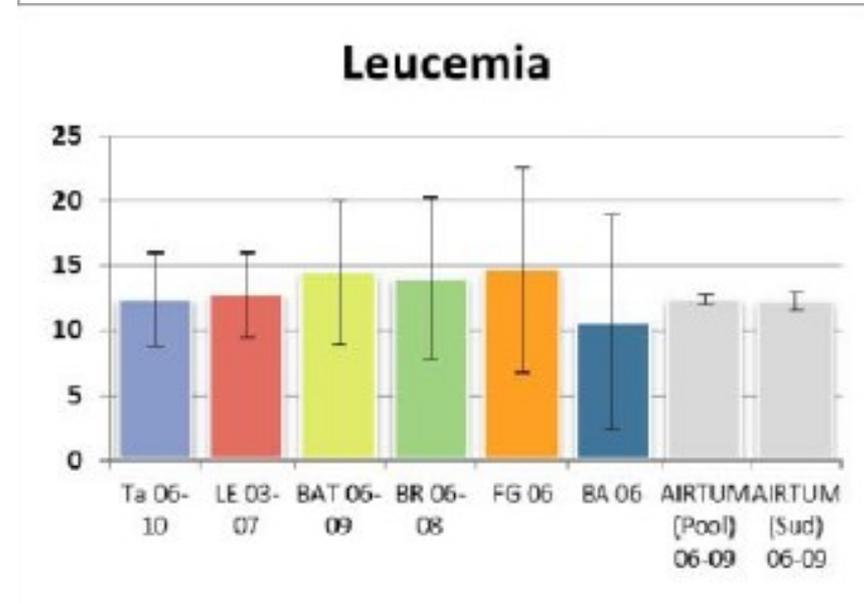
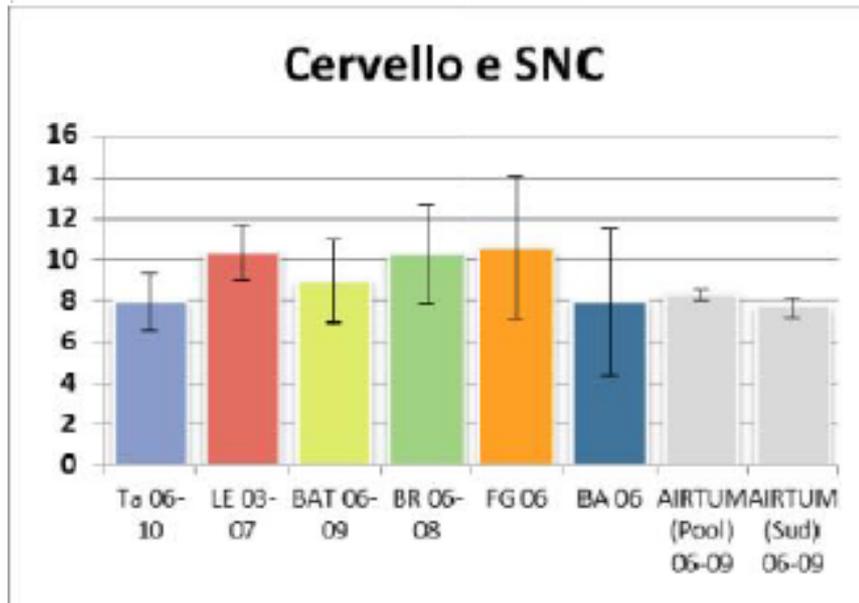
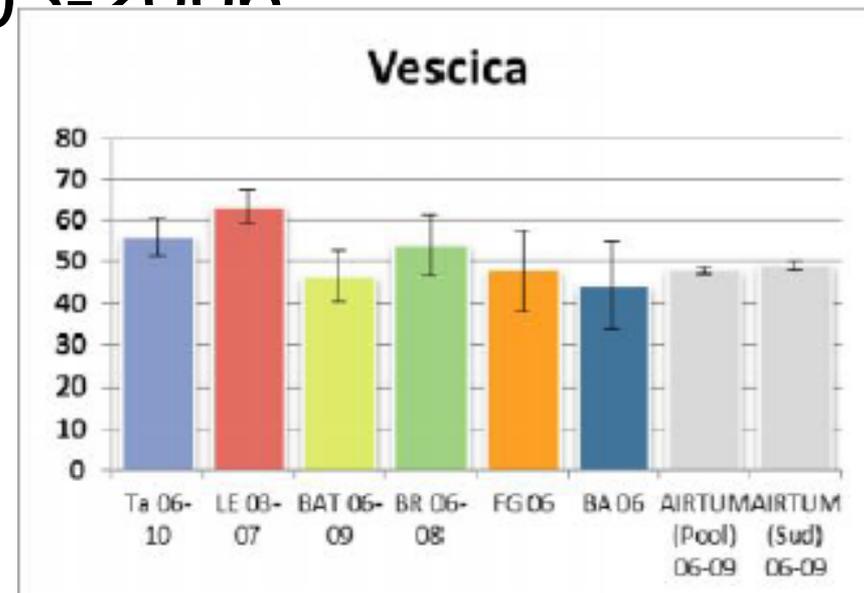
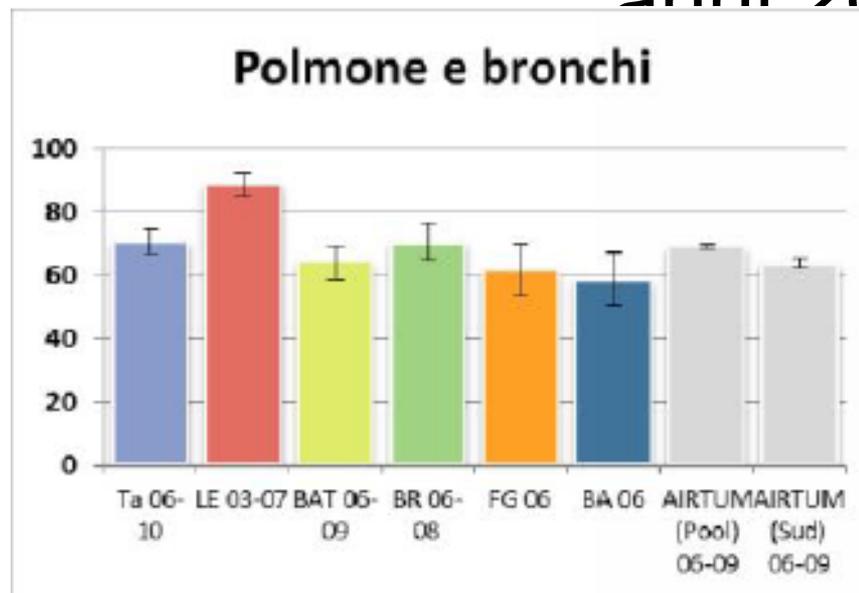
INCIDENZA - tasso standardizzato (EU) per 100.000 abitanti



MORTALITÀ - tasso standardizzato (EU) per 100.000 abitanti

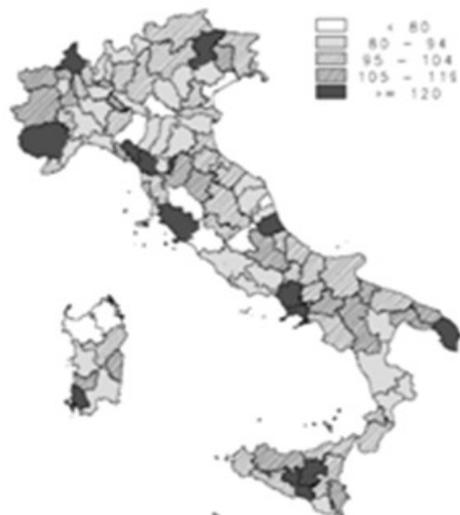
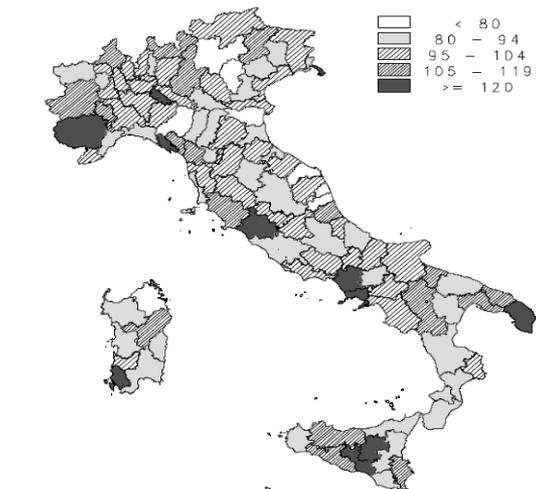
Fonte : Registro tumori Puglia 2015- incidenza, mortalità e sopravvivenza delle patologie oncologiche in Puglia

TUMORI CON INCIDENZA (Maschi) MAGGIORE DELLA MEDIA AIRTUM Lecce anni 2003-2006



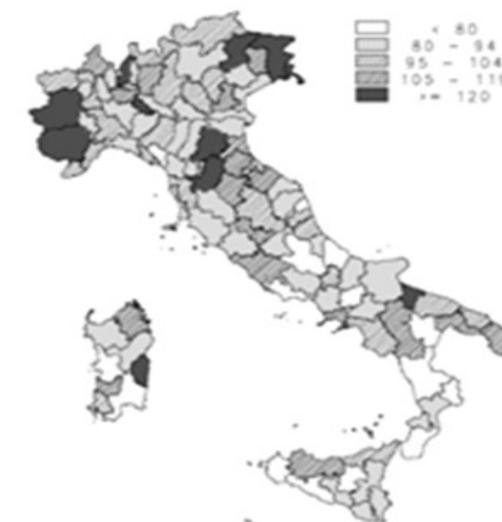
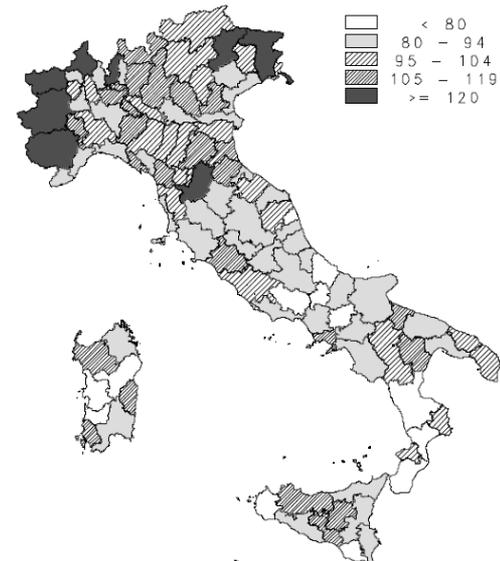
MORTALITA' MALATTIE RESPIRATORIE RAPPORTI ISS 2011 e 2012

Rapporti Standardizzati di Mortalità per Provincia di residenza



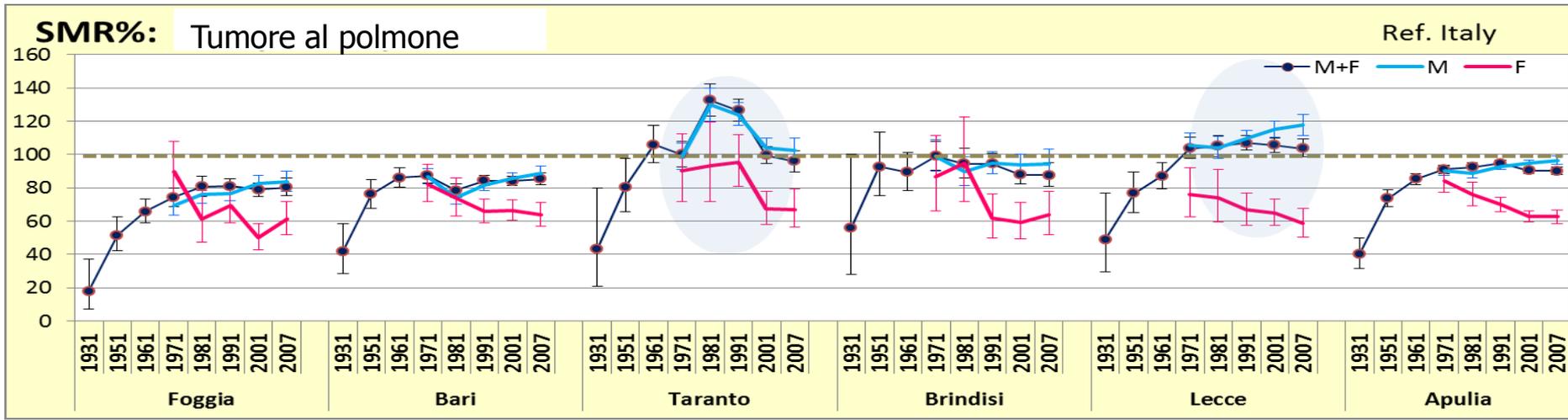
Mortalità per
mal. respiratorie in
Provincia di Lecce è
tra le più elevate in
Italia nei maschi e
tra le più elevate in
Puglia nelle donne.

