



Associazione
Italiana
Registri
Tumori

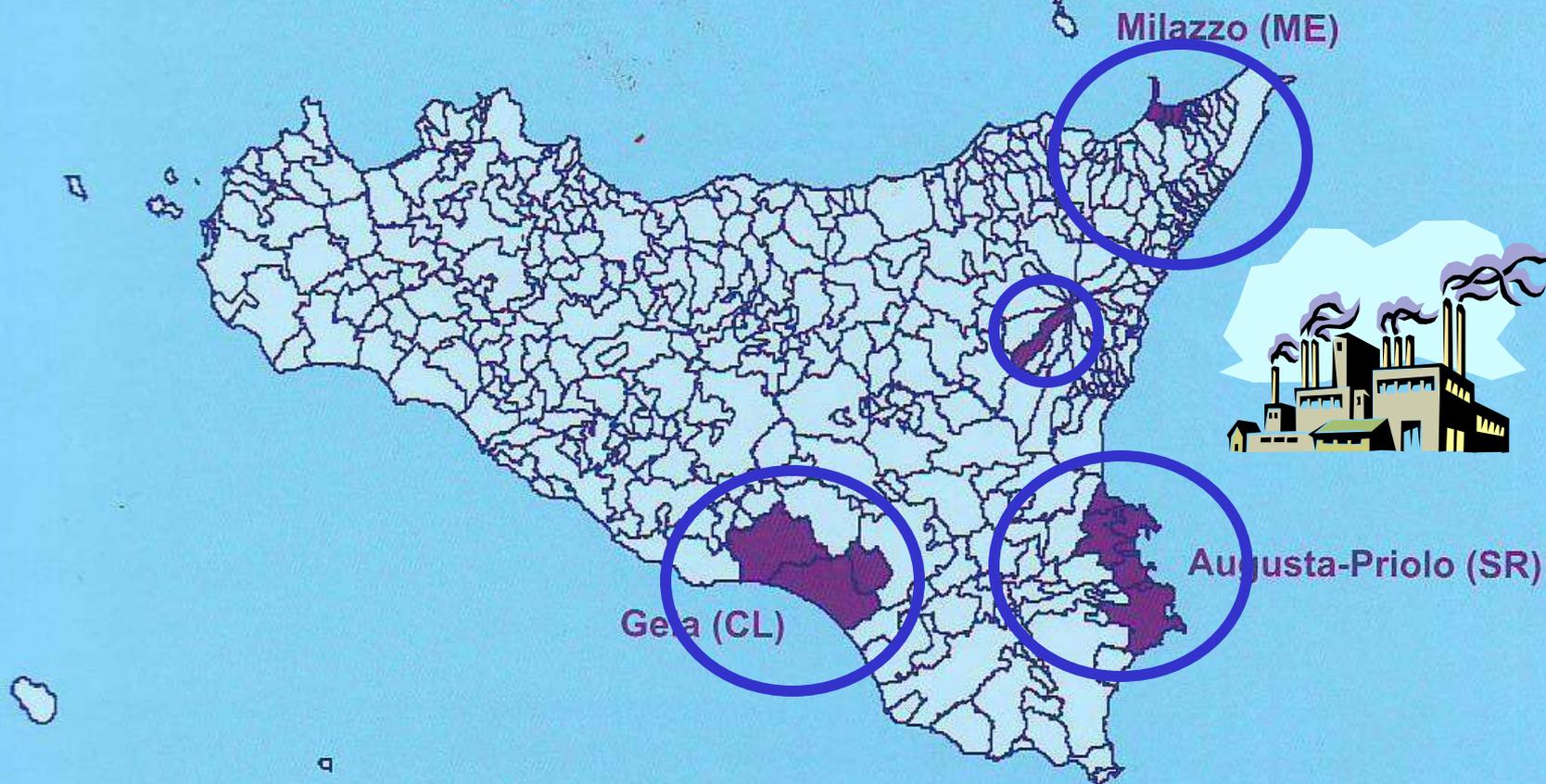
Convegno AIRTUM e ISS
**“IL MONITORAGGIO DELLO
STATO DI SALUTE DELLE
POPOLAZIONI RESIDENTI IN
SITI CONTAMINATI”**
Catanzaro 16 Marzo 2011

A. Madeddu
**Ambiente
e Tumori in
Provincia
di Siracusa**



LE AREE A ELEVATO RISCHIO DI CRISI AMBIENTALE: SICILIA

In Italia con vari Decreti Ministeriali sono stati mappati 44 S.I.N.
Tre di questi si trovano in Sicilia (4 con Biancavilla)



II SITO DI INTERESSE NAZIONALE DI AUGUSTA-PRIOLO

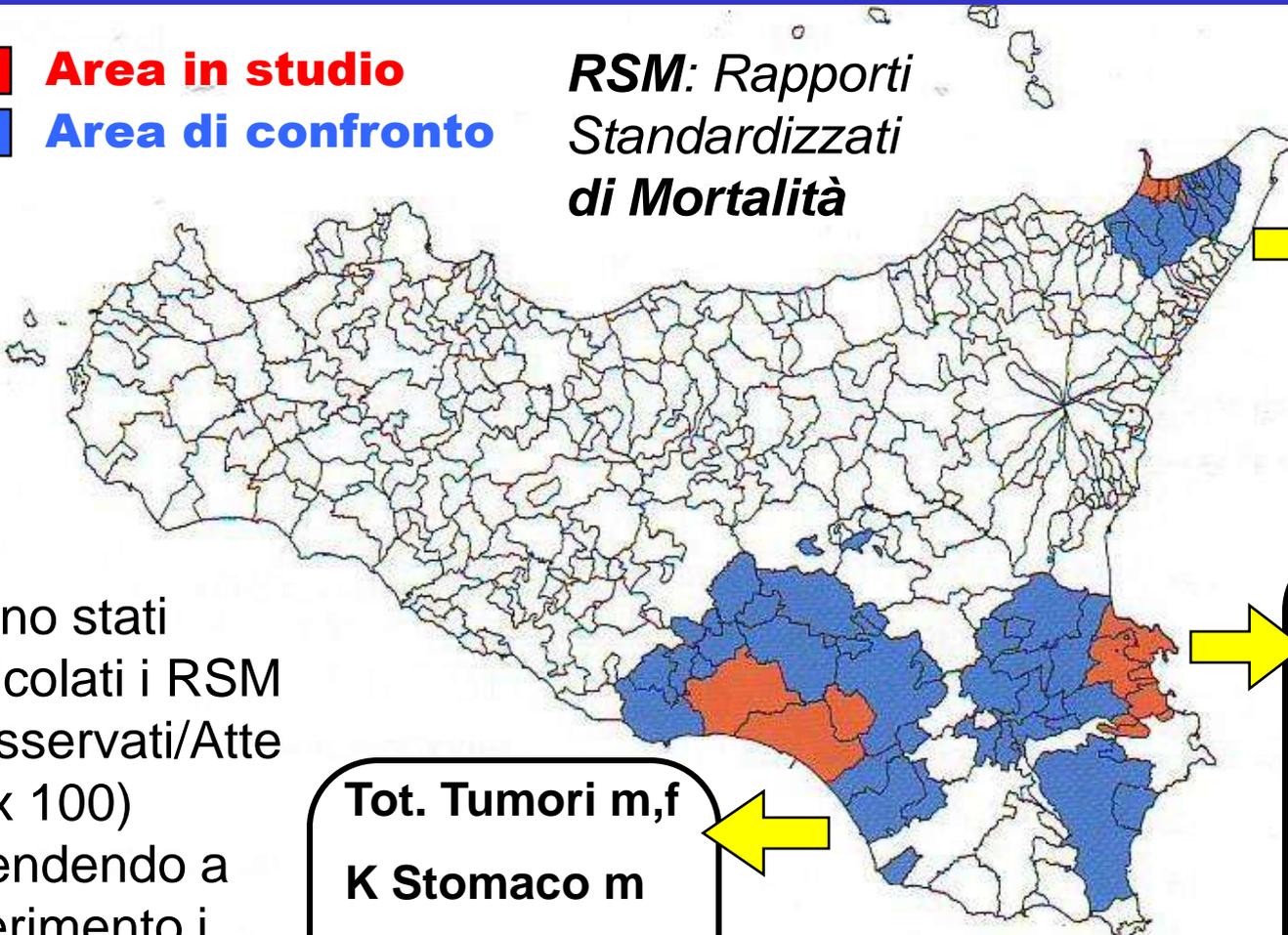
La Zona industriale del triangolo Augusta, Priolo e Melilli ospita cinque Raffinerie di prodotti petroliferi, due centrali ENEL, un impianto di gassificazione e cogenerazione, una fabbrica di magnesite, una Cementeria, un Depuratore di reflui industriali e civili ed un Cantiere Navale.
Risulta facilmente comprensibile come una concentrazione così grande di aziende chimiche e petrolifere e di fabbriche in una esigua porzione di territorio ponga serissimi problemi di inquinamento dell'ambiente circostante ed esponga la popolazione a rischio di incidenti di rilevante gravità.



ATLANTE D.O.E. SICILIA 2004: MORTALITA' 1995-2000

- Area in studio**
- Area di confronto**

RSM: Rapporti Standardizzati di Mortalità



K Laringe m
Cardiovasc. m
Respirator. f

Tot. Tumori m,f
K Colon m
K Polmone m
K Pleura m
Respirator. m,f

Tot. Tumori m,f
K Stomaco m
K Colon f
K Laringe m
K Polmone m,f

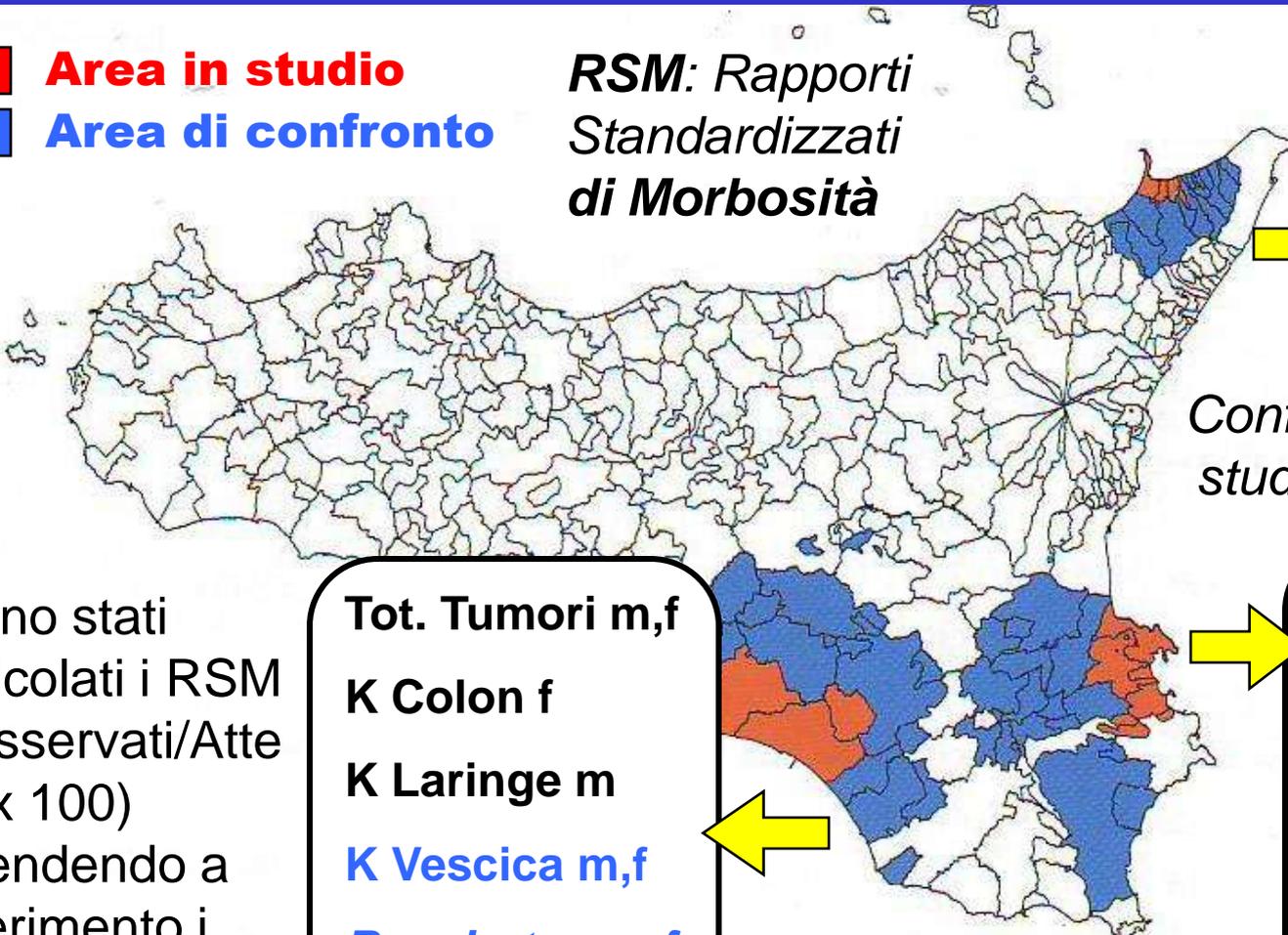
Sono stati calcolati i RSM (Osservati/Atte si x 100) prendendo a riferimento i tassi delle Aree di Confronto

Quali gli eccessi più significativi ?

ATLANTE D.O.E. SICILIA 2004: MORBOSITA' (RICOVERI) 2001-2003

Area in studio
Area di confronto

RSM: Rapporti Standardizzati di Morbosità



Tot. Tumori m
Cardiovasc. m
Respirat. m,f

Confermati pure dallo studio per Ricoverati

Sono stati calcolati i RSM (Osservati/Attesi x 100) prendendo a riferimento i tassi delle Aree di Confronto

Tot. Tumori m,f
K Colon f
K Laringe m
K Vescica m,f
Respirator. m,f
Cardiovasc. m,f
Renali f

Quali gli eccessi più significativi ?

Tot. Tumori m,f
K Colon m
K Polmone m
K Pleura m
Respirator. m,f
Cardiovasc. m,f
Renali m

ATLANTE D.O.E. SICILIA 2004: AREA DI AUGUSTA-PRIOLO (1995-03)

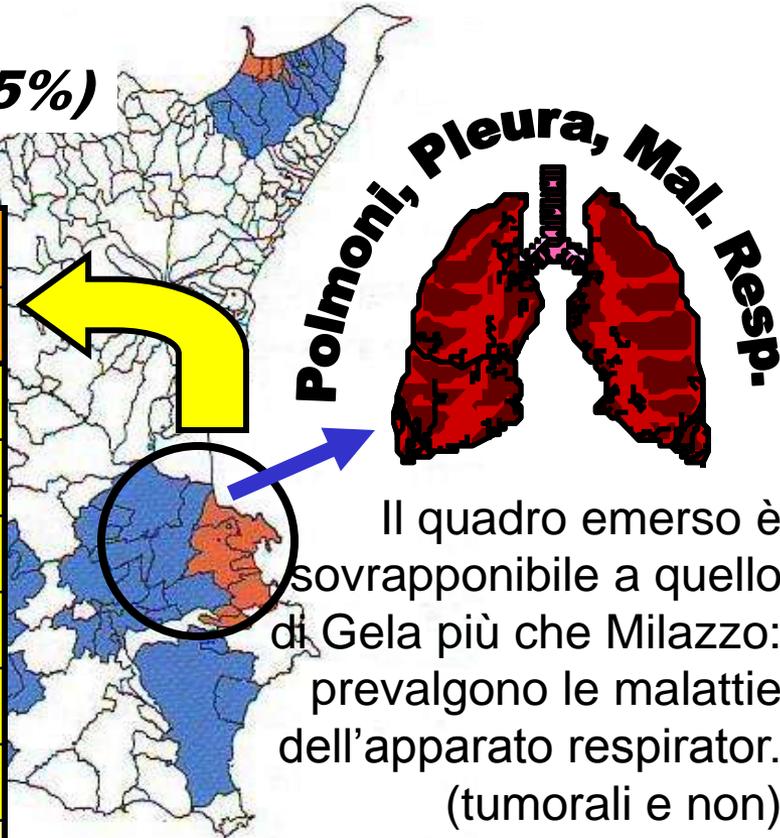
 **Area in studio**

 **Area di confronto**

Eccessi Statisticamente Significativi

RSM: Osservati/Attesi x 100 (IC95%)

Cause	Mortalità		Ricoveri	
	M	F	M	F
Tot. Tumori	125	-	135	125
K Colon	141	-	132	137
K Polmone	144	-	175	168
K Pleura	426	-	690	-
K Vescica	-	-	125	-
Linfomi NH	-	-	164	182
Mal. Respir.	277	237	152	164
Mal. Cardio.	-	-	118	115
Mal. Renali	-	-	128	-



La presenza di altre cause solo nei ricoveri è spiegabile con la loro maggiore sensibilità sulle malattie a lunga sopravvivenza

STESSI RISULTATI CON GLI ATLANTI DEL RTP DI SIRACUSA

Luglio 2001

Luglio 2003

Marzo 2007

La Salute di Aretusa ...

La Peste, gli Untori ...

Rerum Cognoscere ...

Tumori e Malattie dell'apparato Respiratorio: con eccessi che la letteratura riconduce spesso ad amianto e alla presenza di siti industriali

Tumori del Colon: oltre a dieta e familiarità, la letteratura evidenzia eccessi in addetti a lavorazioni industriali, automobilistica e dell'amianto

Malattie Cardiovascolari: anche queste associate da certa letteratura all'inquinamento ambientale (aumento della coagulazione, trombosi, aritmie, vasocostrizione, ecc.) ma qui solo come morbosità (la mortalità bassa potrebbe essere spiegata con l'offerta sanitaria, Utic in particolare, presente nella zona in studio e carente in quella di confronto)

**Atlante Mortalità
1995-1999**

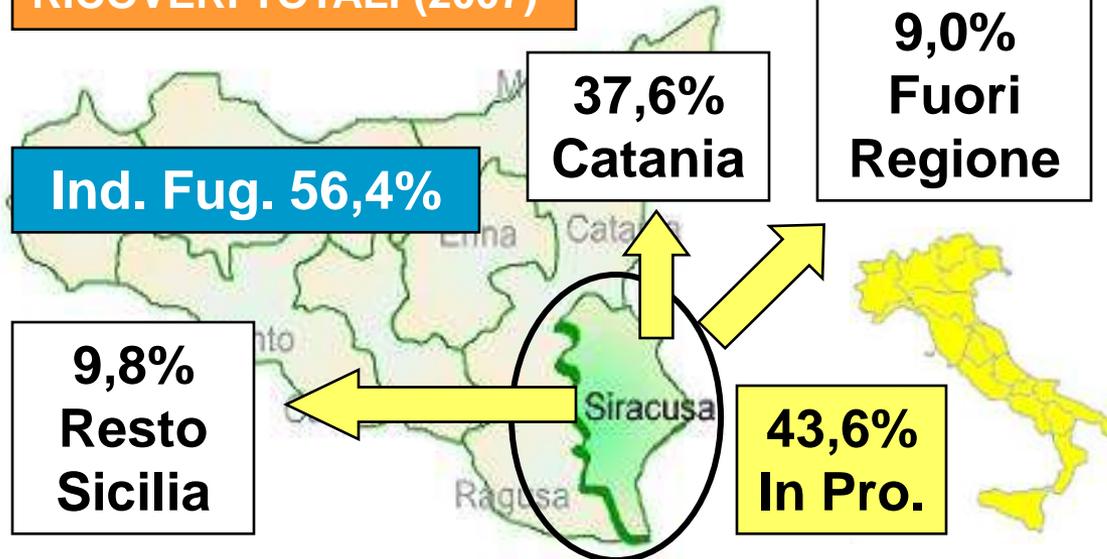
**Atlante Mortalità
2000-2002**

**Mortalità e Ricoveri
2003-2005**

Ma il RTP ha arricchito gli Atlanti anche con studi di Migrazione Oncologica

Migrazione Oncologica: Analisi x primi 10 DRGs

RICOVERI TOTALI (2007)



PRIMI RICOVERI (2007)

DRG	Descriz. DRG	In Prov.	Ind. Fu.
410	Chemioterapia	27,4%	72,6
411	Anamnesi K S.E.	61,7%	38,3
082	App. Respiratorio	65,9%	34,1
203	App. Epatobiliare	61,5%	38,5
404	Leucemie-Linf.	25,2%	74,8
412	Anamnesi K C.E.	33,6%	66,4
173	App. Digerente sc	69,6%	30,4
172	App. Digerente cc	69,2%	30,8
260	Mastectomia	39,5%	60,5
239	App. Musc.-Sch.	73,1%	26,9
***	TOT. DRGs ONC.	45,1%	54,9

DRG	Descriz. DRG	In Prov.	CT	R. Reg.	Italia	Su Tot.	Ind.Fug
410	Chemioterapia	34,9%	44,7%	10,9%	9,5%	32,7%	65,1
411	Anamnesi K S.E.	59,0%	29,2%	7,2%	4,7%	8,3%	41,0
082	App. Respiratorio	61,1%	25,7%	7,7%	5,5%	6,5%	38,9
203	App. Epatobiliare	57,5%	19,1%	15,3%	8,1%	6,2%	42,5
404	Leucemie-Linf.	21,8%	55,9%	11,1%	11,1%	3,6%	78,2
173	App. Digerente sc	66,7%	18,3%	6,6%	8,5%	3,0%	33,3
412	Anamnesi K C.E.	33,5%	42,9%	11,3%	12,3%	2,9%	66,5
239	App. Musc.-Sch.	68,6%	15,4%	4,0%	12,0%	2,4%	31,4
172	App. Digerente cc	69,4%	18,5%	7,5%	4,6%	2,4%	30,6
465	Riabilitazione	65,6%	27,0%	2,5%	4,9%	2,3%	34,4
***	TOT. DRGs ONC.	43,6%	37,6%	9,8%	9,0%	100,0%	56,4

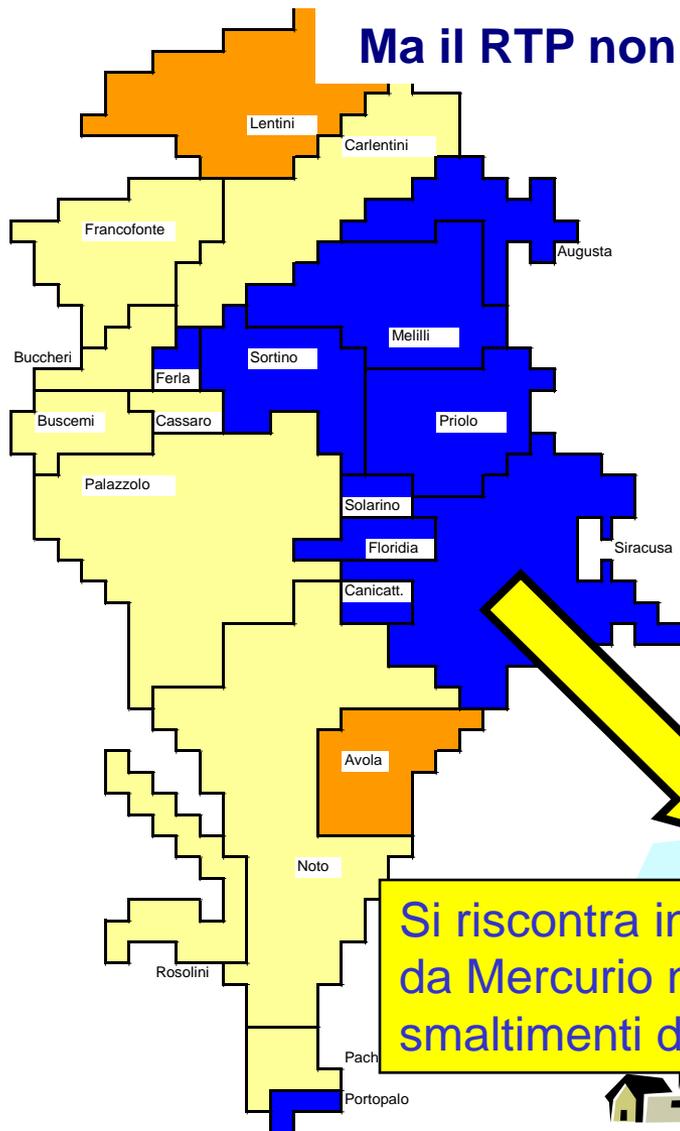
1° Ricoveri in Prov. Sono il 45,1%, ma i Ricoveri Totali scendono al 43,6% (difetto di presa in carico)

1° Drg	410	Fatturato Fuori:
	Prov.	2.814.085,17
	Reg.	409.889,61

+ Alte Fughe	Chemioterapia e Leucemie
---------------------	---------------------------------

2001 – L'INDAGINE SULLE MALFORMAZIONI

Ma il RTP non ha prodotto solo Atlanti di Mortalità e Ricoveri !