Rapporti Standardizzati di Mortalità per Provincia di residenza



Mortality trend in Apulia provinces, South of Italy, 1931-2008

Vigotti MA^{1,3}, Gianicolo EAL², Protti MA³, Montinari MR⁴

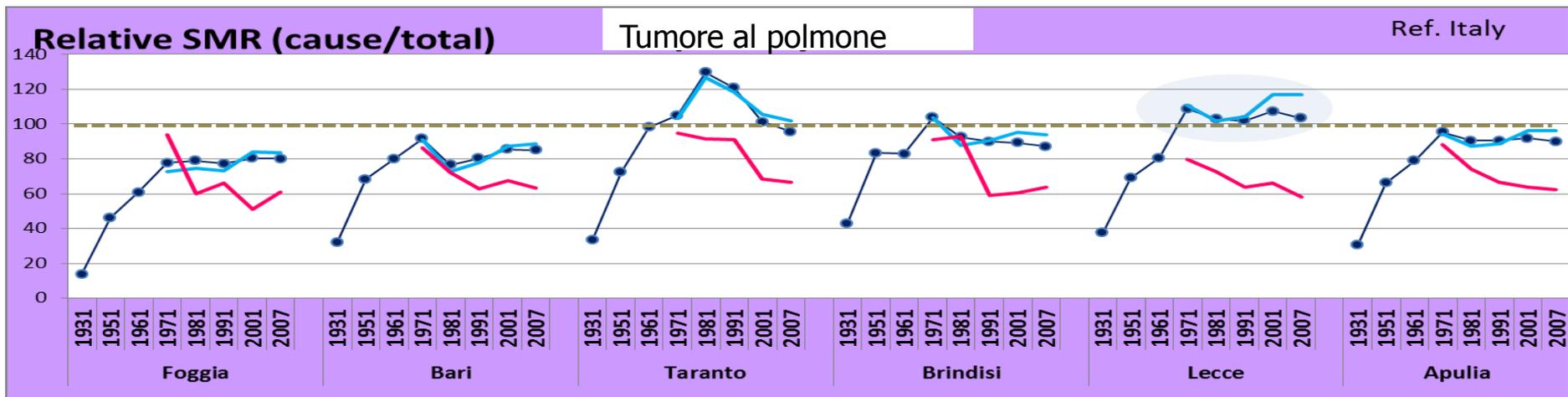
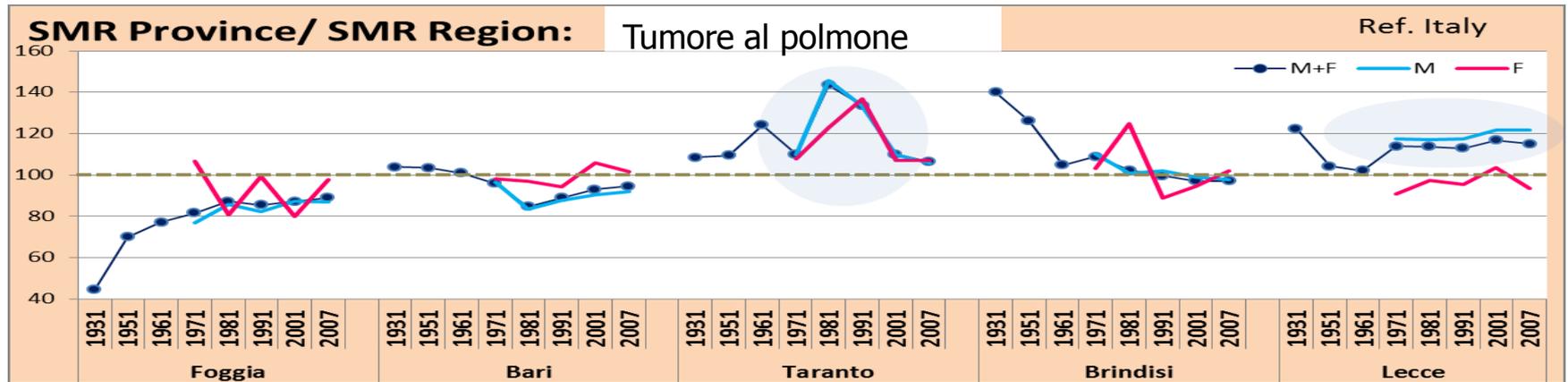


¹Dipartimento di Biologia, Università di Pisa,

²Istituto di Fisiologia Clinica del Consiglio Nazionale delle Ricerche, Lecce, ³Istituto di Fisiologia Clinica del Consiglio Nazionale delle Ricerche, Pisa,

⁴ Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche ed Ambientali – Università del Salento

Trend di mortalità nelle province pugliesi, 1931-2008



Il ruolo del fumo di sigaretta

Studio PASSI 2007- 2010

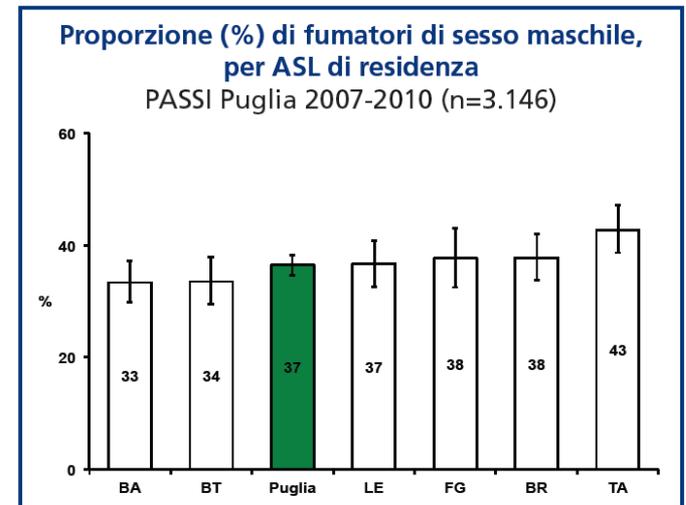
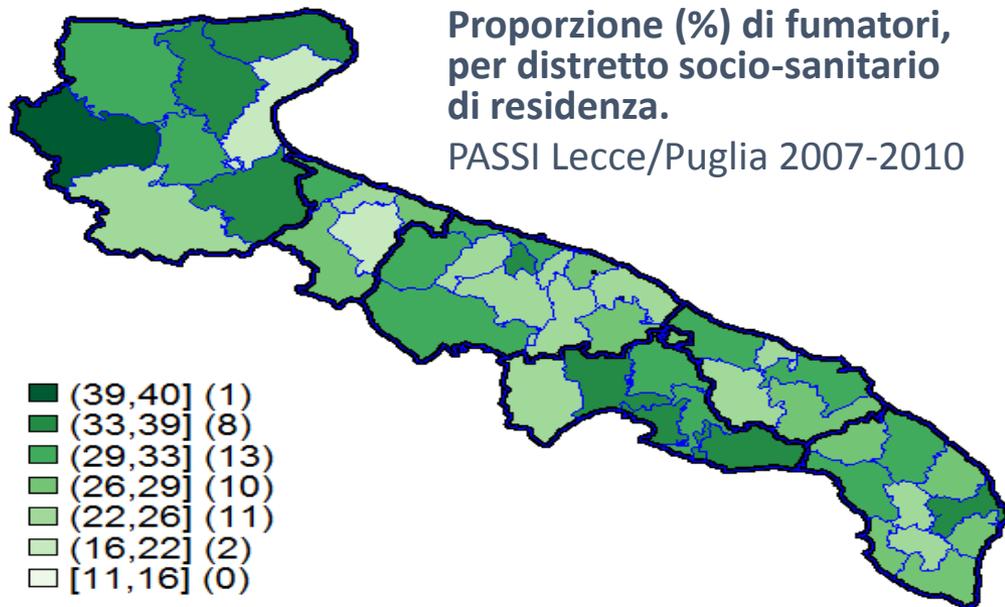
Il fumo di tabacco è tra i principali fattori di rischio per numerose patologie cronic-degenerative, in particolare a carico dell'apparato respiratorio (**compreso neoplasie polmonari**)e cardiovascolare, ed è il maggiore fattore di rischio evitabile di morte prematura.

Il fumo di sigaretta è stato associato anche ad un maggior rischio di **cancro della vescica**.

La proporzione di soggetti fumatori è significativamente più alta negli uomini rispetto alle donne (37% vs 21%).

Il fumo di sigaretta

In Provincia di Lecce circa una persona su tre (29%) è un fumatore **con livelli sovrapponibili se non inferiori a quelli del *pool* regionale e nazionale di ASL.** (il dato è maggiore rispetto al 2006 pari al 24%.)



Il radon

Il Radon è un gas radioattivo naturale che diffonde facilmente dai materiali da costruzione e dal suolo nell'aria degli ambienti confinati e **viene ritenuto la seconda causa di cancro polmonare** dopo il fumo di sigaretta .

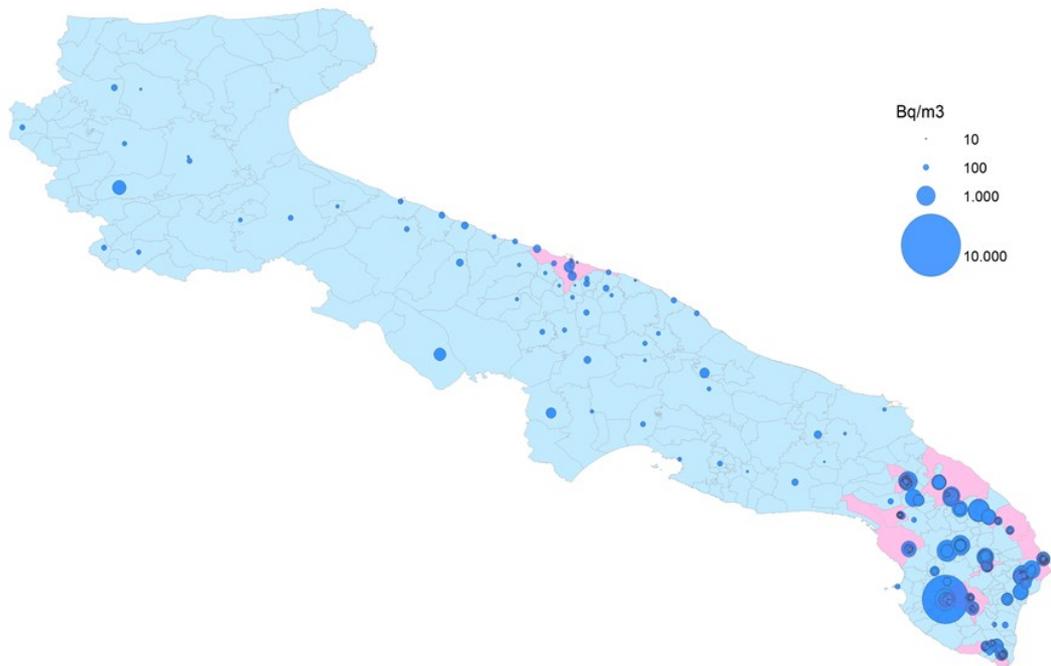
Non risulta invece associato ad un maggior rischio per cancro della vescica.



RADON - CONCENTRAZIONE MEDIA ANNUA

mappa aggiornata al 31.12.2014

1:1.500.000



Nella mappa sono indicati con i cerchi azzurri le abitazioni, le scuole, i luoghi di lavoro, in cui ARPA Puglia ha effettuato misure della concentrazione di radon.

Il diametro di ogni cerchio è proporzionale alla concentrazione media annuale rilevata.

In rosa sono evidenziati i comuni per i quali sono disponibili i dati di almeno 7 misure in abitazione.

Sono in corso misure in altri dieci comuni del Salento.

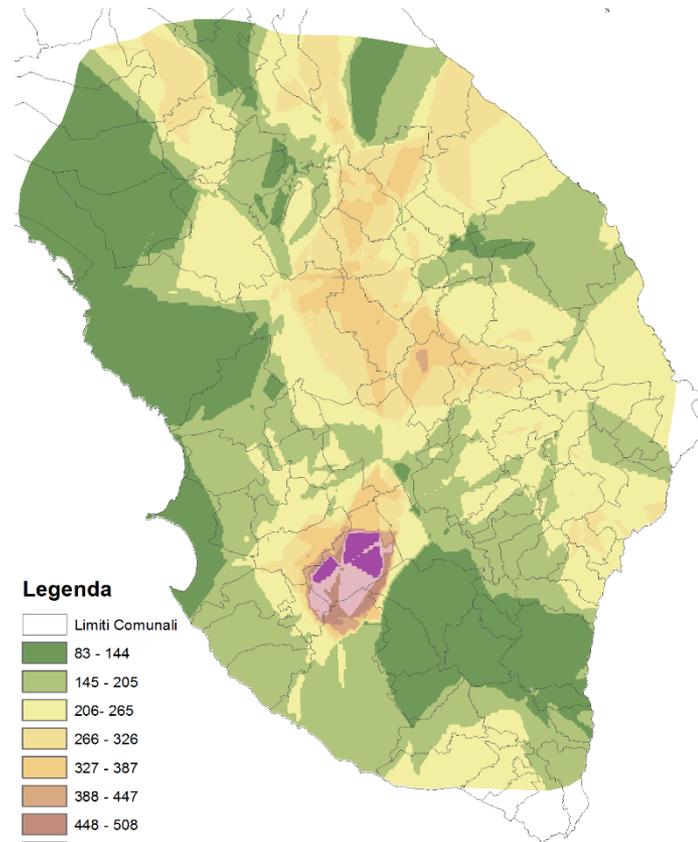
Questa Agenzia evidenzia, sulla base dell'esperienza acquisita nel campo e soprattutto di quanto riportato in letteratura, che l'unico metodo sicuro per determinare la concentrazione del gas radon all'interno di un ambiente chiuso, indipendentemente dai risultati delle campagne di misura effettuate precedentemente nella stessa regione, stessa provincia, stesso comune, anche addirittura nel palazzo adiacente, è la misura diretta.