Studi del RTP di Siracusa segnarono nel 2001 una alta incidenza di Malformazioni Congenite nell'area di Augusta e dintorni.

I tassi più elevati si raggruppavano in un **cluster** comprendente la zona costiera che si sviluppava da Augusta a Siracusa fino ai comuni del più vicino retroterra: aree **in blu** con tassi superiori la media provinciale $>24 \times 1000$

Anche a seguito di altre segnalazioni parte una **Indagine della Procura di Siracusa**

Si riscontra infatti una forte contaminazione da Mercurio nella Rada di Augusta (illeciti smaltimenti da un impianto di Cloro-Soda)



C'è Nesso Causale?



LE INDAGINI AVVIATE



1 - INDAGINE CASO-CONTROLLO SUI FATTORI DI RISCHIO

Uno studio “Caso-Controllo” ha evidenziato associazioni significative con consumo di acque locali e di pesce locale tra le donne di Augusta.

2 - INDAGINE SULLA QUALITA' DI ACQUA E ARIA

Una diffusa ed importante contaminazione delle acque di falda (Cloroformio, Tetracloruro di Carbonio, BTX ed in particolare Toluene) massima ad Augusta.

3 - INDAGINE SUL PESCE DELLA RADA DI AUGUSTA

Elevate concentrazioni di mercurio, HCB e PCBs nei sedimenti marini, nei mitili e nei pesci pescati nelle acque della rada di Augusta.

4 - MONITORAGGIO BIOLOGICO SULLE MADRI

Monitoraggio Biologico di Mercurio, HCB e PCBs nei capelli e nel latte materno di un campione di 100 puerpere di Augusta e 100 puerpere di Catania (controlli).

5 – STUDIO DELLA INCIDENZA DI IVG E ABORTI

Perché aborti e IVG rappresentavano la parte sommersa dell'iceberg ...

2003-04: LO STUDIO SU LATTE E CAPELLI

IL DISEGNO DELLO STUDIO



Monitoraggio Biologico

I RISULTATI DELLO STUDIO

Le concentrazioni di **Mercurio** nei capelli delle donne di Augusta (1,45 mg/g) sono risultate maggiori che nelle donne di Catania (1,14 mg/g) con differenze statisticamente significative (p 0.01).

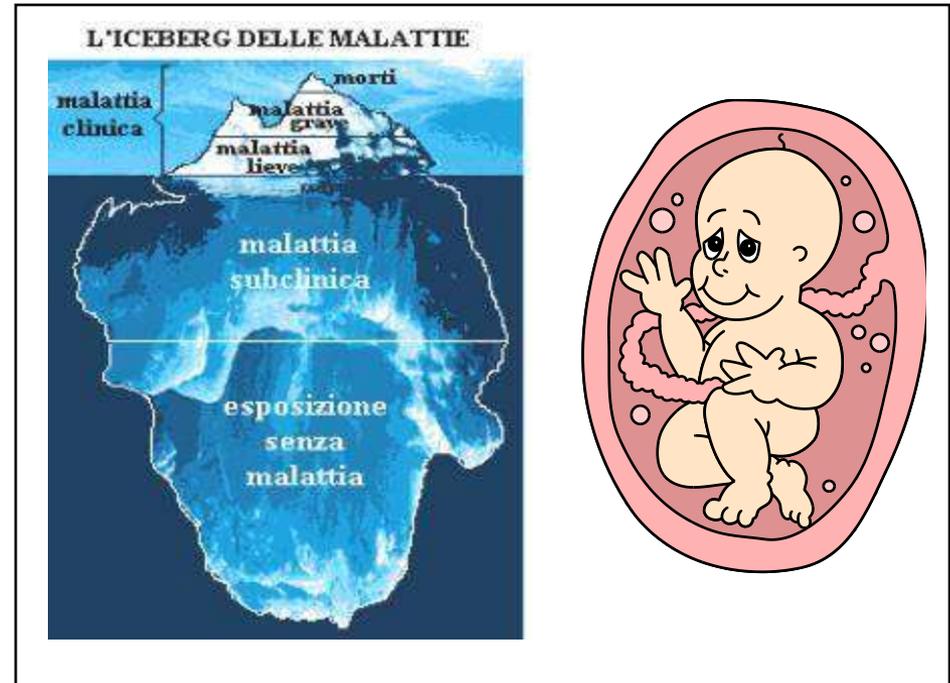
Volendo ricorrere a confronti con aree geografiche coinvolte in passato da gravi contaminazioni da mercurio, i valori osservati ad Augusta si collocano tra quelli osservati a Minamata (1,76 mg/g) e quelli osservati ad Elubo nel Ghana (1,21 mg/g).

2004-05: STUDIO su IVG e ABORTI SPONTANEI

Tuttavia il dato poteva essere falsato dal fatto che i danni provocati dal Mercurio sul S.N.C. del nascituro sono quasi sempre talmente gravi da non essere compatibili con la vita (aborti spontanei) o, comunque, tali da determinare IVG (Interruzioni Volontarie di Gravidanza) a seguito di diagnosi prenatale del danno.

A tal fine si rese utile completare lo studio con una nuova → **Indagine sull'Incidenza di IVG e Aborti Spontanei:**

...La parte sommersa dell'Iceberg !



I dati dello studio (2000-04) indicarono proprio ad Augusta il tasso più elevato di IVG (di cui 1/3 per difetti del SNC), con valori doppi rispetto al resto della Provincia e quadrupli rispetto al riferimento Nazionale.

2006 EPILOGO: “RISTORO” e ARCHIVIAZIONE



DOMANADA:

I parametri di Legge sono sempre al passo con le scoperte della Scienza?

IL DISPOSITIVO DI CONCLUSIONE DELLE INDAGINI:

L'analisi ha fornito “... riscontro, sul piano scientifico, [...] che nei fondali della rada di Augusta e nei pesci che gravitano in tale tratto marino è presente una grave forma di inquinamento ambientale con particolare riferimento al mercurio, ma non tale da configurare un rischio per la salute umana e non tale, conseguentemente, da integrare il delitto di avvelenamento di cui all'art. 439 c.p. ...”.

Siracusa 6-7-8 Maggio 2009



ASL 8 Siracusa Registro
Territoriale di Patologia

Università di Catania
Registro Tumori Integrato

XIII

RIUNIONE SCIENTIFICA ANNUALE

Associazione Italiana Registri Tumori

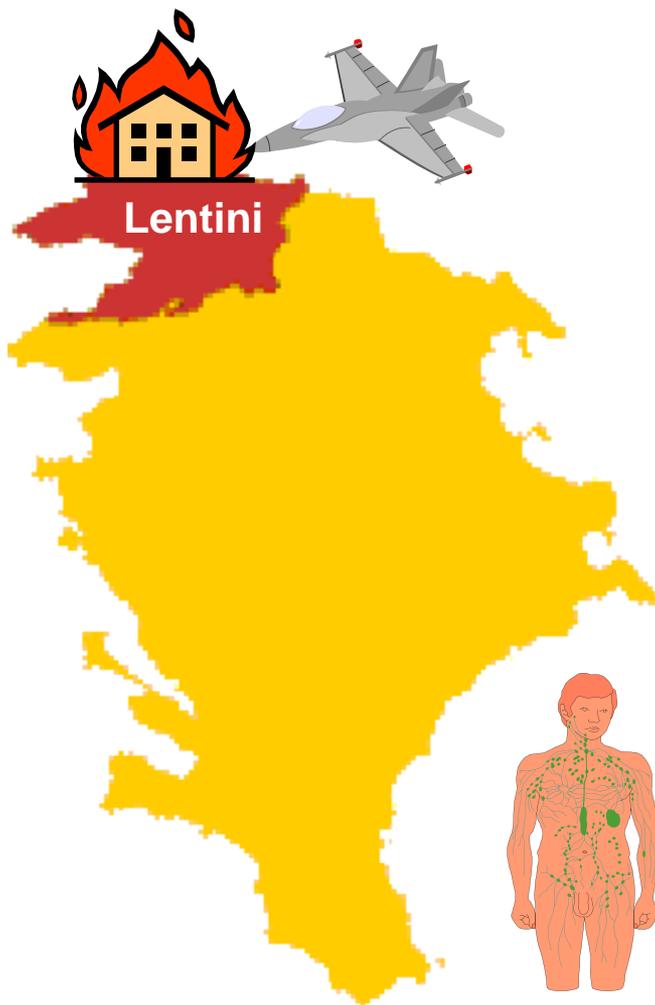
Indagine in aree ad alto rischio ambientale

Il Caso delle Leucemie di Lentini

**Il ruolo di un Registro in un
esempio di corretta gestione di un allarme**



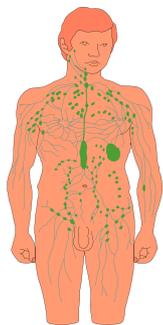
2009 IL CASO: ... L'aereo caduto a Lentini nel 1984 e le Leucemie



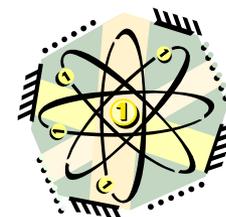
Ecco un classico esempio di gestione di un allarme

Il 12 luglio del 1984 un aereo militare americano, decollato dalla base NATO di Sigonella, precipitò a 5 chilometri dall'abitato di Lentini

I 9 membri dell'equipaggio morirono tutti. Una fitta nube nera si sollevò subito tra le fiamme. E dopo 12 minuti la zona fu sequestrata dagli USA. Si sparse subito il sospetto che nell'aereo vi fossero scorie radioattive o altre sostanze tossiche