E' dimostrato che edifici adiacenti, con caratteristiche costruttive identiche, possono presentare concentrazioni di radon diverse. Pertanto valutare la concentrazione del radon in un ambiente chiuso, a partire da misure sperimentali effettuate in altri ambienti chiusi situati in altri edifici insistenti nella stessa zona, comune, provincia, (quali i dati riportati nella mappa) potrebbe portare a grossolane approssimazioni sia per difetto che per eccesso.

Mappa del rischio RADON

PROVINCIA DI LECCE 2012

ELABORAZIONE SPESAL



Legenda

- Limiti Comunali
- 83 - 144
- 145 - 205
- 206 - 265
- 266 - 326
- 327 - 387
- 388 - 447
- 448 - 508
- 509 - 569
- 570 - 630

MATRICE ARIA punti da approfondire

- Il Salento leccese oltre ad avere insediamenti produttivi non privi di impatto ambientale è **collocato a Sud delle grandi aree industriali di Brindisi e Taranto** (rispettivamente 18° e 52° tra gli impianti europei causa di maggior danno alla salute delle popolazioni, stimato dalla UE rispettivamente in **536-707 e 283-463 milioni di euro per il 2009**)
- **La frequenza elevata di venti di forte intensità dai quadranti W-NW-N** e studi scientifici, come quello condotto dal CNR non fanno escludere un possibile impatto sulla salute della popolazione leccese del **particolato** originato da tali impianti.

.

MATRICE ARIA – PUNTI DA APPROFONDIRE

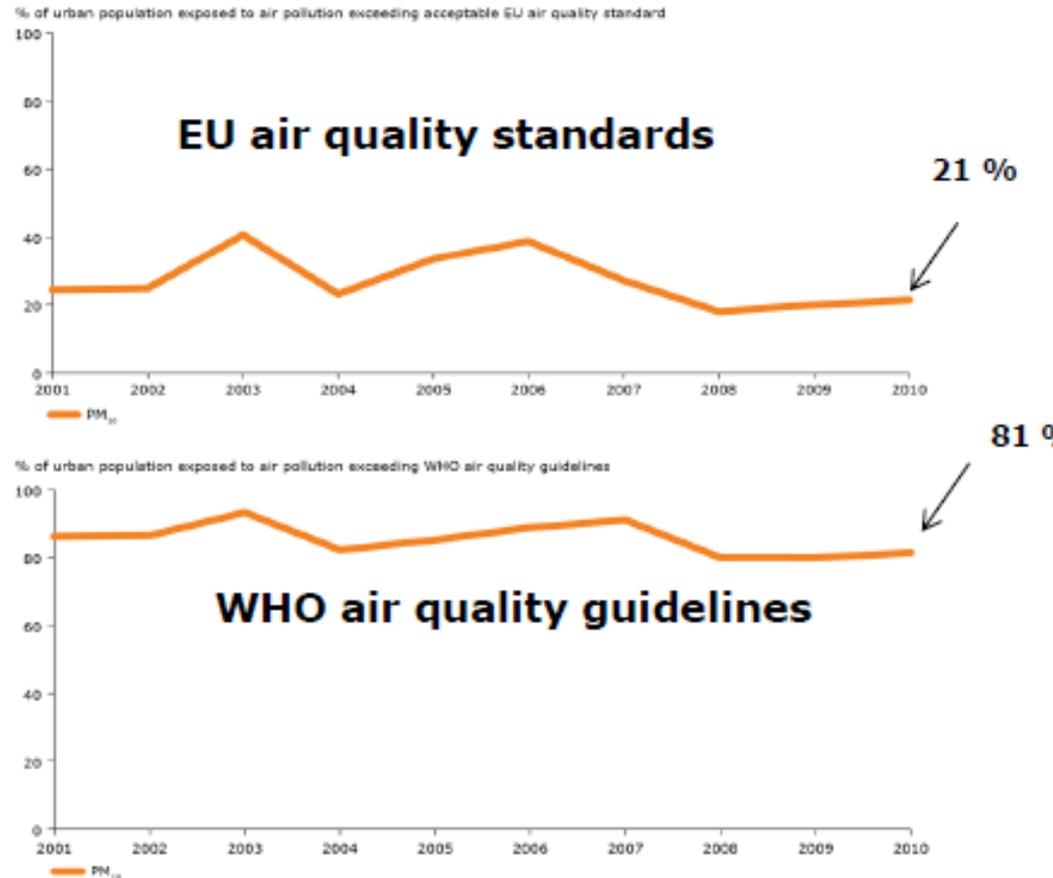
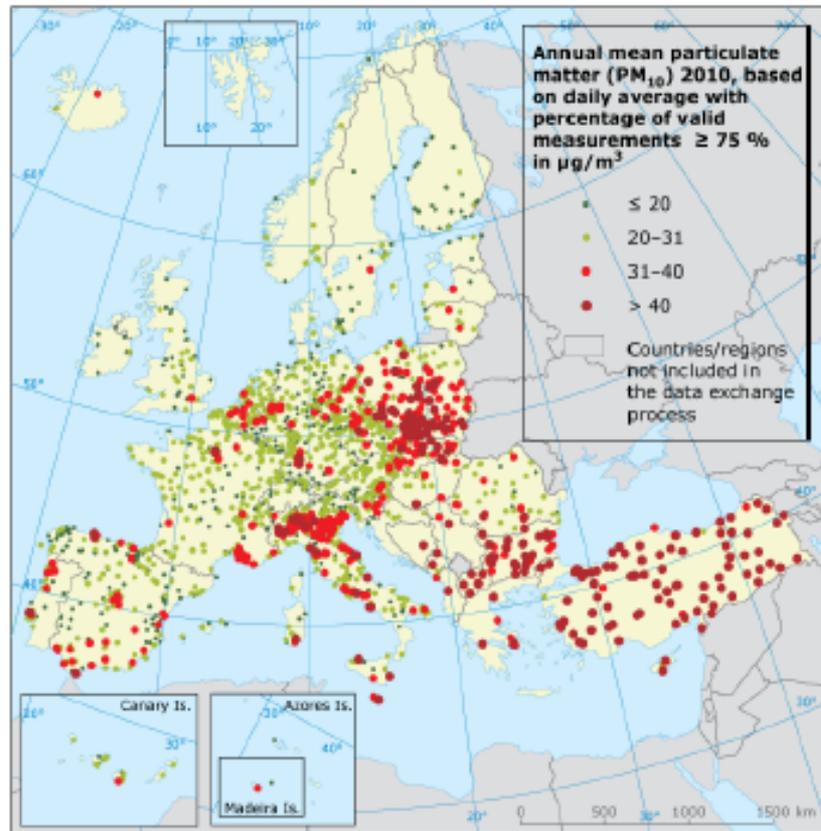
Inoltre, lo Studio ESCAPE e linee guida OMS 2005 dimostrano una relazione tra aumento di PM₁₀ e 2.5 e incidenza di tumori polmonari, riscontrando effetti patologici (specie per malattie cardio- respiratorie) già a concentrazioni inferiori rispetto alle medie annuali accettate dalla normativa ancora vigente

(40 µg/m³ per il PM 10 e 25 µg/m³ per il PM 2.5);

Ambient Air Quality Directives

PM10 concentration
In red: above EU limit values

Percentage of the EU's urban population exposed to exceeding PM10 limits

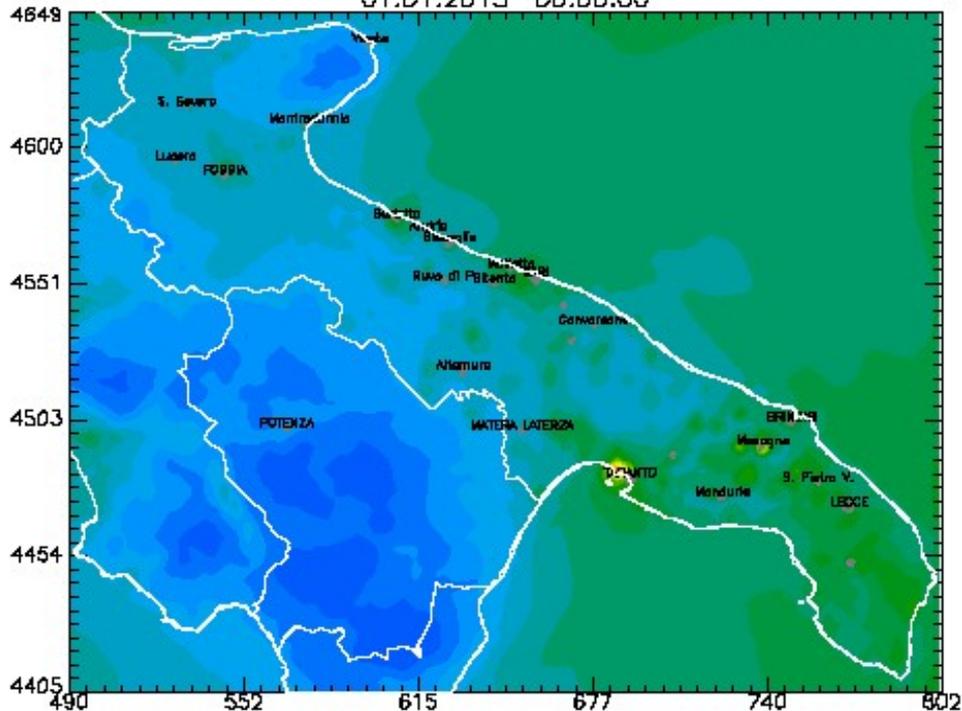


MATRICE ARIA – PUNTI DA APPROFONDIRE

Infatti l'OMS ritiene necessaria una riduzione dei limiti di concentrazioni medi annui da 40 a **20** $\mu\text{g}/\text{m}^3$ per il **PM 10** e da 25 a **10** $\mu\text{g}/\text{m}^3$ per il **PM 2.5**.

La modellistica ARPA Puglia sembra mostrare una particolare e diffusa concentrazione di PM10 e PM2.5 su tutto il Salento, che si differenzia dal resto della Puglia e del Sud, dove tali effetti si osservano solo in aree urbane. Inoltre, la modellistica ARPA Puglia prospetta valori medi annui di PM10 e PM2.5 sempre superiori ai nuovi limiti fissati dall'OMS.