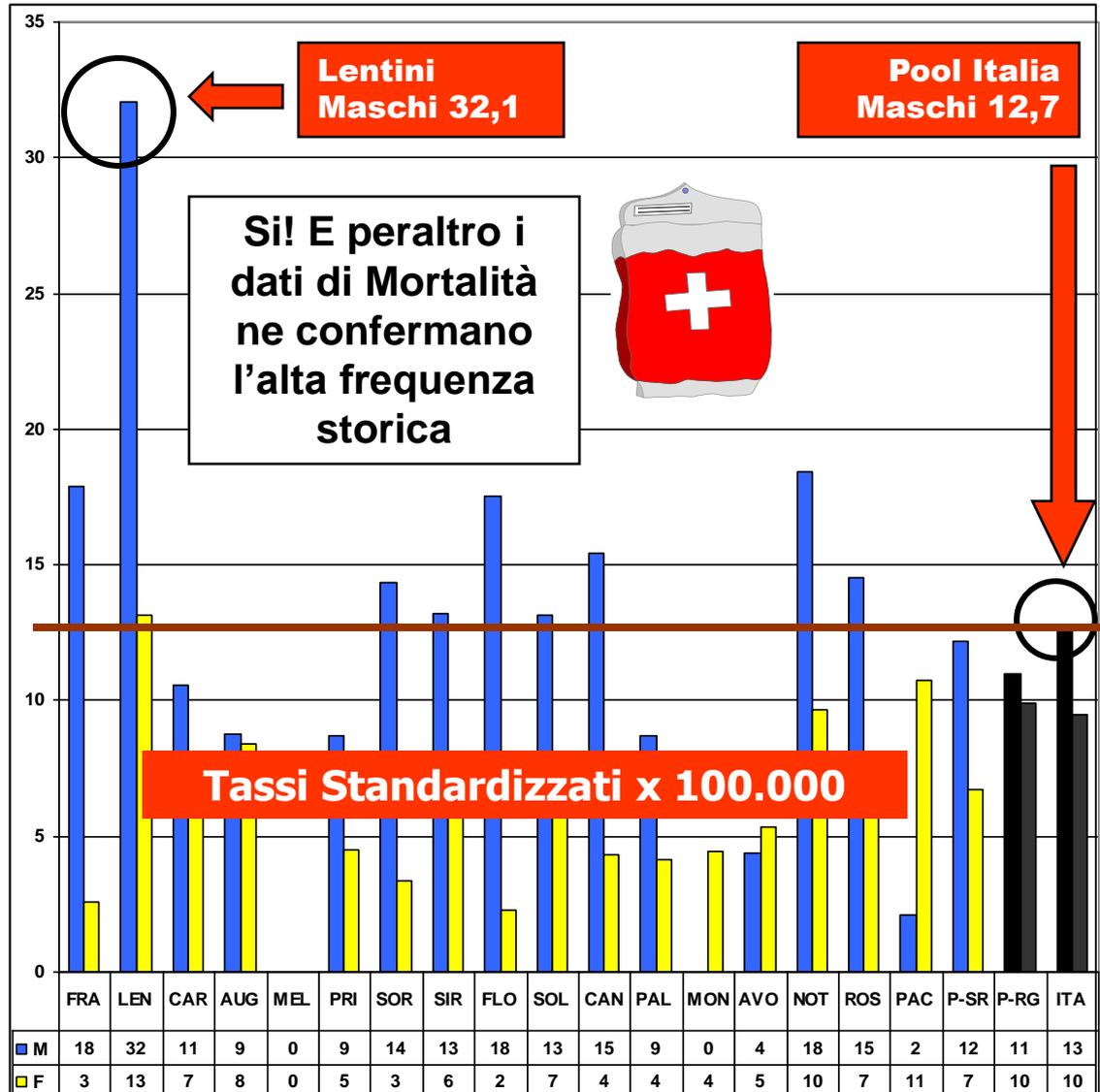
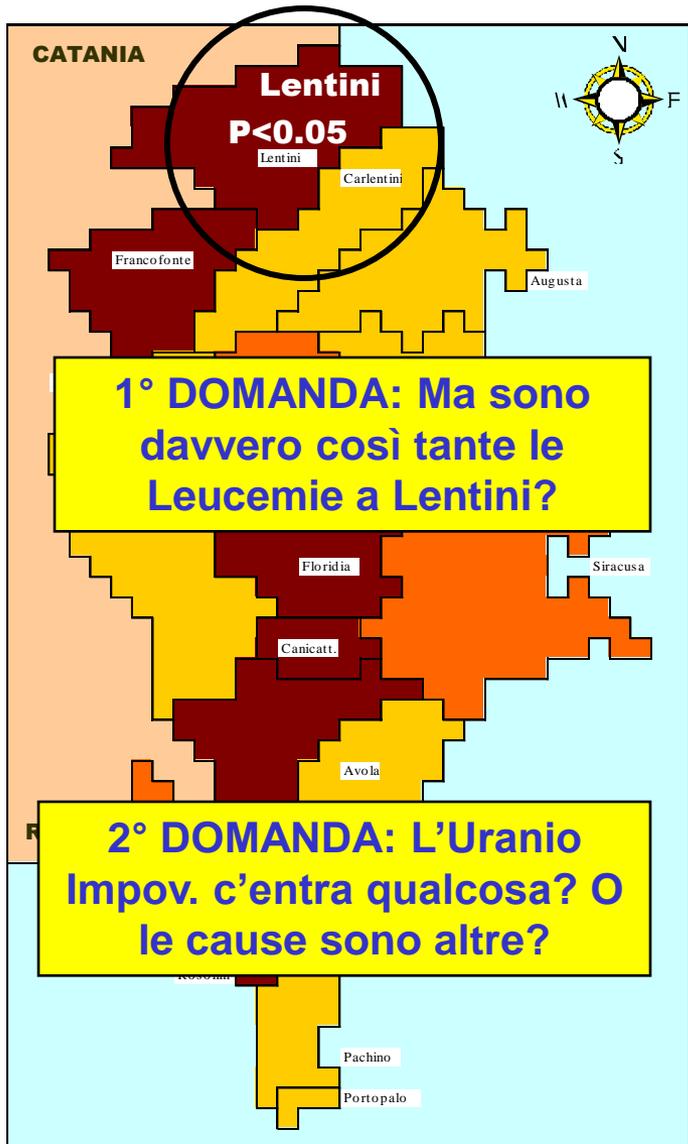


Le indagini allora avviate furono però archiviate. Ma la gente cominciò a notare un forte aumento di Leucemie



Il caso è stato riaperto di recente (2009) per via di notizie che avrebbero svelato la presenza di URANIO impoverito nell'aereo. La Procura ha riaperto le indagini

L'Incidenza delle Leucemie a Lentini: Tassi Stand. (1999-2002)



La verifica dell'ipotesi coi 5 postulati di Hill (London 8.7.1897 – 18.4.1991)

L'ipotesi che l'uranio impoverito liberatosi (in via ipotetica) dall'impatto dell'aereo al suolo possa aver determinato un aumento dell'incidenza di Leucemie e Linfomi passa attraverso le risposte a cinque precisi quesiti, che possiamo derivare dai 5 classici postulati di Hill sulla verifica del nesso di causalità:



Principio della Sequenza Temporale: *I casi di Leucemia e Linfomi a Lentini risultano essere più elevati dopo il 1984 (anno in cui cadde l'aereo) ?*

Principio della Relazione Dose-Risposta: *a distanza di molti anni dalla caduta dell'aereo risulta essersi verificato un calo di leucemie e linfomi ?*

Principio della Plausibilità Biologica: *Leucemie e Linfomi possono essere associati a contaminazione di uranio impoverito secondo le conoscenze ?*

Principio dell'Accordo: *Esistono studi analoghi e concordanti sulla correlazione tra uranio impoverito ed aumento di leucemie e linfomi ?*

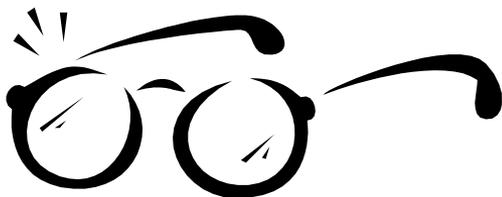
Principio della Specificità: *Esistono altri fattori che possono determinare questa alta incidenza di leucemie a Lentini comportandosi da confondenti ?*

La corretta gestione di un allarme

In realtà si dimostrò che l'aereo non c'entrava nulla e le indagini, ancora in corso, stanno evidenziando la responsabilità di altri fattori di rischio (pesticidi e altro).

La gestione di un allarme sanitario, dunque, è cosa assai delicata, perché spesso si ha a che fare con le leggende metropolitane e con i facili sensazionalismi. Ed un Registro in tal senso può svolgere un importante ruolo nelle aree dei S.I.N.

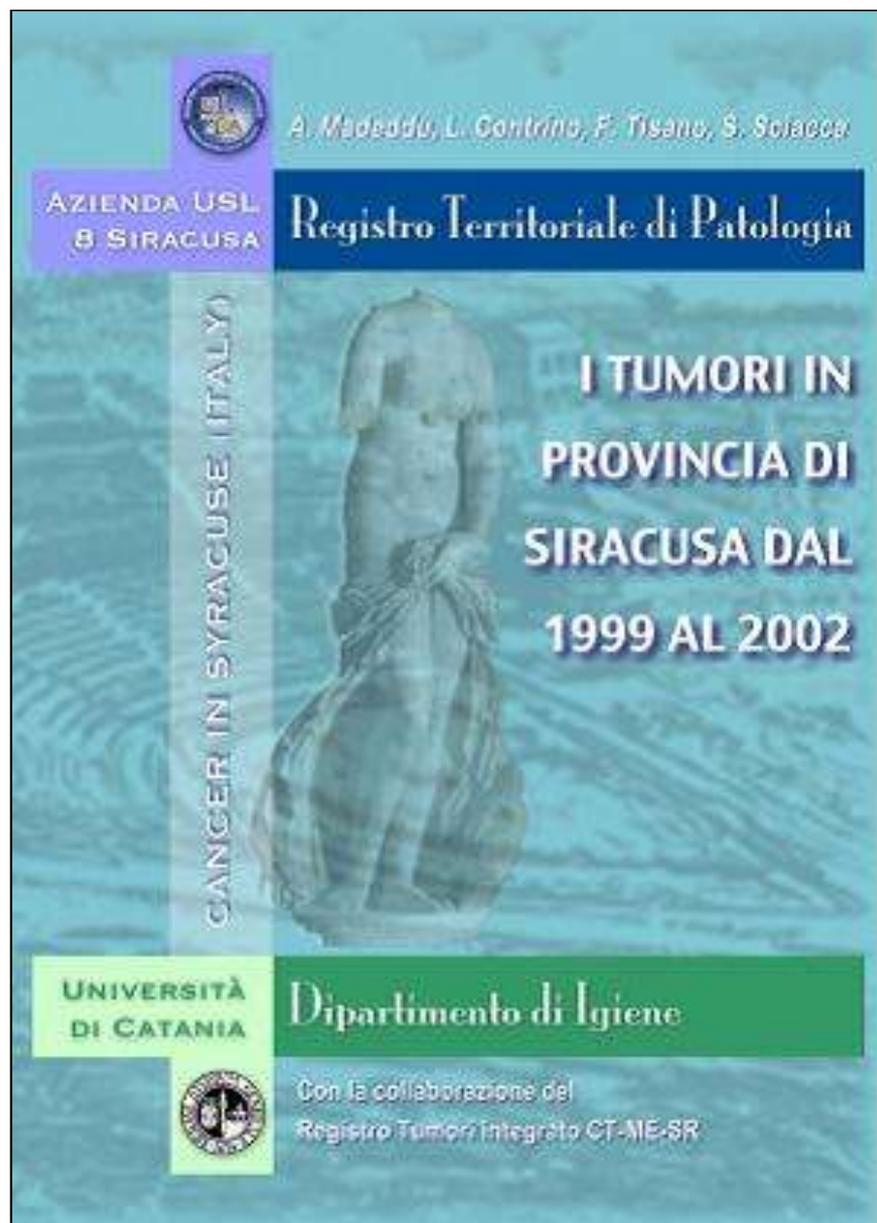
La tendenza dell'opinione pubblica a cercare le cause delle Leucemie di Lentini nell'aereo caduto nel 1984 piuttosto che nella più **ovvia soluzione dei pesticidi** e di **altri fattori legati alla cattiva gestione del territorio**, ci riporta alla mente le parole di Pascal, quando diceva che molti si affannano a cercare lontano la soluzione ai problemi più immani e pochi si accorgono che spesso questa soluzione sta davanti il proprio naso.



“Uno dei maggiori disordini dello spirito è quello di vedere solo ciò che si vuol vedere”

BLAISE PASCAL

GLI ALTRI LAVORI DEL RTP: ... GLI ATLANTI DEI TUMORI



ANNI COPERTI 1999-2007: Dati Generali 1999-2002

TASSI STAND. ITA 81: 450,4 tra i Maschi e 356,0 tra le Femmine

ESTREMI TSI 81 M.: Max Augusta (608,4), Min. Zona Montana (311,9)

ESTREMI TSI 81 F.: Max Augusta (433,8), Min. Zona Montana (224,3)

FREQUENTI: Polmone, Vescica, Prostata, Colon-Retto Mammella

ECESSI: Leucemie (Lentini), Fegato (Augusta), Tiroide (Siracusa)

I. QUAL. M e F: Isto 79,5 e 83,2; DCO 2,5 e 2,7; M/I 45,7 e 39,4

Siracusa, veduta della Marina di Ortigia dal Porto Grande

Incidenza 1999-02 : Confronti tra Registri

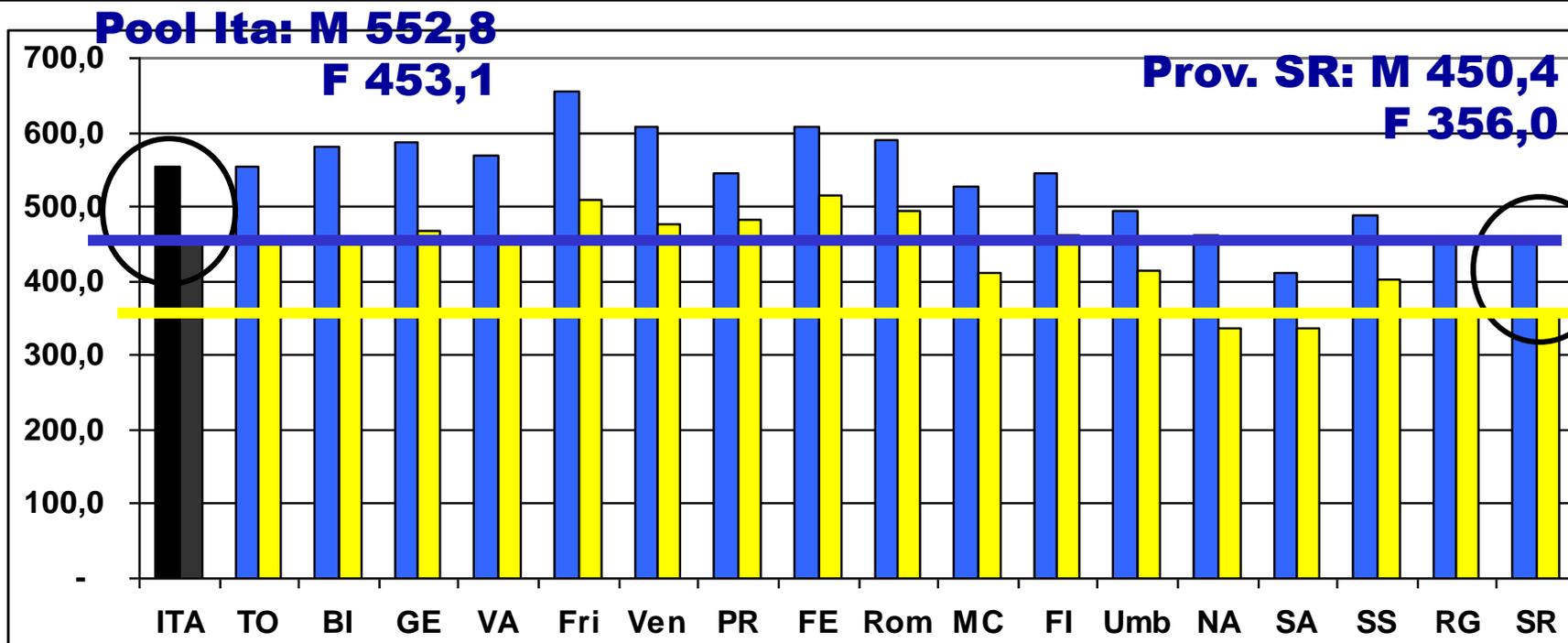
TOTALE TUMORI

Map. 01 TUMORI TUTTE LE SEDI

RTP SIRACUSA

Anni: 1999-02

TASSI D'INCIDENZA STANDARDIZZATI SULLA POPOLAZIONE ITALIANA - CONFRONTI REGISTRI



Rango

16

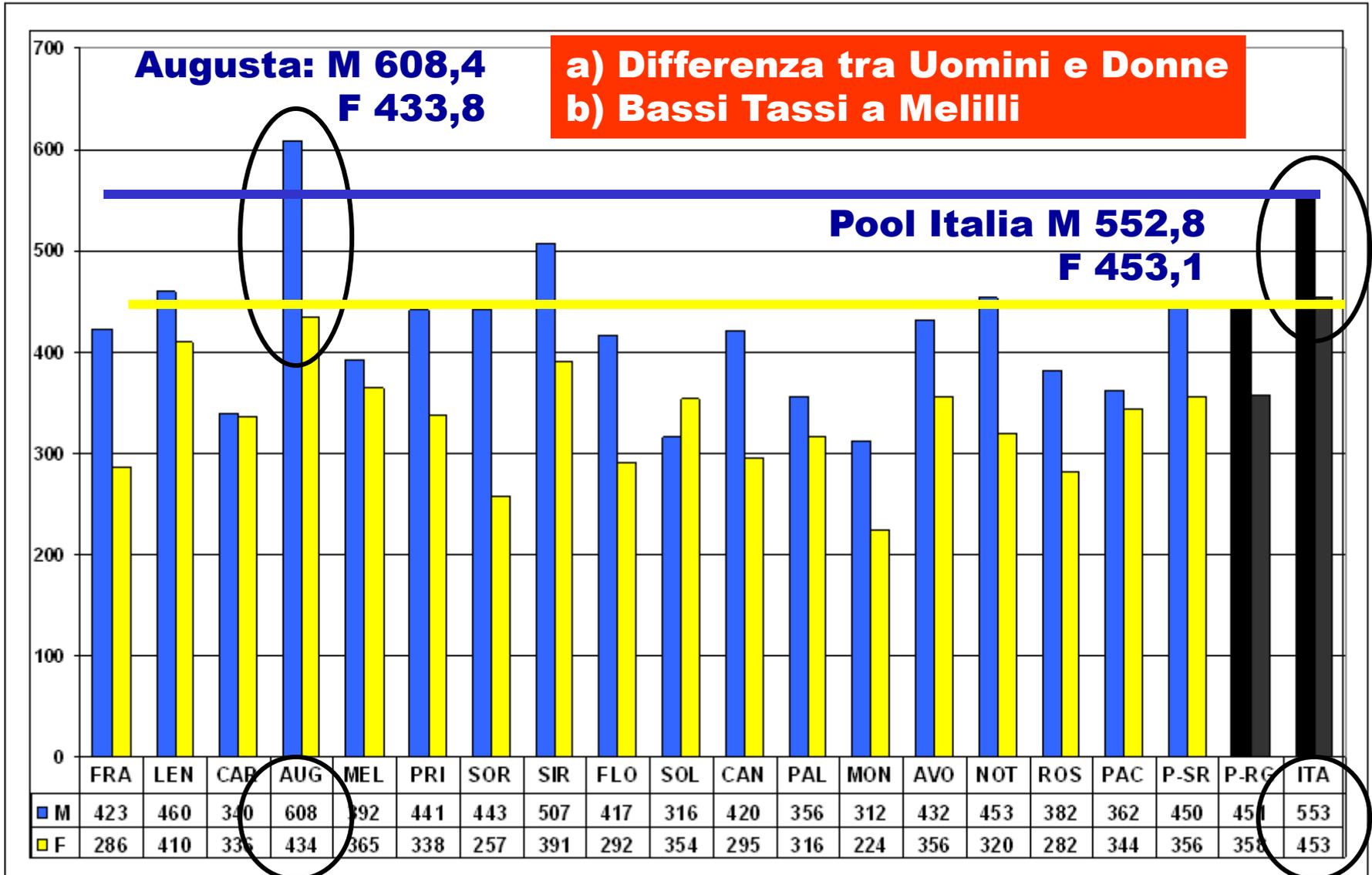
15

	ITA	TO	BI	GE	VA	Fri	Ven	PR	FE	Rom	MC	FI	Umb	NA	SA	SS	RG	SR
M	552,8	553,9	581,8	585,8	570,0	655,1	608,8	543,9	608,2	591,0	527,5	546,4	495,4	460,5	409,6	489,0	450,5	450,4
F	453,1	455,5	453,2	467,2	451,7	510,6	475,7	483,3	514,4	493,1	411,9	461,2	415,5	336,2	336,7	401,9	357,8	356,0

Incidenza 1999-02 : Comuni Provincia SR

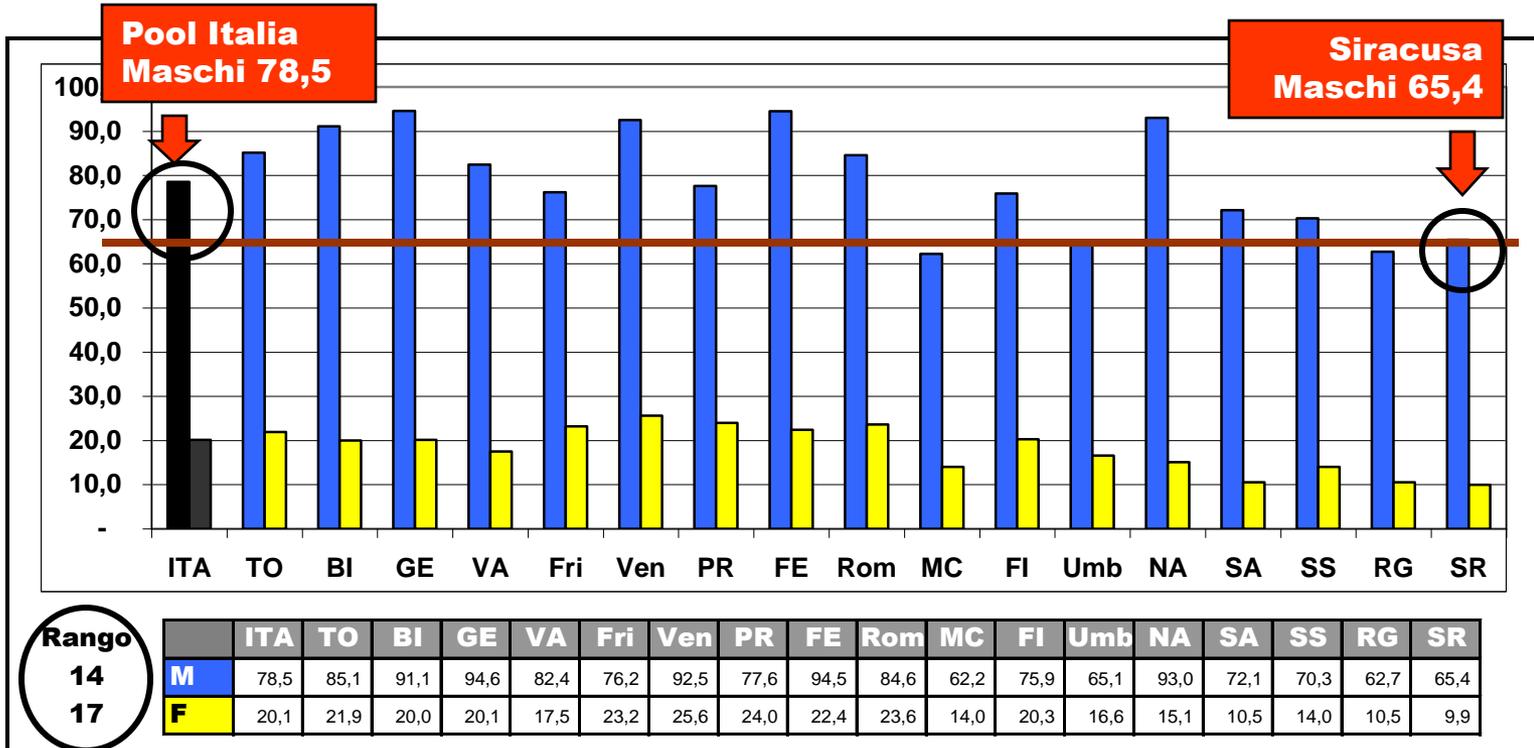
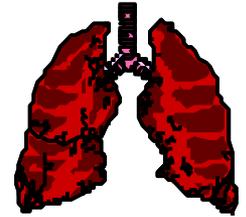
TOTALE TUMORI

TASSI D'INCIDENZA STANDARDIZZATI SULLA POPOLAZIONE ITALIANA - CONFRONTI COMUNI

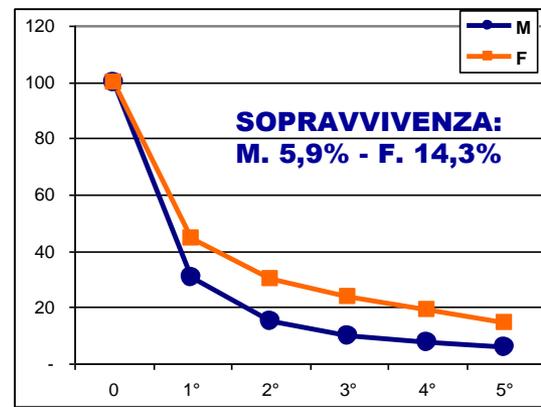
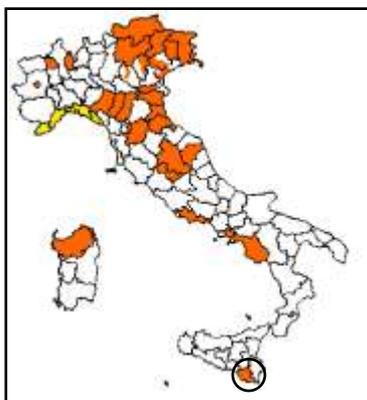
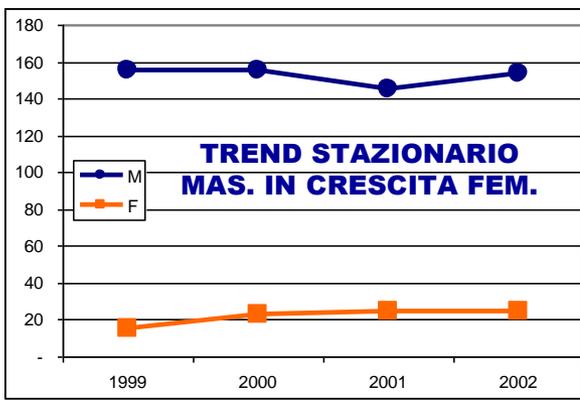