01.01.2013 00:00:00



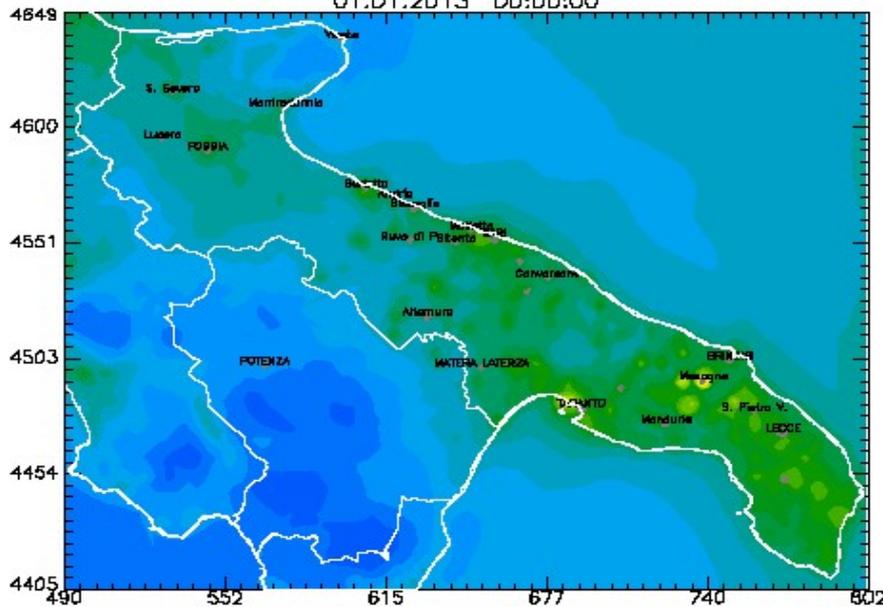
PM 10 MEDIA ANNUALE

c_PM10
 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

PM 2.5 MEDIA ANNUALE

MODELLISTICA ARPA

01.01.2013 00:00:00

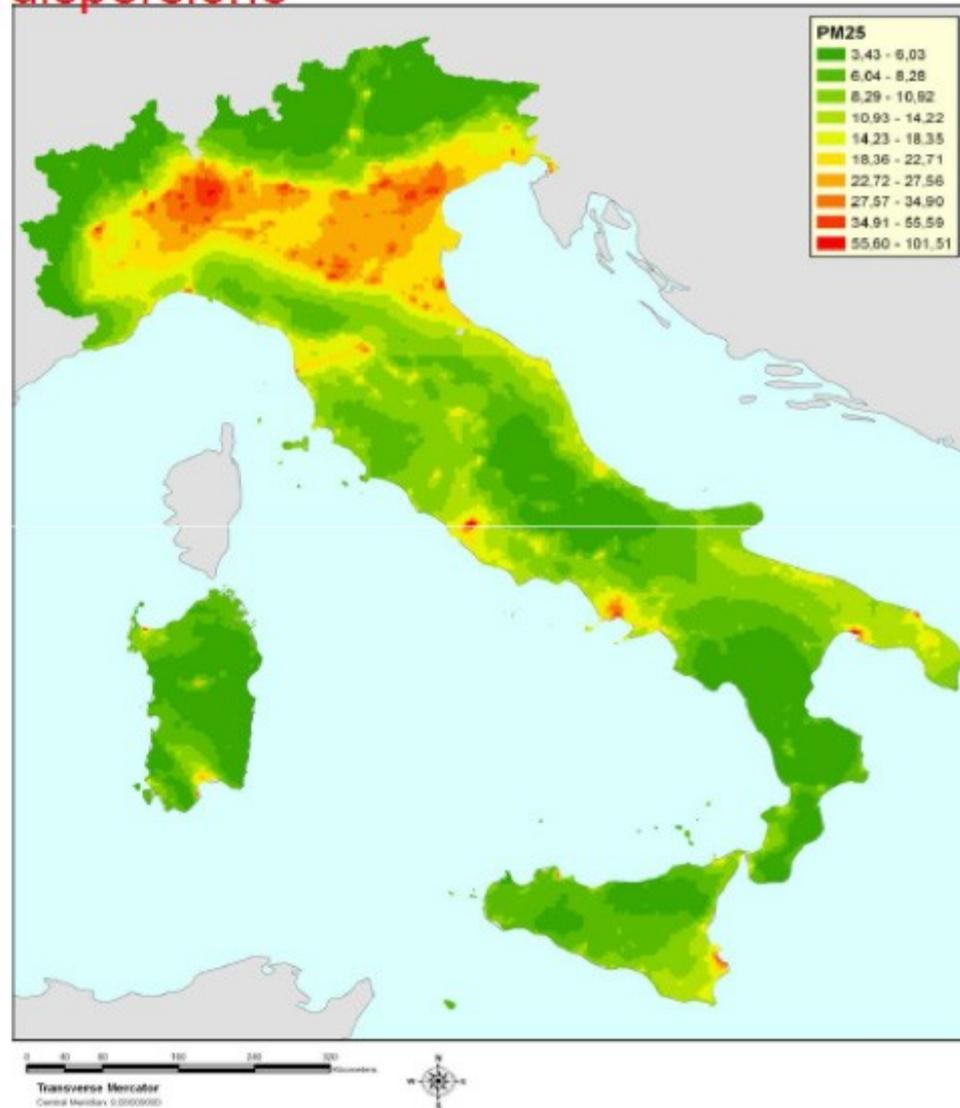
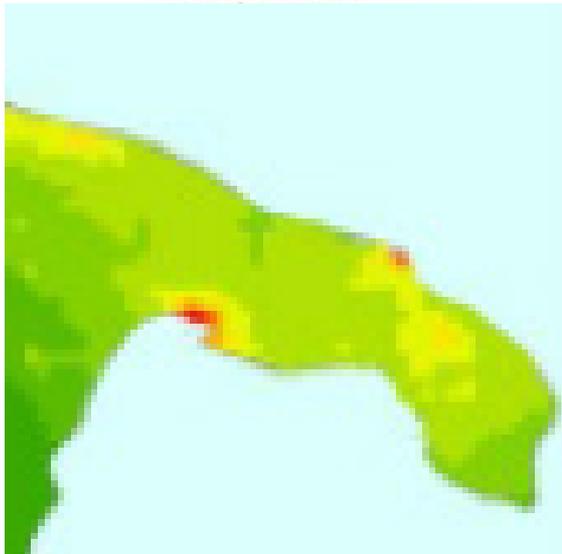


c_PM25
 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Modello di dispersione

Rappresentazione
modellistica della
concentrazione media
annuale di PM2.5 in
Italia, griglia 4*4 km.

Modello MINNI
(Modello Integrato
Nazionale). Zanini



MATRICE ARIA – PUNTI DA APPROFONDIRE

La composizione del particolato antropico varia a seconda delle fonti, è caratterizzato dalla presenza preponderante di carbonio e sottoprodotti della combustione e può trasportare facilmente sostanze tossiche che residuano dalla combustione stessa compreso **composti organici volatili, diossine e metalli**

MATRICE ARIA – PUNTI DA APPROFONDIRE

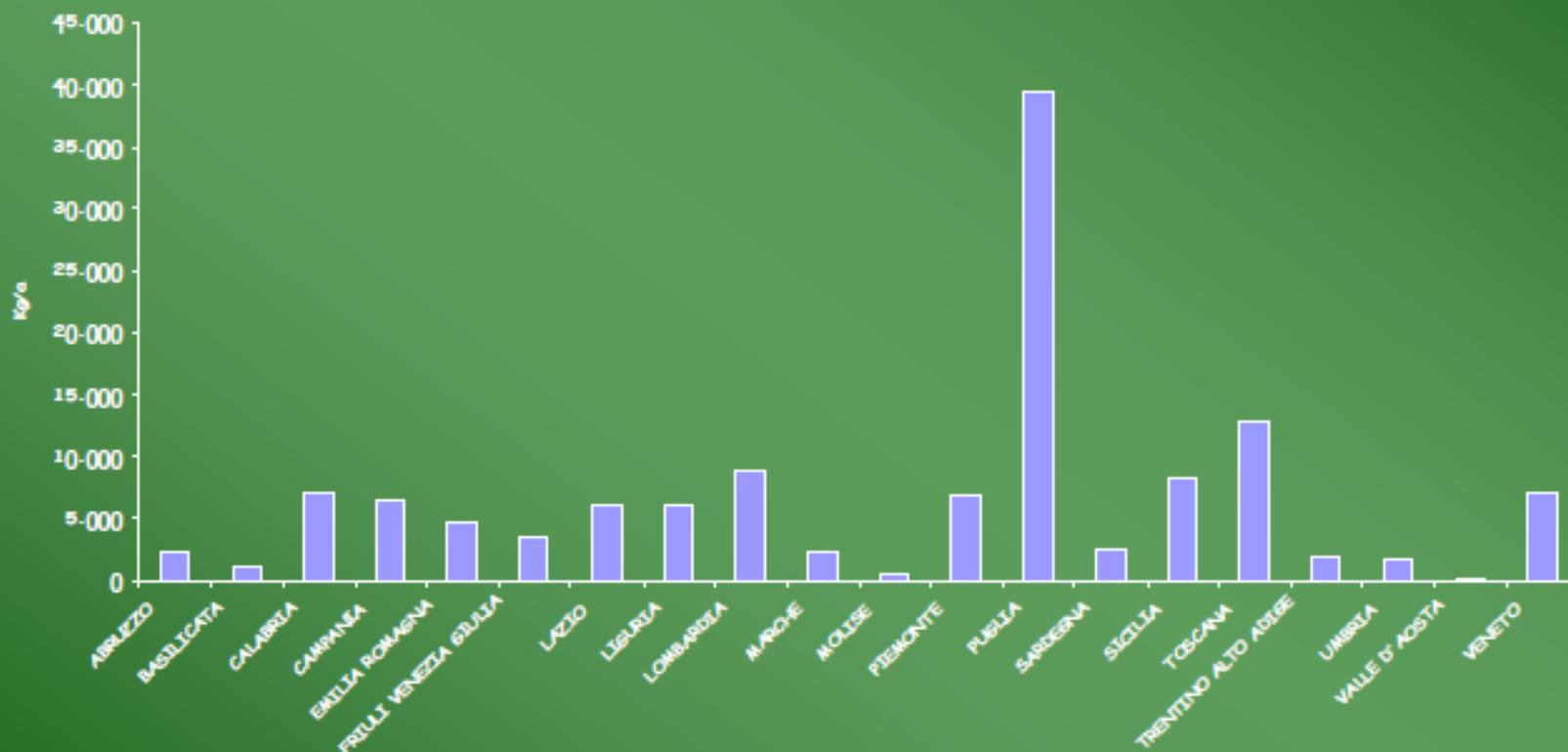
- Fino al suo ridimensionamento produttivo seguito all'azione della magistratura, l'ILVA di Taranto **immetteva in atmosfera 96.5 g/anno di diossina PCDD**, pari al 92% della diossina immessa in Italia da grandi impianti.
- A livello locale impianti ben più piccoli come quello della Coopersalento (chiusa nel 2010) contribuivano però in modo rilevante al carico organico della popolazione residente. di **questo inquinante dotato di effetti cancerogeni**
- Giova rammentare che Il DLGS 152/2006 fissava il limite di emissione di diossine per gli impianti siderurgici, in 0,01 mg/m³ contro l'obiettivo Europeo di 0,2-0,4 ng/m³ e contro il limite di 0,4 ng/m³ fissato dalla Regione Puglia con la Legge Regionale n.44 del 19/12/2008

MATRICE ARIA – PUNTI DA APPROFONDIRE

Come è noto alcuni **idrocarburi policiclici aromatici (IPA)** sono classificati da IARC come cancerogeni per l'uomo probabili (benzo(a)antracene, benzo(a)pirene) o possibili (benzo(b)fluorantrene).

Le fonti antropiche sono molteplici ma notevole è il contributo industriale. ad esempio ILVA nel 2005 era accreditata di circa 30.000 kg/anno su un totale nazionale di 130.000 kg/anno.

Emissioni di IPA da tutte le fonti di emissione Confronto fra le varie regioni



MATRICE ARIA – PUNTI DA APPROFONDIRE

- **L'Arsenico** è un cancerogeno classe 1 IARC, potenzialmente correlabile a tumori sia del polmone che della vescica;
- Studi IARC e OMS stimano per l'Europa valori medi di arsenico 1-3 ng/m³ in aree urbane e tra 20-30 ng/m³ in quelle industriali;
- In Italia (Decreto 155/2010 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa, il valore limite di esposizione) è **2,4 ng/m³** per la popolazione residente.

MATRICE ARIA – PUNTI DA APPROFONDIRE

- La modellistica ARPA Puglia per le emissioni della Centrale di Cerano riporta valori massimi di **arsenico** pari a 0.026 ng/m^3 nell'area di Torchiarolo;
- Una campagna di monitoraggio ad hoc condotta dalla Provincia di Lecce su acque meteoriche in pluviometri del nord Salento mostrava valori di **arsenico** in linea con le medie europee in area urbana (1 ng/m^3)
- Secondo i dati INES 2006 (Inventario Nazionale Emissioni e loro Sorgenti), le quantità di Arsenico immesse in atmosfera dalla centrale di Cerano sono state stimate in **24 kg/anno**, mentre ARPA Puglia nel 2010 ne stimava **72 kg/anno** .