Incidenza TSI 99-02 : Confronti tra Registri

POLMONE



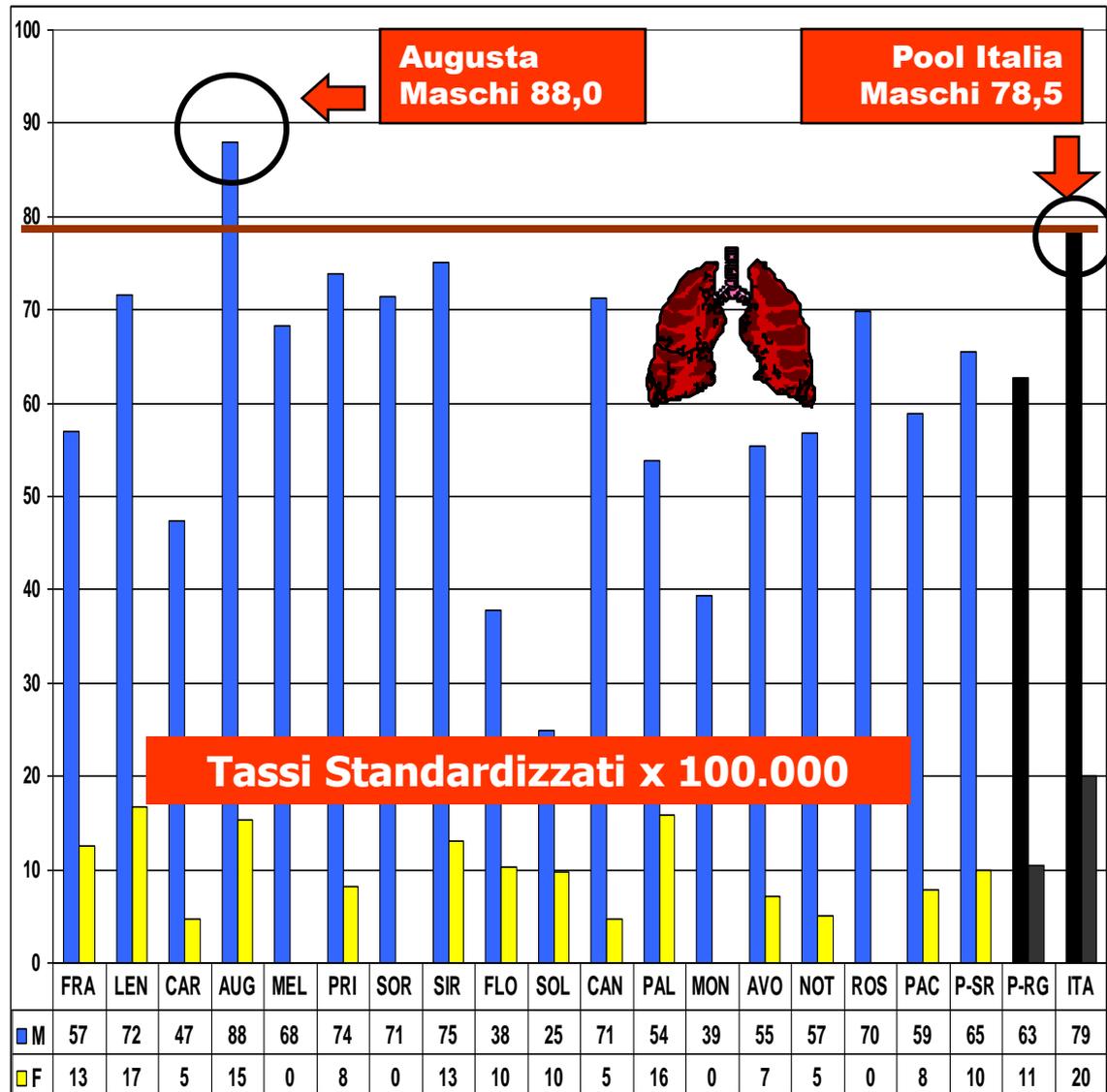
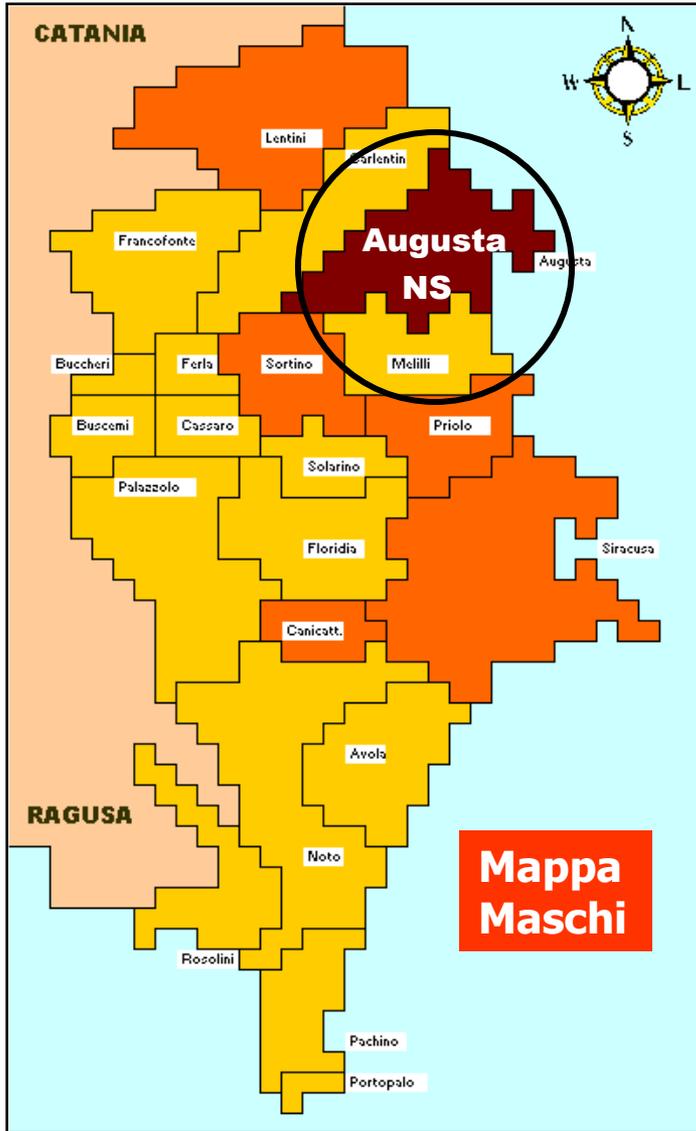
TSI Tassi Standardizzati x 100.000 x anno



Trend e Sopravvivenza 5 anni a Siracusa

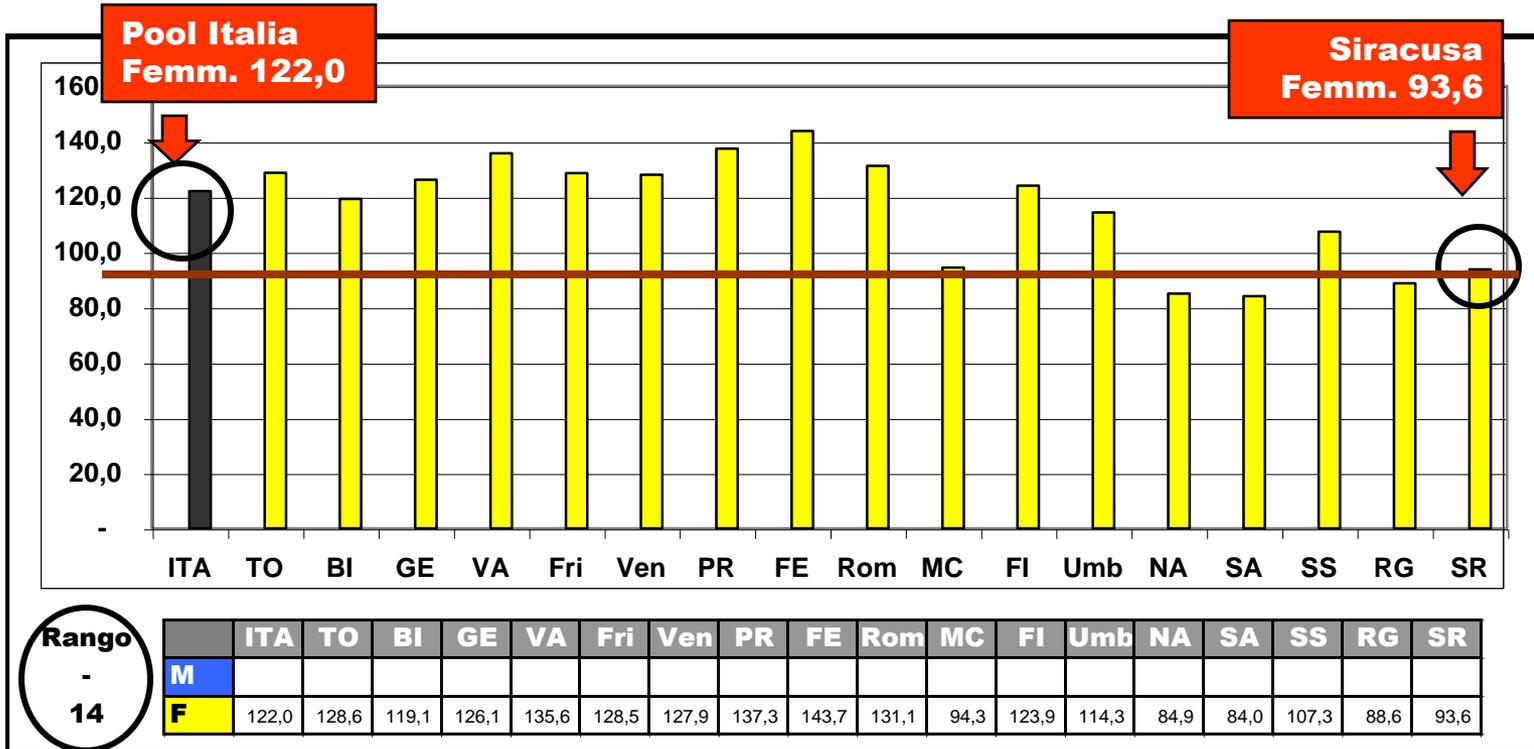
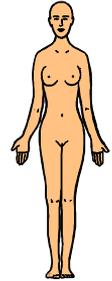
Incidenza TSI 99-02 : Provincia di Siracusa