MATRICE ARIA – PUNTI DA APPROFONDIRE

Il dato di emissione annua di **Arsenico** riportato per la Centrale ENEL di Cerano (**24-72 kg/anno**) si discosta in modo rilevante da quello riportato dal rapporto INES 2006 per le **più piccole** Centrali ENEL a carbone di :

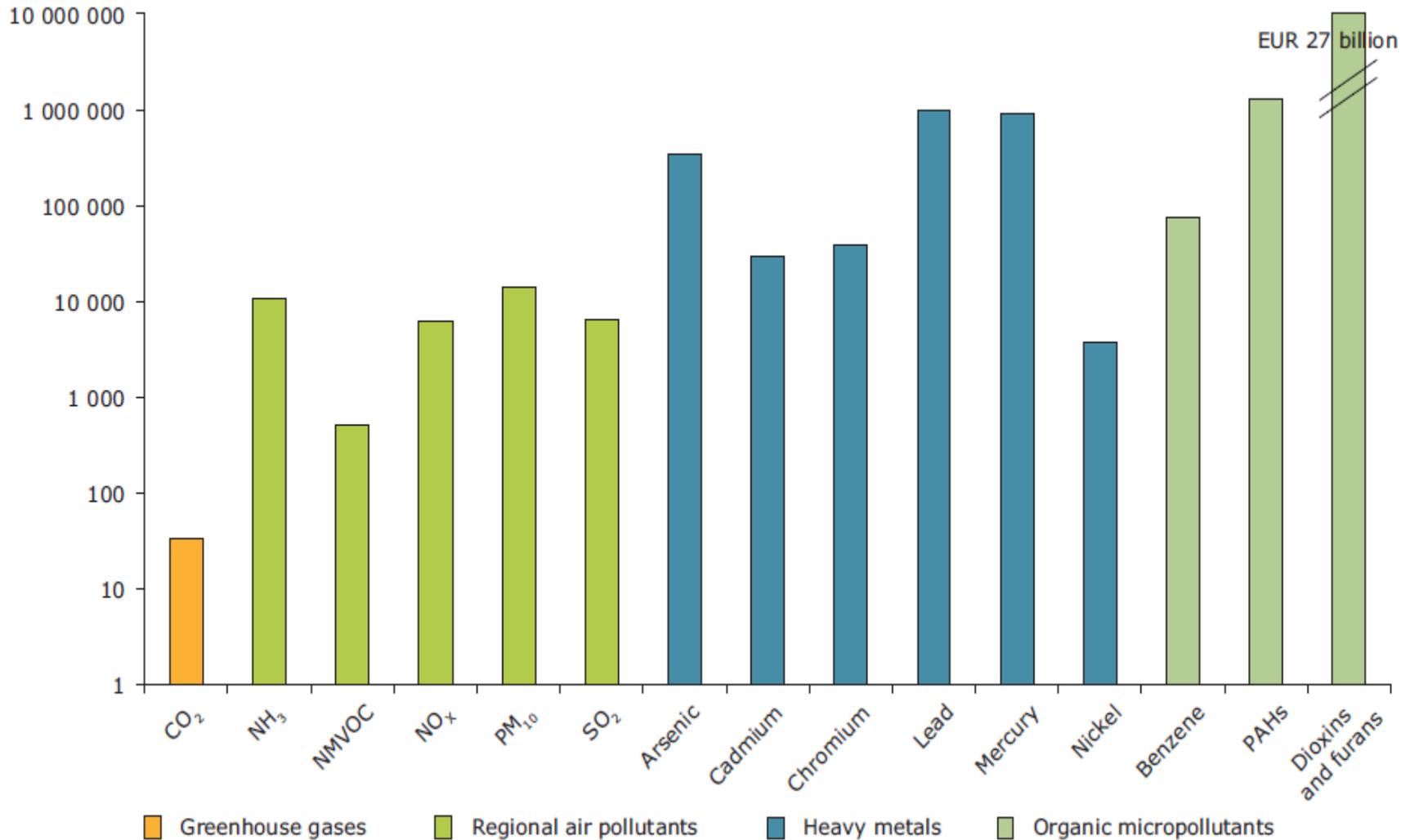
- Fusina in Veneto (**354 kg/anno**),
- Piombino in Toscana (**121 kg/anno**),
- Fiumesanto (**147 kg/anno**),
- Sulcis (**240 kg/anno**).

Questa apparente incongruenza ed il fatto che l'arsenico è un cancerogeno certo per il polmone e vescica rende necessario che ARPA approfondisca il monitoraggio delle emissioni di questo metallo dalla Centrale di Cerano e dall'ILVA di Taranto, rispetto alle simulazioni relative al 2010.

Fonte EEA

Costo di Danno Sanitario per Inquinante

Damage costs (EUR/tonne)



MATRICE ARIA – PUNTI DA APPROFONDIRE

E' nota la possibile ricaduta di **radioisotopi** del disastro di Cernobil (cesio 137 e iodio 131) meno noto è che la movimentazione di carbone provoca un'esposizione ad isotopi radioattivi (Polonio 210, Piombo 210 e Radon 222).

Il contenuto di radionuclidi come Uranio e Torio varia notevolmente a seconda della provenienza del carbone.

La combustione derivante dall'esercizio di centrali a carbone, così come dall'utilizzo del carbone nelle acciaierie a ciclo completo e nei cementifici **determina rilascio in atmosfera di radionuclidi:**

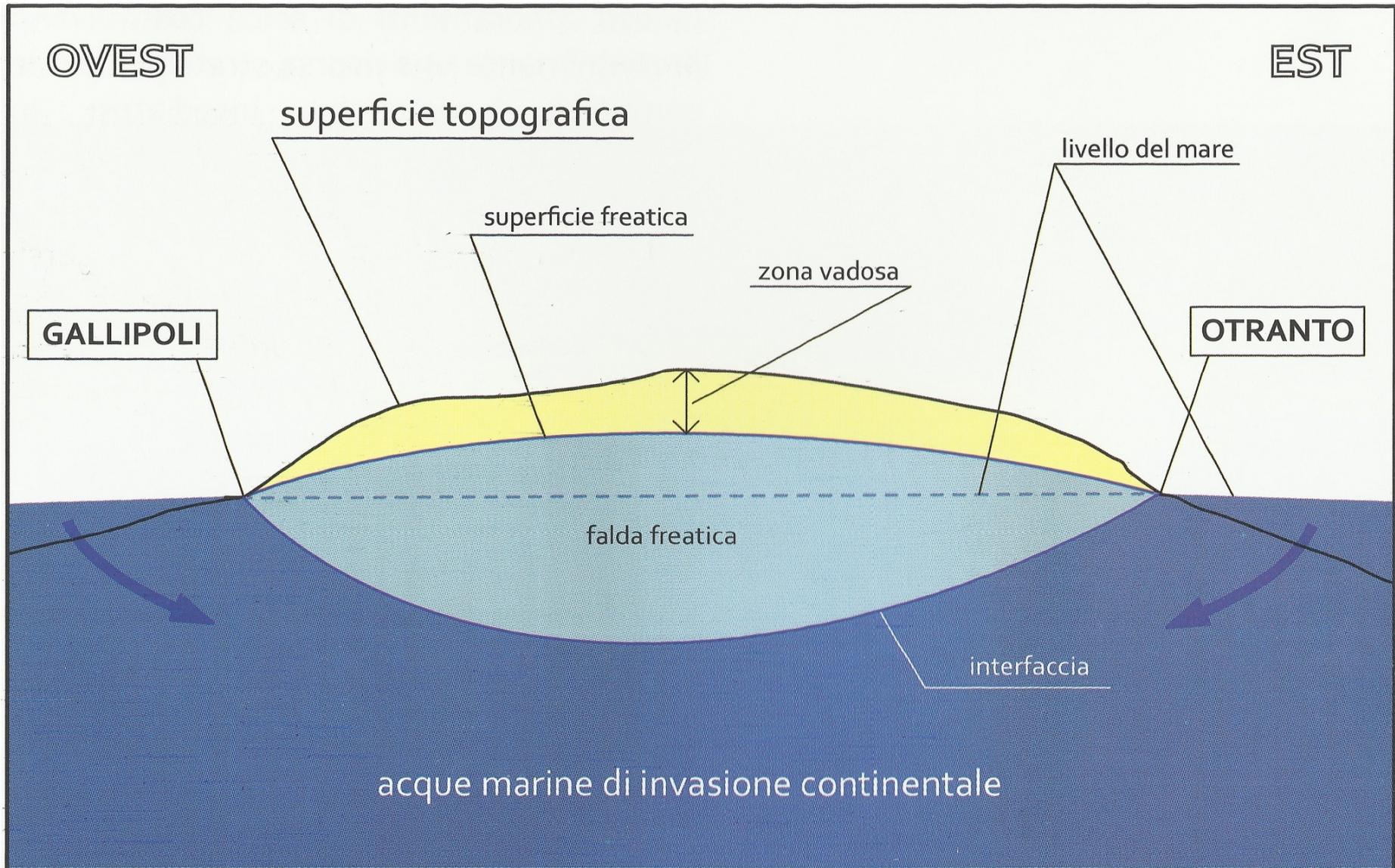
Po210, Pb210, Th232/230, U234/238, Radio 226, K40.

MATRICE ACQUA

Nel Salento esiste una specificità territoriale rappresentata dalla morfogeologia carsica dell'intero territorio provinciale che rende concreto il rischio di infiltrazioni nella falda superficiale e profonda di inquinanti provenienti da molteplici fonti (discariche autorizzate o illegali) e dall'uso di prodotti fitosanitari in agricoltura;

L' AQP emunge gran parte dell'acqua destinata al consumo umano dalla falda profonda salentina (area di Corigliano D'Otranto);

Schema idrogeologico del Salento



rete di monitoraggio 2013 - 2014 acque sotterranee



REGIONE	ACQUE SOTTERRANEE			
	punti monitoraggio	punti/Kmq x 10 ³	camp./anno	sostanze cercate
Abruzzo	95	8,8	3,7	52
Emilia-Romagna	228	10,2	1,5	100
Friuli-Venezia Giulia	137	17,4	2,0	59
Lazio	21	1,2	7,3	57
Liguria	209	38,6	2,5	21
Lombardia	521	21,8	2,0	26
Marche	46	4,9	2,1	5
Piemonte	333	13,1	1,9	39
Puglia				
Sardegna	81	3,4	2,0	38
Sicilia	184	7,1	3,5	180

Stato dei controlli regionali nel 2014

FONTE : ISPRA 2016

http://www.isprambiente.gov.it/files/pubblicazioni/rapporti/rapporto-244/Rapporto_244_2016.pdf

Acque sotterranee in puglia

Secondo ISPRA dati disponibili non sono rappresentativi dell'impatto dei pesticidi nella Regione e il risultato non consente di esprimere un giudizio adeguato sullo stato di qualità delle acque.

FONTE : ISPRA 2016

http://www.isprambiente.gov.it/files/pubblicazioni/rapporti/rapporto-244/Rapporto_244_2016.pdf

Non fornisce conoscenze esaustive sullo stato delle acque sotterranee (incluse quelle destinate al consumo umano) neanche il Progetto Maggiore di ARPA Puglia, con cui si prevedeva di monitorare 534 punti. Infatti sono stati campionati solo 122 punti in Puglia di cui solo 28 nel salento.

Azioni avviate dall'ASL di Lecce

- **Studio epidemiologico caso-controllo «PROTOS»** sui fattori di rischio per tumore polmonare in provincia di Lecce già avviato e che coinvolgerà tramite le CIC ed i reparti di Oncologia, Radioterapia e Chirurgia Toracica circa 1500 cittadini leccesi, tra casi che si ammalano di neoplasia al polmone e controlli (500 casi e 1000 controlli) .
- Progetto di **ricerca attiva delle neoplasie professionali** nell'ambito del PRP 2014-2018 con la intercettazione all'atto delle visite presso le CIC di neoplasie ad alta frazione etiologica professionale, da sottoporre ad approfondimento circa il possibile nesso causale con fattori di rischio lavorativi da parte degli SPESAL.

*Grazie a tutti voi
per l'attenzione*

Audizione del Dr. Giovanni De Filippis – Direttore del Dipartimento di Prevenzione ASL Lecce

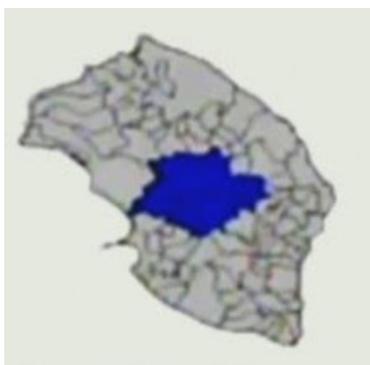
*Coordinatore della Rete di Prevenzione Oncologica Leccese (RePoL) / Centro Salute e Ambiente ASL Lecce
Coordinatore Operativo dello Studio Epidemiologico Caso-Controllo sui Fattori di Rischio per dell'Aumentata
Incidenza dei Tumori Polmonari in Provincia di Lecce (Studio PROTOS)*

DATI EPIDEMIOLOGICI

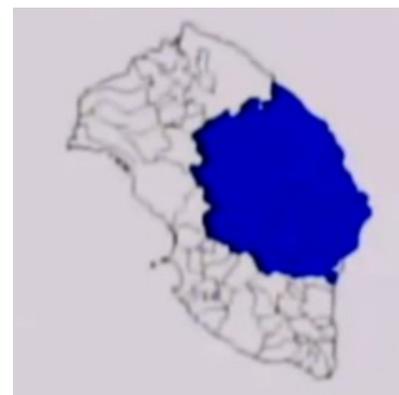
Dati epidemiologici consolidati indicano per la Provincia di Lecce un eccesso di incidenza e mortalità per alcune tipologie di tumori con particolare riferimento alle neoplasie polmonari e vescicali (ma di entità meno eclatante anche per rene/vie urinarie, colon retto ed encefalo) pur in assenza di grandi insediamenti industriali presenti invece nelle limitrofe province salentine di Taranto e Brindisi.

Dalla pubblicazione del Registro tumori della Regione Puglia 2015 - di recente rilasciata dalla Regione Puglia - risulta che la Provincia di Lecce (dotata di un Registro Tumori accreditato AIRTUM con dati disponibili dal 2003 al 2008) è gravata da una **maggior numero di casi totali incidenti** per tutti i tipi di tumore sia nei maschi (n=2261) che nelle femmine (n=1769). Tuttavia, il Tasso Standardizzato sulla popolazione europea per tutti i tumori risulta il più elevato tra tutte le province pugliesi per quanto riguarda il sesso maschile (445,5 su 100.000) ma non in quello femminile (306,1 su 100.000).

Nello specifico, i tumori polmonari nei maschi hanno una incidenza maggiore rispetto a tutte le altre province pugliesi (numero medio di casi annuo 459) con un Tasso Standardizzato sulla popolazione europea pari a 88 su 100.000, cioè un valore più elevato del dato medio delle Regioni del Nord Italia (che si ferma a 72.9 per 100.000) e di quelle Meridionali (63.8 per 100.000), con il distretto socio sanitario di Galatina al vertice, seguito da quelli di Poggiardo, Casarano e Maglie.



In uno studio specifico condotto dall'Istituto Superiore di Sanità, l'incidenza di tumori polmonari nei maschi ha evidenziato un cluster ben definito che include 16 Comuni dell'area centrale salentina (355 casi confermati contro 285 attesi) comprendenti i Comuni di Galatina, Galatone, Seclì, Neviano, Aradeo, Collepasso, Cutrofiano, Sogliano, Soleto, Sternatia, Zollino, Maglie, Melpignano, Castrignano dei Greci,



Corigliano. Sempre l'Istituto Superiore di Sanità ha individuato un "cluster" di mortalità per tumore polmonare negli uomini residenti nell'area centrale del Salento leccese, comprendente ben 50 Comuni con 3.846 decessi registrati contro i 3.447 attesi nel quadriennio 2003-2006.

Al contempo, l'ISS ha identificato un cluster di mortalità per neoplasie polmonari anche nelle donne limitatamente al capoluogo leccese con 248 decessi registrati contro 150 attesi nello stesso quadriennio 2003-2006 (sebbene il dato di incidenza nel sesso femminile non sia superiore a quello delle altre province pugliesi, con una media di 76 nuovi casi annui e un tasso d'incidenza standardizzato sulla popolazione europea non superiore a 12 per 100.000).

Particolarmente interessante è l'andamento dei mesoteliomi di cui la campagna di ricerca attiva condotta dalla ASL Lecce ha individuato 10 nuovi casi incidenti di Mesotelioma Pleurico nel sesso maschile nel solo anno 2015 (contro un numero medio di casi annui nei maschi pari a 5 secondo il registro tumori 2006-2009) ed anche nel 2016 la ricerca di nuovi casi porterà verosimilmente a superare la media 2006-2008 calcolata dal Registro Tumori Lecce.

Altra particolarità della Provincia di Lecce è che i Tumori della Vescica nei maschi hanno una incidenza maggiore rispetto a tutte le altre province pugliesi (numero medio di casi annuo 330) con un Tasso Standardizzato sulla popolazione europea pari a 63,2 su 100.000. Diversamente dalle neoplasie polmonari, i Tumori della Vescica hanno una incidenza maggiore rispetto a tutte le altre province pugliesi anche nelle femmine (numero medio di casi annuo 60) con un Tasso Standardizzato sulla popolazione europea pari a 8,3 su 100.000.

I Tumori del Rene e vie Urinarie nei maschi hanno una incidenza maggiore rispetto a tutte le altre province pugliesi (numero medio di casi annuo 64) con un Tasso Standardizzato sulla popolazione europea pari a 13,4 su 100.000. Tumori del rene e vie urinarie nelle femmine hanno una incidenza maggiore rispetto a tutte le altre province pugliesi (numero medio di casi annuo 35) con un Tasso Standardizzato sulla popolazione europea pari a 5,9 su 100.000.

Anche altri tumori sembrano avere una incidenza maggiore rispetto a tutte le altre province pugliesi come è il caso del Colon Retto nei maschi (numero medio di casi annuo 266) con un Tasso Standardizzato sulla popolazione europea pari a 51,4 su 100.000 ed i tumori dell'Encefalo nei maschi (numero medio di casi annuo 47) con un Tasso Standardizzato sulla popolazione europea pari a 10,4 su 100.000. I tumori dell'Encefalo nelle femmine hanno una incidenza maggiore rispetto a tutte le altre province pugliesi (numero medio di casi annuo 38) con un Tasso Standardizzato sulla popolazione europea pari a 9,3 su 100.000.

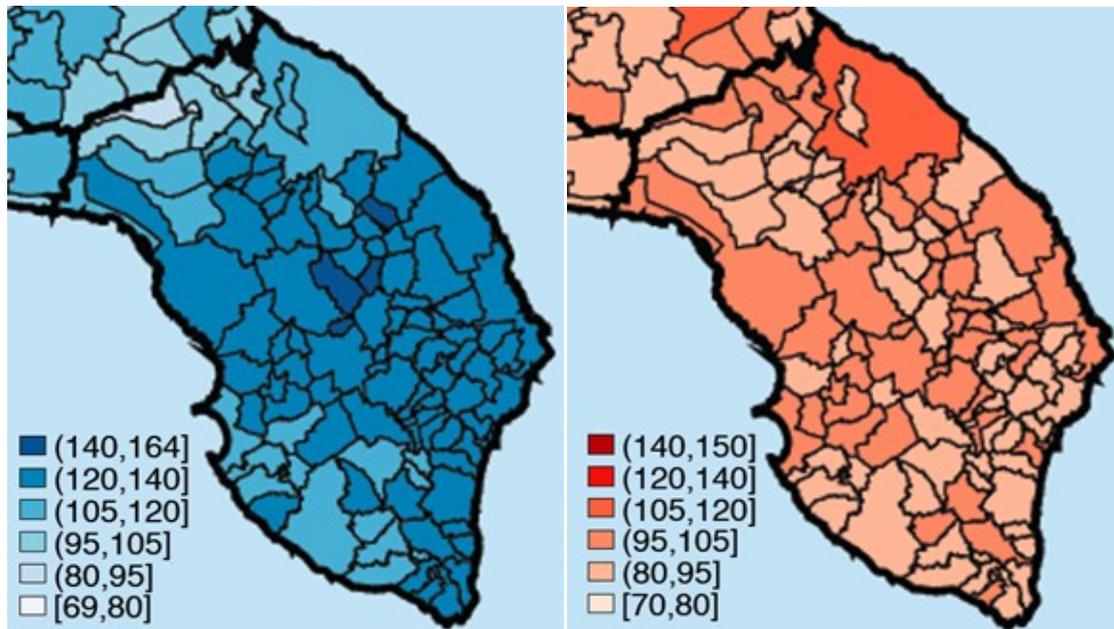
Il Rapporto ISTISAN edito nel mese di Aprile 2016 dall'Istituto Superiore di Sanità presenta un'analisi descrittiva della mortalità generale e per causa in Italia nell'anno 2012 (ultima annualità disponibile per la consultazione) descrivendo – per la mortalità generale e per le principali cause di morte - i rapporti standardizzati di mortalità. L'analisi è articolata per sesso e provincia di residenza.

I dati sui decessi sono quelli ufficiali forniti dall'Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT) codificati secondo la classificazione internazionale delle malattie e cause di morte ICD-10 (*International Classification of Diseases*) stilata dall'Organizzazione Mondiale della Sanità.

Anche questa attendibile fonte di dati conferma nella Provincia di Lecce per i maschi un eccesso di mortalità (con indicatore SMR >120) rispetto al dato medio di tutte le altre province italiane per il tumore del polmone, per il tumore della vescica, **oltre che per le Malattie dell'apparato respiratorio**; eccessi di mortalità più contenuti (SMR tra 105-119) si osservano nel sesso maschile per tutti i tipi di tumori nel complesso e per il Tumore della prostata. Nelle donne, venivano registrati SMR elevati (tra 104 e 119) per i Tumori maligni dell'encefalo e per le Malattie dell'apparato respiratorio.

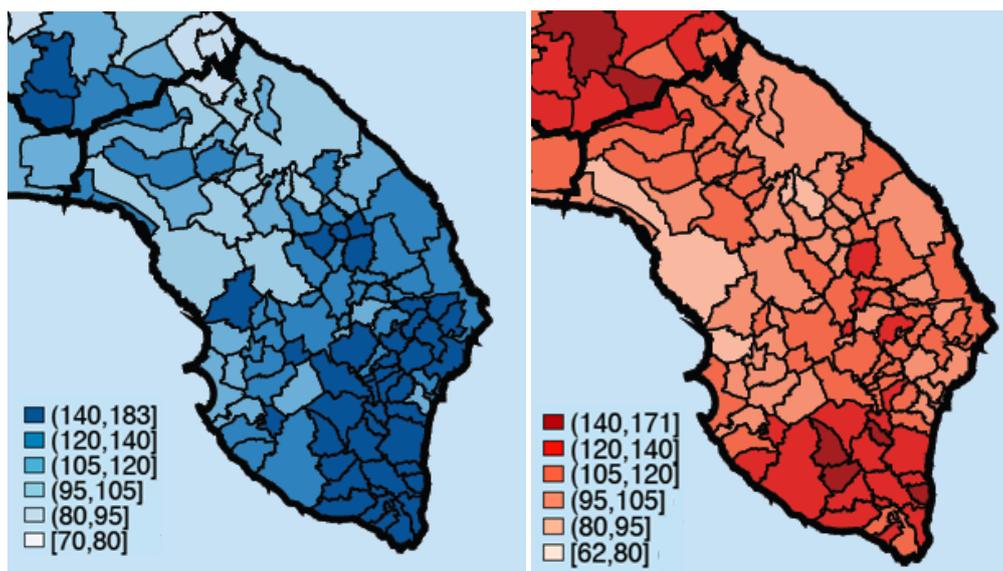
Aumenti di mortalità per tumore polmonare e vescicale emergono anche dal Rapporto sullo Stato di Salute della Popolazione Pugliese pubblicato nel 2013 dall'OER (Osservatorio Epidemiologico Regionale della Puglia), in cui sono state valutate le principali cause di decesso e la loro distribuzione spaziale nel territorio regionale pugliese nel periodo 2006-2009 nei 97 comuni della Provincia di Lecce, utilizzando un indicatore, denominato **Rapporto di Mortalità Bayesiano (BMR)** in grado di tener conto della diversa numerosità della popolazione dei singoli Comuni e la capacità di riconoscere l'esistenza di gruppi di comuni limitrofo caratterizzati da rischi di mortalità diversi rispetto alle aree circostanti. Anche i dati OER evidenziavano un **eccesso di mortalità per tumore polmonare nei maschi in provincia di Lecce, con 4 Comuni (Soletto, Sogliano Cavour, Zollino e Castrì di Lecce) con BMR compreso tra 140-164 e ben 67 comuni del Salento centrale con BMR compreso tra 120-140**. Per le femmine, analogamente a quanto constatato dall'ISS, si evidenziava un BMR più elevato (120-240 nel solo Comune di Lecce).

Infine l'OER documenta anche eccessi di **mortalità per malattie dell'apparato respiratorio nelle stesse aree in cui si addensano i tumori al polmone**.



Mortalità per tumore maligno di trachea, bronchi e polmoni maschi e femmine

L'Osservatorio Epidemiologico Regionale infatti evidenziava per i maschi elevati tassi di mortalità per malattie croniche delle basse vie respiratorie, con BMR compreso tra 140 e 194 in quasi tutti i comuni del centro sud Salento, in particolare nei comuni di Acquarica del Capo, Alessano, Andrano, Castrignano del Capo, Corsano, Gagliano del Capo, Morciano di Leuca, Patù, Salve, Miggiano, Melissano, Minervino di Lecce, Uggiano la Chiesa, Taurisano, Tiggiano, Montesano Salentino, Nociglia, San Cassiano, Palmariggi, Collepasso, Presicce, Ruffano, Galatone, Giuggianello, Sanarica, Giurdignano, Poggiardo, Santa cesarea Terme, Scorrano, Specchia, Tricase, Spongano, Sternatia, Supersano, Surano, Martano, Martignano, Calimera. Per le femmine BMR >140 si riscontravano nei comuni di Acquarica del Capo 158,11 (IC 111,2-219), Corsano 151,79 (IC 96,34-226,6), Miggiano 156,69 (IC 108,1-221,7), Taurisano 170,63 (IC 116-241,6), anche se, in quasi tutti i comuni dell'estremo sud, si riscontrano valori superiori all'atteso.



Mortalità per malattie croniche delle basse vie respiratorie maschi e femmine

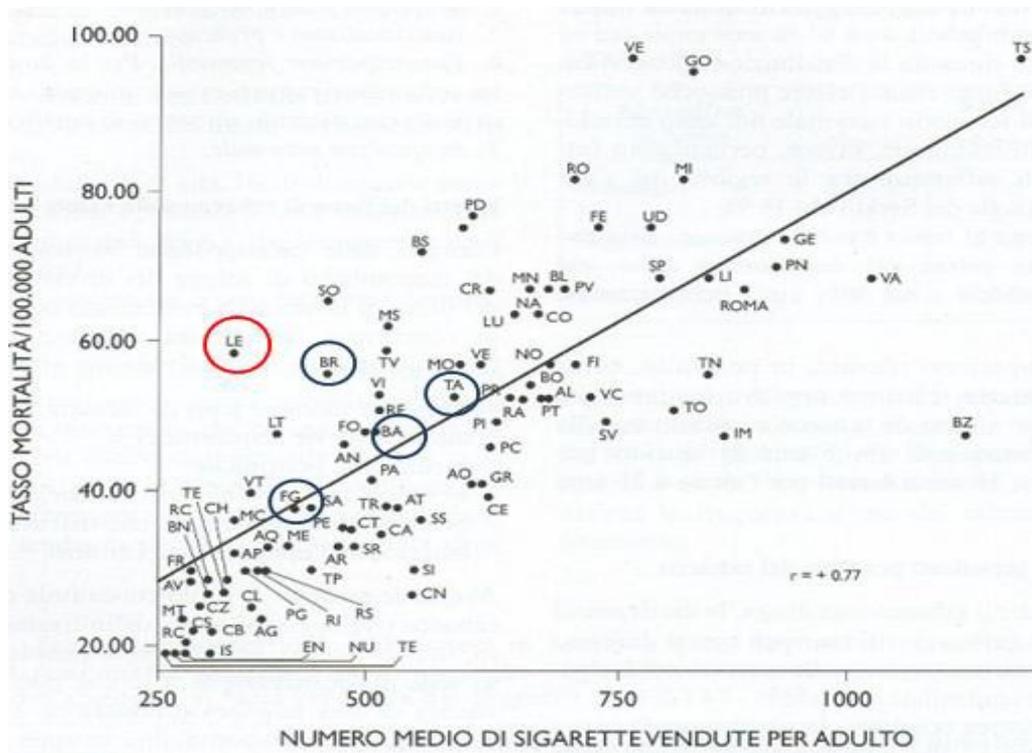
Sempre secondo i dati OER, la mortalità per tumore maligno della vescica nei maschi in Provincia di Lecce mostrava un eccesso in 15 Comuni (Otranto, Copertino, Galatone, Cutrofiano, Gallipoli, Neviano, Supersano, Ruffano, Surano, Minervino, Maglie, Gagliano del Capo, Alessano, Morciano di Leuca e Tiggiano) con BMR compreso tra 105 e 110.