POLMONE

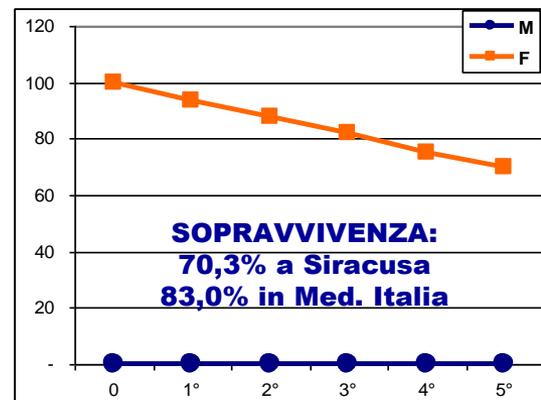


Incidenza TSI 99-02 : Confronti tra Registri

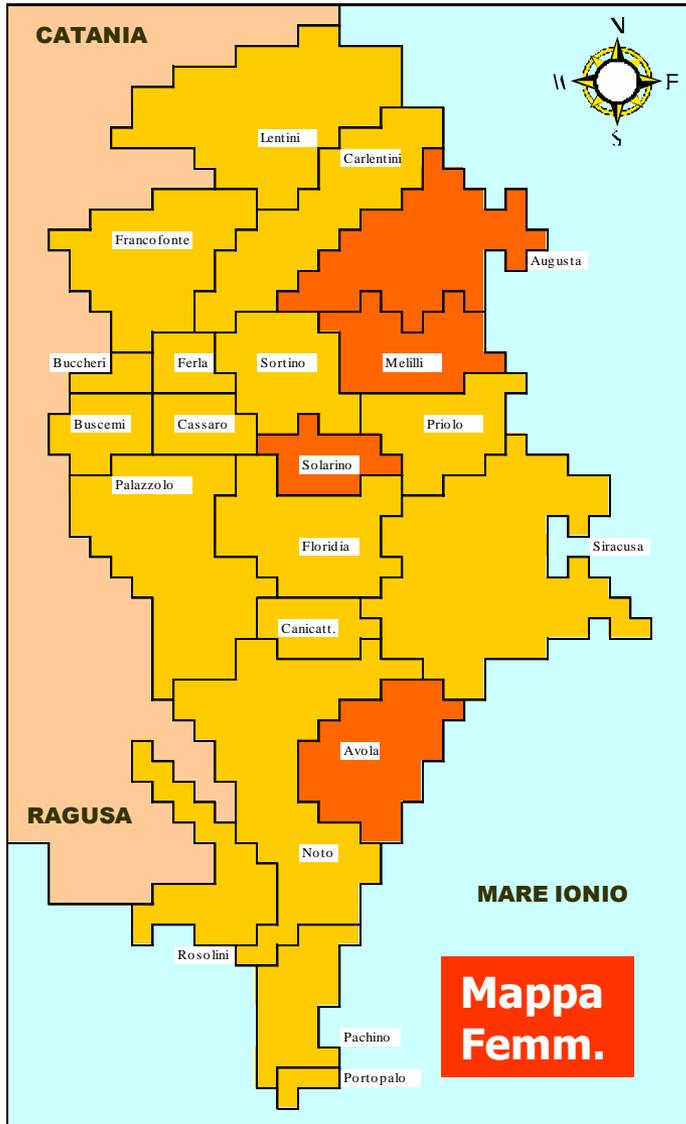
MAMMELLA



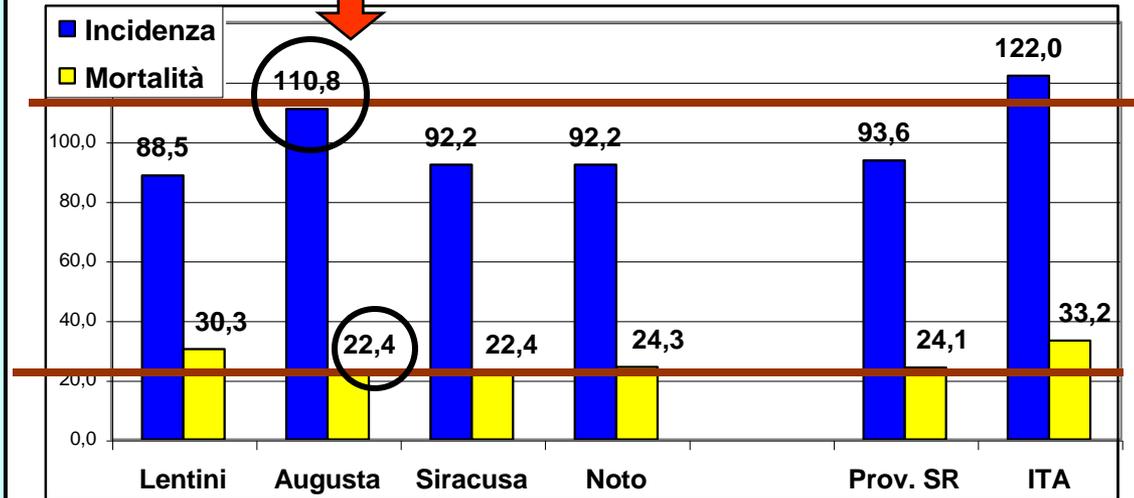
TSI Tassi Standardizzati x 100.000 x anno



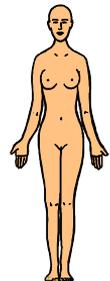
Trend e Sopravvivenza 5 anni a Siracusa



Tassi Standard. di Mortalità (giallo) e Incidenza (blu)



Diagnosi precoce	Sirac.	Italia *
Stadio 1° T ₁ N ₀	25,2%	36,9%
Interventi Radicali	41,7%	25,4%
Sopravvivenza a 5y	70,3%	83,0%



* Dato medio ponderato di 5 Registri del Centro-Nord

Responsabilità non vanno cercate solo nell'ambiente, ma anche nell'organizzazione dell'Offerta Sanitaria

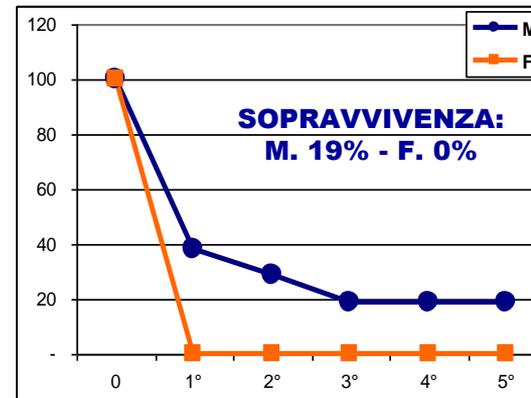
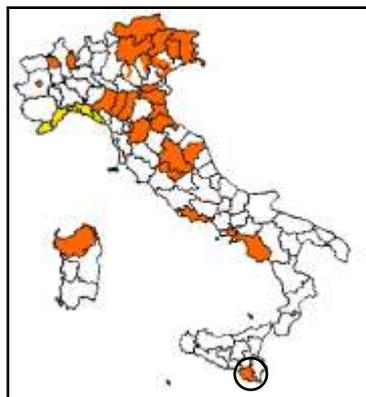
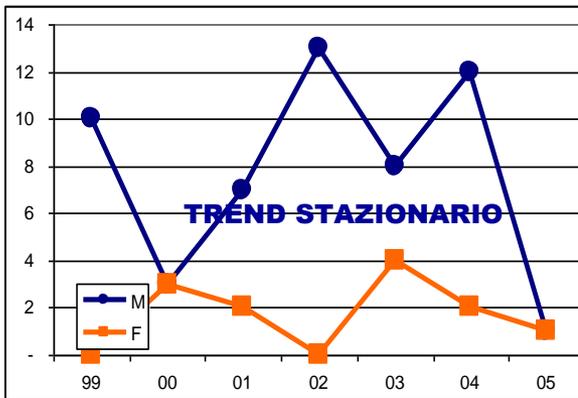
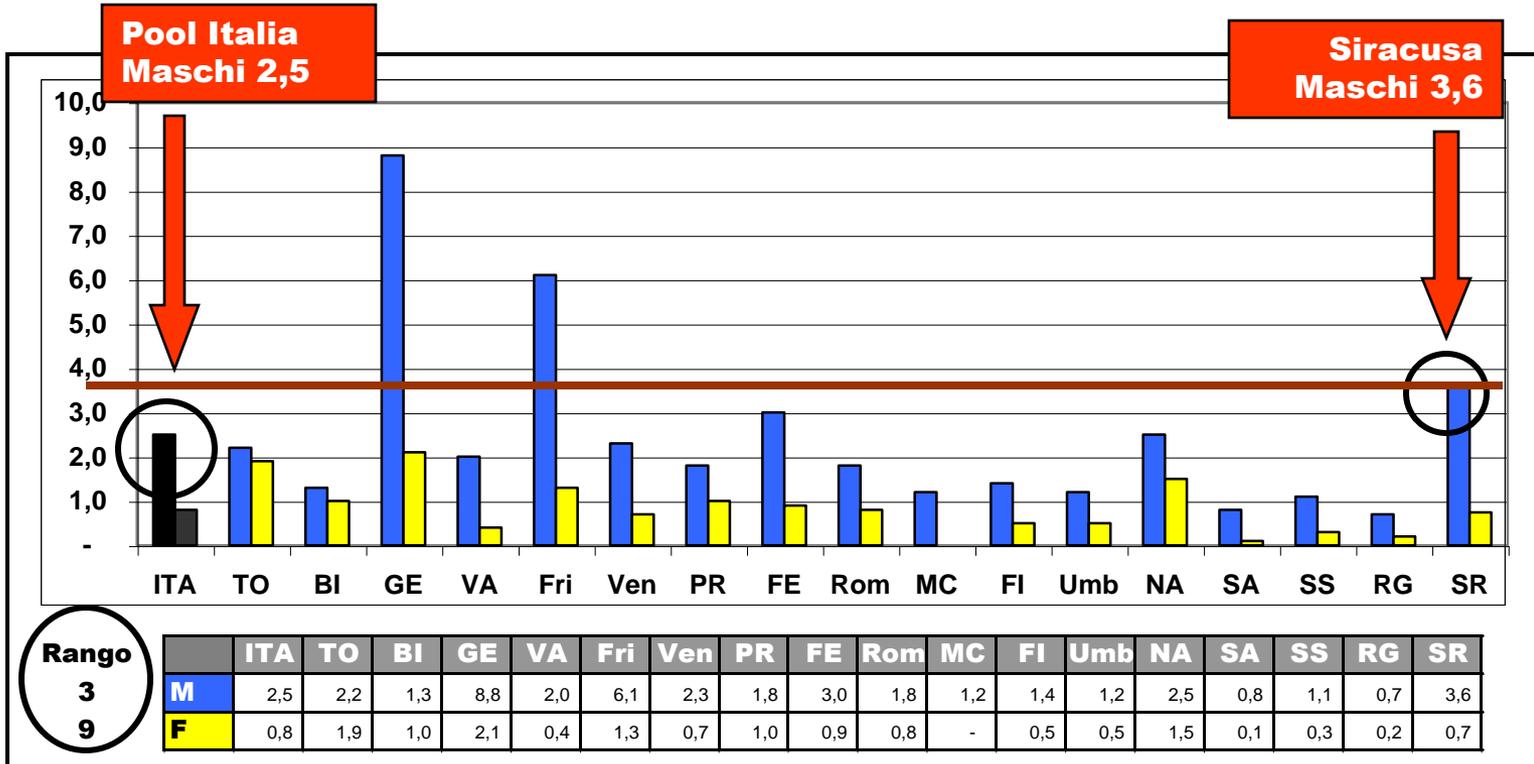
Incidenza TSI 99-02 : Confronti tra Registri

PLEURA



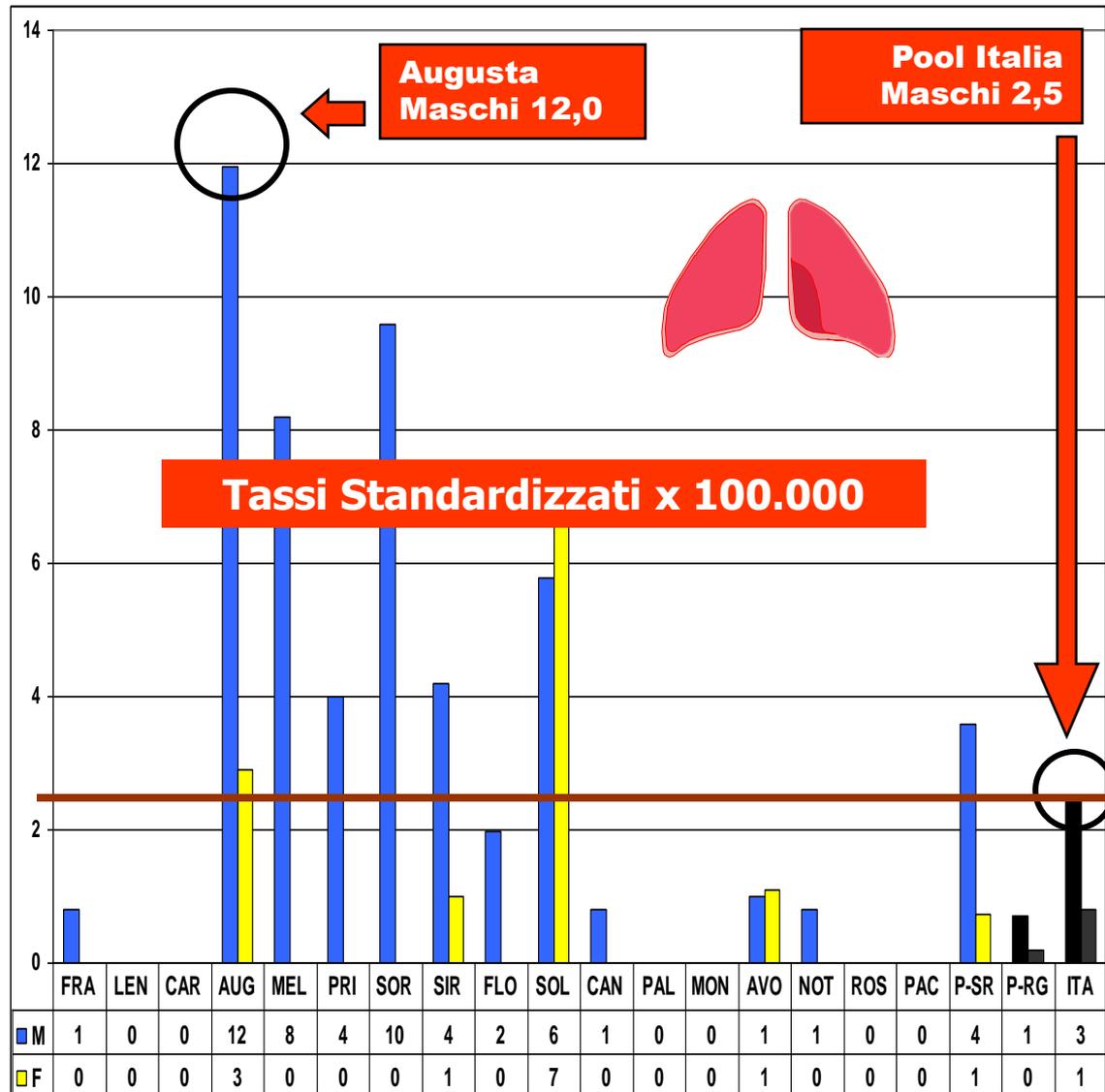
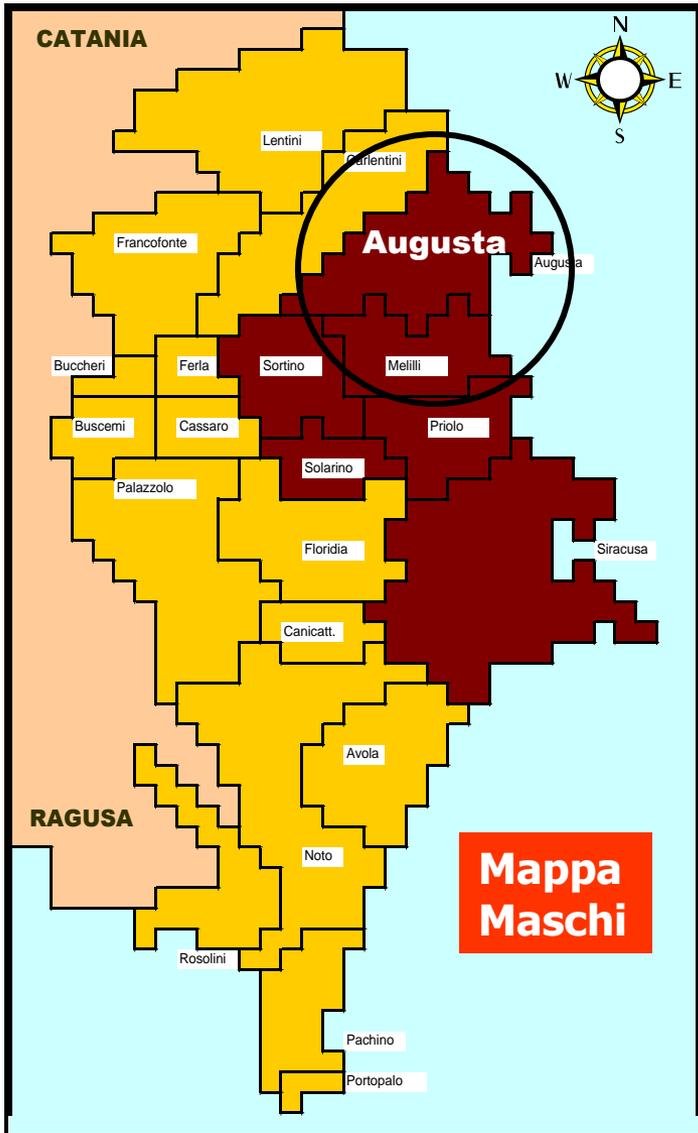
TSI Tassi Standardizzati x 100.000 x anno