Infine uno studio del CNR ISAC (Mortality Trends in Apulia Provinces) sul trend di mortalità nelle province pugliesi dal 1931 al 2008 (Vigotti, Gianicolo, Protti e Montinari) conferma il progressivo aumento della mortalità per tumore polmonare in provincia di Lecce, a fronte di una situazione stazionaria o in diminuzione a Taranto e Brindisi (analogamente alle malattie respiratorie).

IL RUOLO DEL FUMO DI SIGARETTA

È importante sottolineare che in Provincia di Lecce stando ai dati disponibili , NON si riscontra un eccesso di consumo di sigarette. Infatti, lo studio PASSI (Progressi nelle Aziende Sanitarie per la Salute in Italia) 2007-2010 sugli stili di vita in provincia di Lecce che ha coinvolto oltre 1106 residenti di età compresa tra 18 e 69 anni ha fatto emergere come il numero di fumatori non si discosti dalla media regionale pugliese (28%), con una prevalenza dell'abitudine al fumo di sigaretta molto maggiore nel sesso maschile rispetto al sesso femminile (quasi doppia: 37% sono i maschi fumatori contro un 21% di donne fumatrici). **In particolare, le province di Taranto, Brindisi e Foggia presentano una percentuale di uomini fumatori (con punte del 43%) significativamente maggiore della provincia di Lecce.**

Tale dato è coerente con lo studio di Lo Vecchio C.: *“Correlazione tra numero di sigarette vendute in Italia nel 1971 e mortalità per carcinoma bronchiale 1969-1973”* il quale conferma che in provincia di Lecce la maggiore incidenza di neoplasie polmonari non era correlata al numero di sigarette vendute sul territorio. La disponibilità di tale dato è particolarmente interessante nella valutazione dei possibili fattori di rischio che hanno determinato il riscontro di un eccesso di tumori polmonari nel sesso maschile in Provincia di Lecce anziché nelle altre province pugliesi dove paradossalmente più diffusa risulta l'abitudine al fumo di sigaretta, che è la prima causa di tumore polmonare. Con la Legge n.2/2003 *“Tutela della salute dei non fumatori”*, entrata in vigore il 10 gennaio 2005, l'Italia è stato uno dei primi Paesi dell'Unione Europea a regolamentare il fumo nei locali chiusi pubblici e privati, compresi i luoghi di lavoro e le strutture del settore dell'ospitalità, con l'obiettivo di proteggere i non fumatori dall'esposizione al **fumo passivo**. In Provincia di Lecce, ritiene rispettato il divieto di fumo nei luoghi pubblici l'84% delle persone intervistate, sul luogo di lavoro l'87%, in ambito domestico il 78,5% degli intervistati (valori sovrapponibili al dato regionale).



IL RUOLO DEL RADON

Essendo il RADON come noto, il secondo fattore di rischio (dopo il fumo di sigaretta) chiamato in causa per le neoplasie polmonari, ASL SPESAL e INAIL/Ex ISPESEL con la Provincia di Lecce hanno svolto indagini specifiche su 404 scuole del Salento a partire dal 2004 evidenziando come la concentrazione media di radon indoor in Salento ($215 \pm 20 \text{ Bq/m}^3$) fosse ampiamente superiore rispetto a quella stimata dall'indagine nazionale del 1991, che attribuiva alla Puglia valori medi di appena $52 \pm 2 \text{ Bq/m}^3$.

Tale fenomeno è stato confermato di recente dallo studio svolto da ARPA Puglia nel 2013 e 2014 in un campione rappresentativo di 400 abitazioni di 20 Comuni leccesi, dove si riscontravano numerosi casi di concentrazioni indoor di Radon superiori al **limite della normativa vigente Euratom fissato in 300 Bq/m^3** (con punte addirittura superiori al 1000 Bq/m^3). Per tali motivi, lo Spesal del Dipartimento di Prevenzione della ASL, sin dal 2005 subordina l'autorizzazione per attività lavorative da svolgersi in locali interrati e seminterrati alla dimostrazione di misure svolte da esperti qualificati che attestino il rispetto dei limiti di legge imposti. Tale attività viene svolta in applicazione dell'art. 65 D.Lgs. 81/08 che considera le sole attività da svolgersi in ambienti interrati e seminterrati all'atto del rilascio dei pareri ai SUAP comunali per nuovi insediamenti produttivi. Occorre inoltre considerare l'abitudine diffusa della popolazione della provincia di Lecce, ad utilizzare a scopi residenziali i piani interrati o seminterrati, per cui - rientrando tra le competenze del Dipartimento di Prevenzione anche la tutela della salute pubblica negli ambienti di vita - occorre sensibilizzare al corretto utilizzo di questi ambienti.

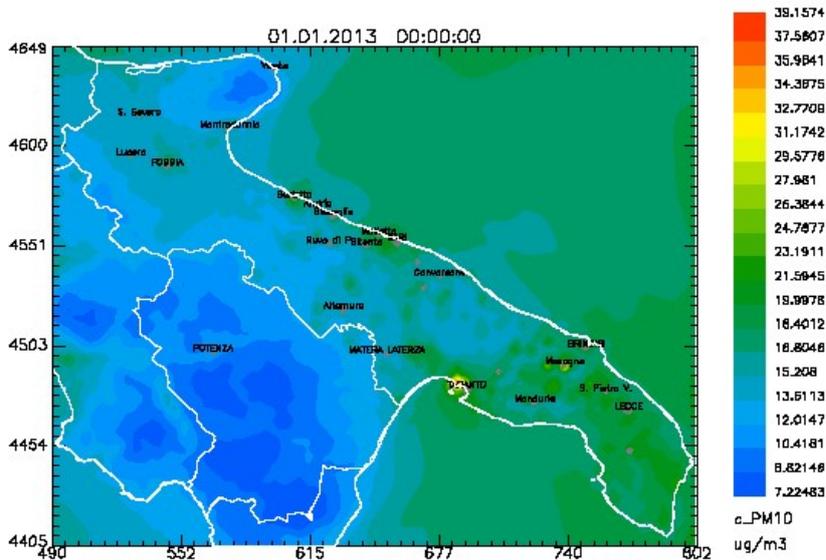
LA QUALITA' DELL' ARIA

Per quanto riguarda “l'esposizione” media annuale della popolazione agli inquinanti atmosferici **PM10 e PM2.5**, non si può non considerare (con riferimento particolare alla salute della popolazione pediatrica e giovanile) che **nelle linee guida 2005 l'Organizzazione Mondiale della Sanità ha ritenuto necessario – per la tutela della salute umana – dimezzare le soglie di sicurezza sanitaria** (portandoli a medie annuali non superiori a $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per il PM10 e a $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per il PM 2.5) **rispetto agli attuali limiti di legge** ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per il PM10 e a $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per il PM 2.5).

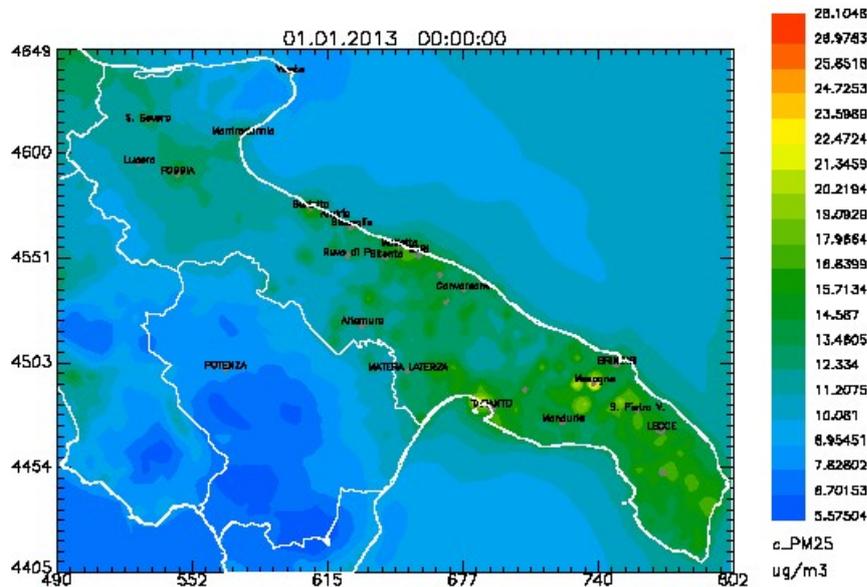
Inoltre alla fine del 2013 la IARC -International Agency for Research on Cancer of the World Health Organization - ha classificato l'inquinamento ambientale da particolato nei cancerogeni di gruppo I .

In riferimento a tali inquinanti, gli studi di Buccolieri et al. (2005), Mangia et al. (2000, 2007, 2008), Contini, Mangia et al. (2008), Mangia et al. 2015 sembrano confermare la **possibilità di ricadute di PM2.5 e PM10 dalla centrale ENEL di Brindisi Cerano, oltre che dalla più lontana area siderurgica di Taranto**, i cui effetti in termini di costi sanitari sulla popolazione sono stimati rispettivamente in 536-707 e 283-463 milioni di euro per il 2009 (La Centrale Enel di Cerano è classificata al 18° posto tra gli impianti causa di maggior danno alla salute delle popolazioni, mentre ILVA è al 52° posto dall'Unione Europea). La discordanza fra il risultato della valutazione del rischio cancerogeno inalatorio e i dati epidemiologici emersi dalla Valutazione del Danno Sanitario condotta nell'area di Brindisi ha reso **necessaria la realizzazione di uno studio di coorte nell'ambito del Progetto Jonico Salentino del CSA** (di cui alle DGR 2731/2014 e 889/2015). In provincia di Lecce, invece, sono in Progetto Europeo Life Plus MAPEC dell'Università del Salento, avviato per approfondire l'esposizione pediatrica agli inquinanti atmosferici e di valutarne gli effetti precoci sulla salute.

Si prende atto della Modellistica fotochimica FARM prodotta da ARPA che assume per il Salento concentrazioni medie di PM 10 e PM 2.5 nei limiti di legge **ma sempre superiori ai limiti sanitari indicati dall'OMS nelle linee Guida 2005 già richiamate.**



Mappa delle concentrazioni medie annuali delle medie giornaliere di PM10, calcolate da FARM



Mappa della concentrazione media annuali di PM2.5, calcolata da FARM

LA QUALITA' DELL' ACQUA

Il Rapporto ISPRA 2016 contenente dati sulla qualità delle acque sotterranee nella varie Regioni Italiane in termini di contaminazione di pesticidi, **NON** ha avuto disponibilità di informazioni alla Regione Puglia.

ISPRA infatti sostiene che per la Puglia **“I dati disponibili non sono rappresentativi dell’impatto dei pesticidi nella Regione e il risultato non consente di esprimere un giudizio adeguato sullo stato di qualità delle acque”**. Nemmeno il **Progetto Maggiore** condotto da ARPA Puglia fornisce un quadro di conoscenze esaustive per quanto riguarda le acque sotterranee, in quanto sono stati

campionati solo 134 punti su 534 previsti, di cui solo 28 nel Salento. Ciò configura un vuoto conoscitivo di particolare rilevanza perché il Salento attinge la quasi totalità della propria acqua potabile dalla falda profonda autoctona, nel contesto di un territorio caratterizzato da una geomorfologia di tipo carsico che favorisce infiltrazioni dalla superficie verso la falda e pone quindi interrogativi circa la possibile contaminazione.