Trend e Sopravvivenza 5 anni a Siracusa



Incidenza TSI 99-02 : Provincia di Siracusa

PLEURA



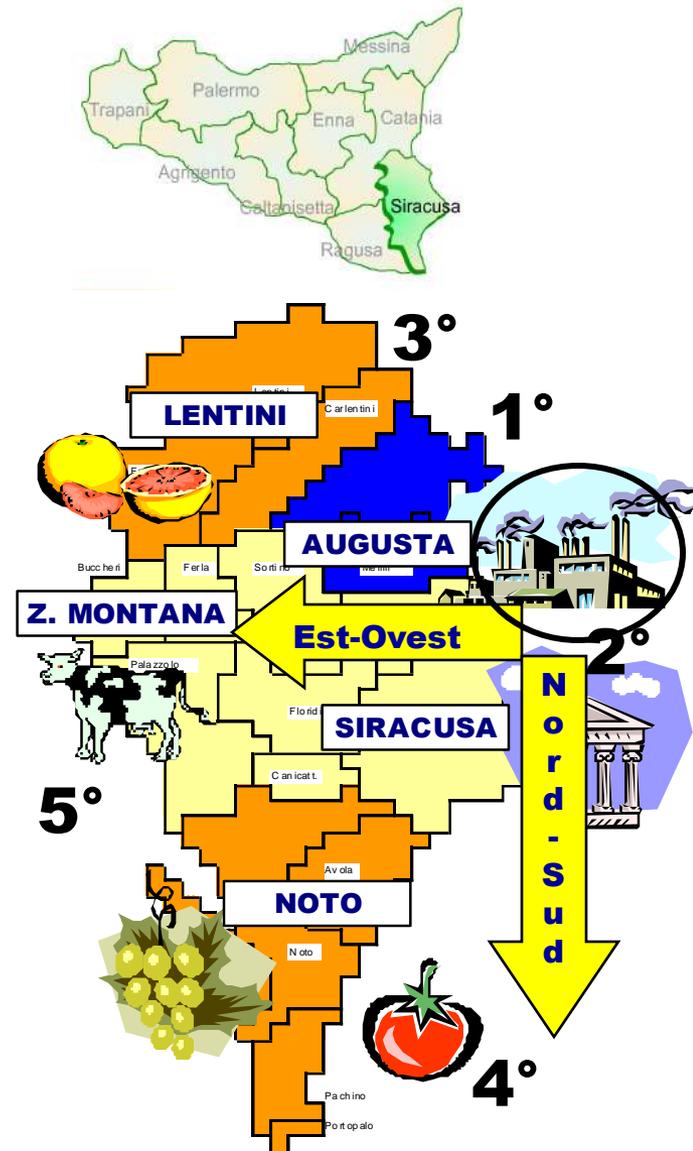
Riepilogo per Sedi Tumoriali e Distretti : Discussione

Il Distretto con la più alta incidenza di Tumori è quello di **Augusta**, i cui valori tra i maschi si attestano ben oltre quelli del Pool Italia. Tra le sedi neoplastiche in eccesso: i Tumori di Fegato (M-F), Pancreas (M-F), Polmoni (M), Melanomi (F), Torace (M), Pleura (M-F), Utero, Ovaio, Encefalo (M-F), Tiroide (M-F), Linfomi H (F) e Mielomi (F). In tutto 12 Sedi Tumoriali che, con poche eccezioni, collocano Augusta nell'ambito di un profilo epidemiologico tipico delle aree fortemente industrializzate.

Al 2° posto si colloca il Distretto di **Siracusa**, i cui TSI si attestano ben al di sotto di quelli di Augusta. Tra le sedi neoplastiche in eccesso: i Tumori di Pleura (M), Utero, Encefalo (M), Tiroide.

Al 3° posto si colloca il Distretto di **Lentini**. Si tratta di un'area che non mostra particolari profili di rischio epidemiologico, fatta eccezione per alcune precise Sedi Tumoriali: Leucemie (M-F).

All'ultimo posto il Distretto di **Noto (e Pal.)**. Tra le sedi in eccesso: i Tumori di Fegato (M-F) e Utero.



Siracusa 6-7-8 Maggio 2009



ASL 8 Siracusa Registro
Territoriale di Patologia

Università di Catania
Registro Tumori Integrato

XIII

RIUNIONE SCIENTIFICA ANNUALE

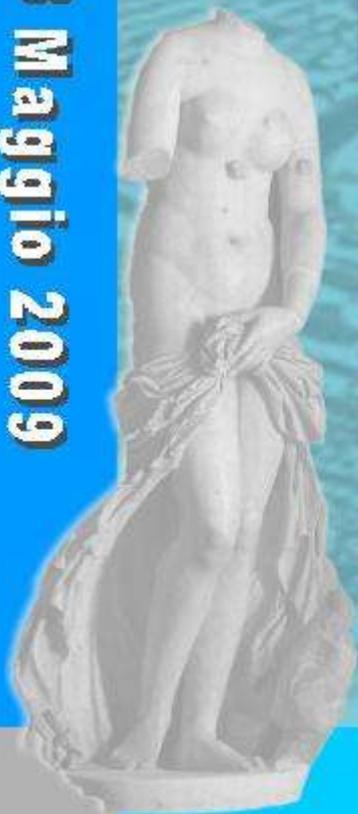
Associazione Italiana Registri Tumori

L'aggiornamento 2002-2005

I Tumori aumentano (i Maschi da 450,4 a 466,7 e le Femmine da 356,0 a 362,3)

Crescono soprattutto il K Prostata (+25%) ed il K Polmone tra le donne (+38%)

Tuttavia anche la sopravvivenza è aumentata, passando dal 42,3% al 49,3% per i Maschi e dal 52,1% al 58,2% tra le Femmine (ci si ammala un po' di più, si muore un po' di meno)



Alcune prime riflessioni tra le “sacre” pietre del Teatro Greco

Non è vero che l'epidemiologia dei tumori in Sicilia sia omogenea. E' bastato innestare una forte attività industriale in un'area come quella di Augusta per fare di questa area, in meno di 50 anni, un territorio del tutto avulso dal resto del contesto siciliano e del tutto sovrapponibile ai profili epidemiologici di una realtà industriale del Nord Italia.

Siracusa, Teatro Greco (V secolo a.C.)



Altre riflessioni di fronte al mare d'Ortigia

Assoluta mancanza di programmi di prevenzione secondaria con esiti disastrosi sulla sopravvivenza

Il caso di Augusta, inoltre, sembra suggerirci che le esposizioni occupazionali sono ancora più determinanti di quelle ambientali (vedi differenza tra uomini e donne), che invece potrebbero esercitare, con le prime, un'azione sinergica.

Siracusa, Fortificazioni spagnole del Cinquecento sul Lungomare



Ancora una riflessione

La vicinanza di un vasto insediamento industriale, infine, non basta da sola a favorire, sebbene in via teorica, lo sviluppo di alti tassi d'incidenza tumorale. Lo dimostra il caso di Melilli ...

... dove i mezzi di veicolazione dei contaminanti (orientamento delle falde idriche, direzione dei venti, orografia, ecc.) sembrano svolgere funzioni protettive rispetto ad Augusta

Siracusa, Porto Grande



Riflessioni ... della sera

In Provincia di Siracusa i tumori hanno una incidenza inferiore rispetto a quella osservata nello stesso periodo nelle regioni italiane del Centro-Nord e sovrapponibile a quella dei registri del Sud Italia.

Va rilevata tuttavia l'alta incidenza di alcune neoplasie in qualche area particolare della provincia (soprattutto ad Augusta e Priolo) ed il forte gradiente nord-sud ed est-ovest, con tassi d'incidenza nettamente più elevati appunto nell'area industriale

Ma va rilevata anche una forte fuga sanitaria verso Catania legata a evidenti carenze dell'Organizzazione dell'Offerta in campo Oncologico ed una pressoché totale assenza di programmi di Screening.

Fonte Aretusa: Tramonto sul Porto Grande di Siracusa

CONCLUSIONI: ... QUALI INTERVENTI ADESSO ?

I dati prodotti dal RTP suggeriscono i seguenti interventi:

a) La caratterizzazione delle sorgenti pregresse ed attuali di contaminazione ambientale

b) La caratterizzazione della concentrazione attuale dei contaminanti nelle principali matrici ambientali

c) La continua sorveglianza epidemiologica coi dati del RTP

d) La conduzione di studi epidemiologici analitici sulle patologie emerse per la ricerca degli aspetti etiologici

e) La conduzione di studi di coorte delle popolazioni lavorative delle aree a rischio



Studio su una coorte di lavoratori della ESSO di Augusta

OBIETTIVI:

- a) Stimare la mortalità e l'incidenza dei tumori nella coorte dei lavoratori della Esso di Augusta (assunti dal 1985 al 2005)
- b) Comparare i dati della coorte dei lavoratori con i dati della popolazione residente prodotti dal RTP
- c) Studiare la componente occupazionale e quella residenziale del rischio nella coorte dei lavoratori

PROIEZIONI DEI RISULTATI (parziali):

- a) Minore occorrenza nella coorte di lavoratori (ELS: Effetto Lavoratore Sano?)



- b) Maggiore occorrenza nella componente residenziale della coorte

Il compito più difficile in Sanità Pubblica è quello di dire la verità delle cose con equilibrio. Non è vero che tutto il male è nelle industrie e tutto il bene dalla parte degli ambientalisti ad oltranza e viceversa.

Ultima Riflessione tra le pietre di Archimede ...

La Verità, come sempre, sta nel mezzo. Quello che si pretende è soltanto una produzione industriale che sia compatibile con le esigenze della salute e della sicurezza dei cittadini di queste nostre Provincie ...

Siracusa, Teatro Greco ... 27 secoli di storia