A tal riguardo, va sottolineato che la ASL Lecce esegue campionamenti su tutti i pozzi AQP (con analisi eseguite da ARPA Puglia) e che la stessa dislocazione dei pozzi AQP sul territorio salentino risulta rappresentativa della situazione della falda profonda. Per quanto riguarda il monitoraggio dei residui di pesticidi nelle acque della falda profonda destinate al consumo umano, va rilevato che ARPA Puglia monitora attualmente circa 70 prodotti fitosanitari (con prove in corso di accreditamento). Come ente gestore, anche AQP esegue monitoraggi presso i propri laboratori di Bari, Foggia, Lecce e Taranto su numerosi potenziali contaminanti, tra cui circa 50 pesticidi e insetticidi, oltre ai metalli, per un totale di oltre 400.000 parametri controllati ogni anno e monitorati nel solo 2014 nell'ambito di uno specifico piano di autocontrollo. In letteratura scientifica è inoltre disponibile uno studio storico (2009-2010) di dettaglio e di elevata valenza conoscitiva condotto dall'Università del Salento (col contributo del Programma CUIS della Provincia di Lecce) su 88 campioni prelevati in 4 distinti campionamenti da 22 pozzi nel territorio dei Comuni afferenti alla "Unione dei Comuni della Grecia Salentina" (Studio "**Nerò**": **L'acqua nella Grecia Salentina: da necessità a risorsa**, a cura di Francesco Paolo Fanizzi, Francesco Bagordo, Francesca Serio, Danilo Migoni e Antonella De Donno). **I risultati di questo studio, pur condotto su pozzi autorizzati dal genio civile per usi diversi dal consumo umano, dimostravano l'esistenza di alcune criticità dovute al riscontro di ammoniaca e metalli (in particolare il vanadio), oltre che di coliformi fecali, se riferiti ai limiti previsti dalla più stringente normativa sulle acque destinate al consumo umano** (Direttiva 98/83/CE e D.Lgs. 2 febbraio 2001 n. 31). Le criticità evidenziate dal suddetto studio non sussisterebbero applicando la normativa di riferimento per le acque sotterranee (D.Lgs. n. 152/06). Ciò impone un'azione di sensibilizzazione della popolazione per scoraggiare l'improprio utilizzo di acqua proveniente da pozzi non autorizzati per acqua ad uso umano. La problematica è tanto più d'interesse in quanto **alla Provincia di Lecce e al genio civile pervengono circa mille richieste di autorizzazioni di pozzi per usi diversi** (con un consumo stimato in 4 metri cubi al secondo) ed investe l'autorità sanitaria anche nella prospettiva a medio termine di una progressiva e **irreparabile salinizzazione** (contenuto salino >3g/l) delle acque di falda profonda che come detto rappresentano la primaria fonte di acqua potabile del Salento.

I PRODOTTI FITOSANITARI

La provincia di Lecce presenta uno tra i più elevati consumi di prodotti fitosanitari della Regione Puglia (situandosi al terzo posto con 2 milioni di chilogrammi secondo i dati ISTAT 2012). A fronte di ciò, ARPA Puglia, pur ottemperando a tutti i monitoraggi di pesticidi previsti per legge, non procede nelle sue attività istituzionali al monitoraggio di ben 39 prodotti fitosanitari (di cui alcuni inclusi tra le sostanze potenzialmente cancerogene IARC 2) che sono state oggetto delle valutazioni del Rapporto ISPRA 2016 sui pesticidi nelle acque sotterranee e individuate come prioritarie. Per tale motivo la ASL Lecce ha inoltrato alla Regione Puglia ed ARPA una richiesta finalizzata al monitoraggio anche di questi 39 fitofarmaci attualmente non testati nelle acque destinate al consumo umano.

Nel solo anno 2014, sono stati campionati dalla ASL Lecce ed analizzati da ARPA Puglia 67 campioni di alimenti nell'area Lecce Nord e 42 nell'area sud (incluso olio di oliva) per la ricerca da parte di ARPA di 345 pesticidi ricercati (di cui 127 prove non accreditate negli alimenti); nell'olio di oliva i pesticidi ricercati sono 160 (di cui la maggior parte non accreditati come prova); oltre ai prodotti fitosanitari, nell'olio di oliva vengono ricercati anche nitrati, Idrocarburi Policiclici Aromatici e metalli pesanti. Fortunatamente, meno dell'1.5% dei campioni analizzati sono risultati non conformi (cioè con residui di pesticidi che superavano i limiti di legge). Tuttavia, ai sensi della vigente normativa, un risultato di conformità è possibile anche in presenza di **residui plurimi** di pesticidi nello stesso campione alimentare.

Va inoltre sottolineato che non esiste attualmente una valutazione specifica degli eventuali residui del **glifosate** (il più diffuso erbicida in commercio) e dei suoi metaboliti (AMPA). ARPA Puglia sta per attrezzarsi per rispondere a tale esigenza, anche in seguito alla posizione IARC, che ha annoverato il glifosate tra i potenziali cancerogeni per l'uomo di classe 2° (monografia IARC Vol. 112 del 20 Marzo 2015). Analogamente, un ambito di ulteriore approfondimento riguarda il dosaggio degli insetticidi proposti per l'utilizzo nel contrastare il vettore della Xylella Fastidiosa (alcuni dei quali ricompresi nella stessa posizione IARC del glifosate e classificati in classe 2A e 2B), nonché (almeno in prospettiva), la valutazione di altre sostanze classificate come interferenti endocrini potenzialmente residuati negli alimenti. A tal proposito, si segnala che in altre Regioni come la Toscana, è in vigore una specifica normativa in base alla quale sarebbe fatto divieto di utilizzo in agricoltura del glifosate e dei quattro insetticidi (tetraclorvinfos, malathion, diazinon e parathion, rientrati nel Gruppo 2B IARC). Nel caso specifico della Toscana, la Legge regionale del 1 luglio 1999 n. 36 sui geodisinfestanti e diserbanti, che recipisce il D.lgs. 17 marzo 1995 n.194), chiarisce (nell'Allegato 2) che *<<non possono essere utilizzati i prodotti fitosanitari classificati come sostanze cancerogene di categoria 1,2,3 ai sensi della Direttiva Comunitaria 67-5438, a cui è attribuita la*

sigla R45 “può provocare il cancro”>> ; ciò significa che le sostanze chimiche classificate dalla IARC di Lione come cancerogene del gruppo 2A e 2B (inclusi glifosate e i suddetti insetticidi, che corrispondono alla Categoria 2) sarebbero di fatto ricomprese nel divieto. Per l'ampiezza delle superfici adibite ad uso agricolo e la specificità del problema “Xylella”, la Regione Puglia sarà quindi verosimilmente chiamata a confrontarsi con la problematica posta dalla classificazione IARC come potenziali cancerogeni per l'uomo del glifosate e dei 4 insetticidi, visto che questi ultimi compaiono nella lista dei prodotti di cui si consiglia l'utilizzo per il contrasto al vettore della *Xylella Fastidiosa* (DDS N.10 del 692/2015 avente ad oggetto le misure obbligatorie, tra cui i trattamenti con insetticidi, da adottare nelle aree infette); ciò pone infatti degli interrogativi in termini di monitoraggi necessari e di valutazioni costo/beneficio per quanto concerne la salute umana.

POSSIBILE CONTRIBUTO DELLE MALATTIE PROFESSIONALI

I fattori di rischio ambientali oggi conosciuti possono spiegare approssimativamente il 50% dei tumori che si verificano nelle società occidentali (L. Tomatis *Cancer: causes, occurrence and control*, IARC Publ. No.100. IARC, Lyon, 1990), mentre per quanto riguarda le cause genetiche, comincia ad essere sempre più chiaro che le singole mutazioni ad alta penetranza (cioè fortemente predittive del rischio di tumore) negli oncogeni (*cancerogenes*) spiegano una percentuale molto bassa di tumori (5-10%).

Pertanto a fronte di un fenomeno epidemiologico che riguarda principalmente il sesso maschile si deve valutare con attenzione il contributo dei rischi cancerogeni occupazionali.

Secondo lo studio *Carex*, il 23 % dei lavoratori europei (13,5 % secondo lo studio *Sumer*) sono esposti a rischio cancerogeno ed in base ad altri studi scientifici (Doll e Peto, 1981; Nurminen e Karyalainen 2001), **dal 4 al 14% dei tumori potrebbero riconoscere un'origine professionale** (8-14% per uomini e 1-2% per le donne).

In base a tale stima, delle 4000 nuove neoplasie annue rilevate in media dal Registro Tumori della ASL di Lecce, almeno 160 casi potrebbero riconoscere una potenziale eziologia professionale.

Inoltre si deve evidenziare il fenomeno dell'emigrazione che ha caratterizzato particolarmente la provincia di Lecce. Infatti ad esempio nel 1971, 25.629 leccesi, ovvero il 3,7 % di tutta la popolazione, si trovava all'estero per svolgere attività lavorative spesso a rischio di patologie da agenti chimici compreso cancerogeni specialmente per il polmone.

Si richiama la vicenda degli operai della Eternit di Niederumen in Svizzera per l'esposizione ad amianto ed ai minatori delle miniere di carbone tedesche, inglesi, francesi e dei Paesi Bassi per

il rischio di esposizione a radon e silicio, senza contare i lavoratori leccesi che svolgevano la propria attività presso il petrolchimico di Brindisi e le acciaierie di Taranto.

A fronte di queste stime molto ridotto è il numero di lavoratori della provincia di Lecce malati o deceduti per malattie di possibile origine professionale per le quali l'INAIL ha riconosciuto il diritto all'indennizzo (326 casi dal 2008 al 2012) e tra questi addirittura irrisorio è quello dei casi di neoplasie professionali (15 casi nello stesso quinquennio 2008-2012).

Il Piano Regionale per la Prevenzione, approvato con **Delibera di Giunta Regionale (DRG) n. 1209 del 27/05/2015** ha fissato tra gli obiettivi centrali del Piano Regionale della Prevenzione 2014-2018 – nell'ambito del programma Salute e Sicurezza nei luoghi di lavoro – quello di *“incrementare la collaborazione tra operatori sanitari per favorire l'emersione e il riconoscimento delle Malattie Professionali”* definendo uno specifico **“Piano per la prevenzione da esposizione ad agenti cancerogeni”**.

Pertanto il Dipartimento di Prevenzione della ASL di Lecce ha allargato alla vescica ed ai tumori ad alta frazione etiologica (naso e seni paranasali e mesoteliomi) lo spettro d'indagine dello Studio Epidemiologico PROTOS già in corso sul tumore al polmone, per creare un sistema stabile di ricerca attiva delle patologie neoplastiche di origine professionale (**Progetto NEOPROF**) utilizzando come flusso informativo ed occasione di contatto le commissioni d'invalidità civile (CIC), integrate con le informazioni sanitarie in possesso dei reparti ospedalieri che hanno in cura i pazienti e non da ultimo i medici di medicina generale.

Questo studio rileva ai fini dell'interpretazione del fenomeno epidemiologico leccese anche in quanto come è noto molti fattori di rischio per la salute presenti negli ambienti di lavoro investono oltre che i lavoratori addetti alla produzione anche l'ambiente circostante, per le emissioni di inquinanti in atmosfera, nelle acque e nel suolo ed anche per lo smaltimento dei rifiuti (esempi eclatanti sono le vicende di Seveso per la diossina e quelle di Casale Monferrato e della stessa Fibronit di Bari per l'amianto).

L'impatto negativo è inversamente proporzionale al rispetto delle procedure richieste dalla legge, come dimostrano le notizie di cronaca e le indagini della Magistratura relative ad interramenti anche nel nostro territorio di rifiuti pericolosi provenienti da aziende non solo locali ma di altre province o regioni.

Il tessuto produttivo leccese è caratterizzato essenzialmente dal terziario e dall'agricoltura, con insediamenti industriali di piccole dimensioni ma talora ad elevato impatto ambientale (si veda il caso della Coopersalento chiusa nel 2010 per le emissioni di diossina).

Il lavoro agricolo invece espone molti lavoratori, per lo più autonomi, alla manipolazione di prodotti fitosanitari tossico-nocivi che possono determinare danni agli addetti e contribuire anche ad inquinare come già detto la falda idrica specialmente a causa della natura carsica del nostro terreno.

STUDIO EPIDEMIOLOGICO CASO-CONTROLLO PROTOS

In conseguenza dell'eccesso di tumori polmonari registrati in Salento, la ASL Lecce ha dato vita alla Rete per la Prevenzione Oncologica Leccese (RePOL), attiva dal 2013, a cui partecipano ASL ARPA, Università del Salento, Provincia di Lecce, CNR IFC ed ISAC, Osservatorio epidemiologico Regionale, ARES e Comuni. Nell'ambito delle attività della RePOL, la ASL Lecce sta conducendo lo Studio Epidemiologico Caso Controllo denominato PROTOS sui fattori di rischio potenzialmente responsabili degli eccessi di neoplasie polmonari osservate in Salento. Lo studio mira ad intervistare tutti i 500 nuovi casi mediamente incidenti nell'arco di un anno e 1000 controlli appaiati per sesso ed età attraverso un questionario validato (articolato in 6 specifiche sezioni, ciascuna finalizzata ad appurare specifiche esposizioni voluttuarie o legate all'ambiente di vita e di lavoro). La supervisione scientifica dello studio è affidata al Prof. Fabrizio Bianchi, Direttore dell'unità di epidemiologia del CNR Istituto di Fisiologia Clinica.