CORSO DI BASE SULLA REGISTRAZIONE DEI TUMORI

Principi e Metodi

RHO (MI) 3 Maggio 2010

Antonio Russo

Servizio di Epidemiologia e Biostatistica

Azienda Ospedaliera San Carlo Borromeo - Milano

- Il sistema informativo, i flussi regionali e nazionali rassegna, validità, opportunità. Implicazioni per i Registri Tumori
- SDO e flussi di Anatomia Patologica: gestione e criticità
- Organizzazione della gestione Informativa di un RT automatizzato

- **Il sistema informativo, i flussi regionali e nazionali rassegna, validità, opportunità. Implicazioni per i Registri Tumori**
- SDO e flussi di Anatomia Patologica: gestione e criticità
- Organizzazione della gestione Informativa di un RT automatizzato

- **Il sistema informativo sanitario, i flussi regionali e nazionali rassegna, validità, opportunità. Implicazioni per i Registri Tumori**
- SDO e flussi di Anatomia Patologica: gestione e criticità
- Organizzazione della gestione Informativa di un RT automatizzato

Purpose of Cancer Registration

" – is to collect and classify information on all cancer cases in order to produce statistics on the occurrence of cancer in a defined population and to provide a framework for assessing and controlling the impact of cancer on the community." – *O.M.Jensen and H.H.Storm in "Cancer Registration: Principles and Methods." IARC Publications No.95 Lyon 1991*

Requisiti minimi di un registro tumori - IARC

- **identificazione anagrafica del caso (i.d., età, genere)**;
- **data di incidenza, topografia, morfologia, comportamento**;
- **modalità di accertamento**

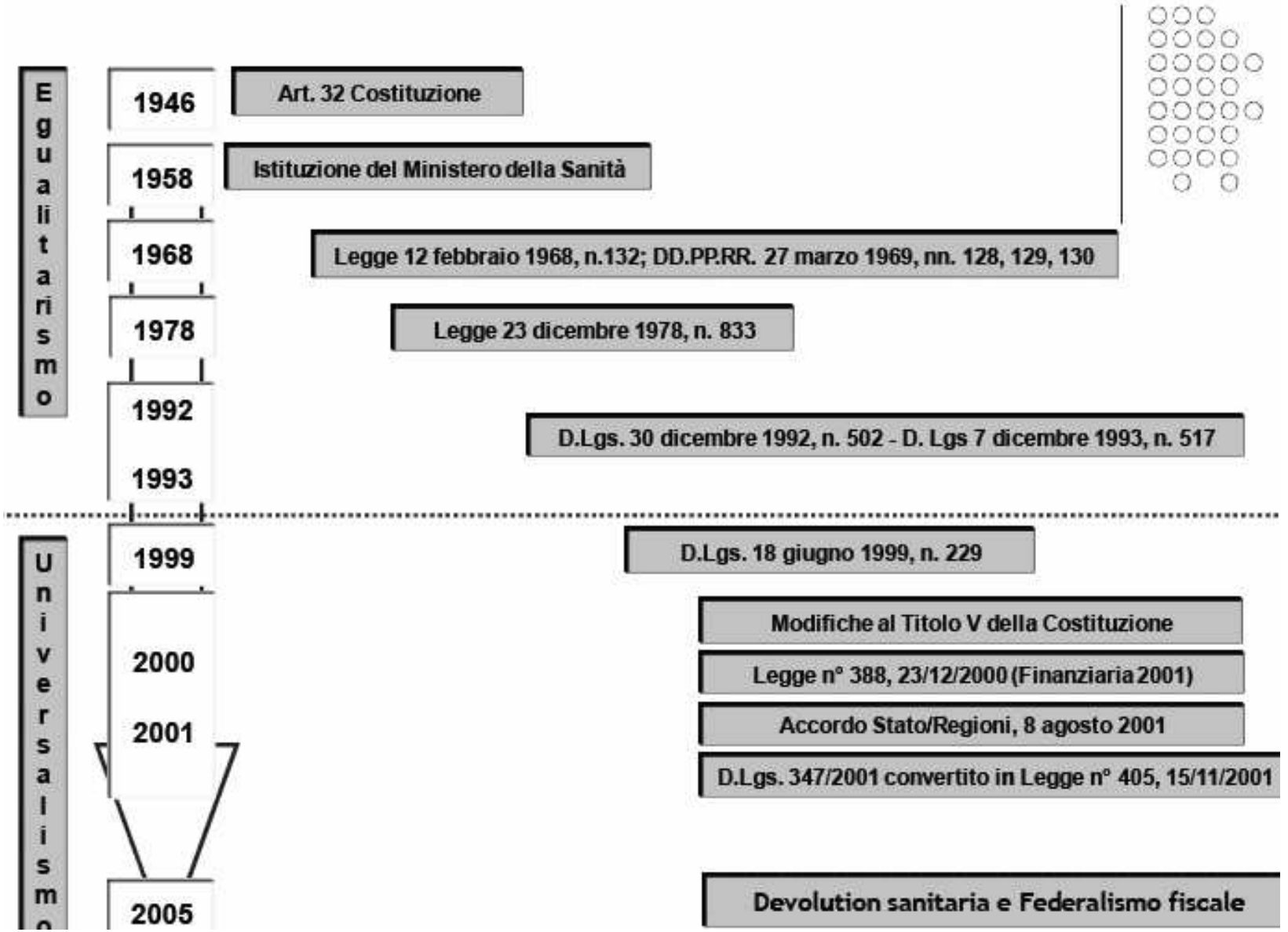
Principali finalità di un registro tumori

- **descrivere la frequenza e gli andamenti temporali della patologia neoplastica**;
- **stimare la sopravvivenza dei pazienti affetti da cancro in funzione di caratteristiche individuali e ambientali**;
- **descrivere la distribuzione geografica dei casi e il loro addensamento in cluster spaziali.**

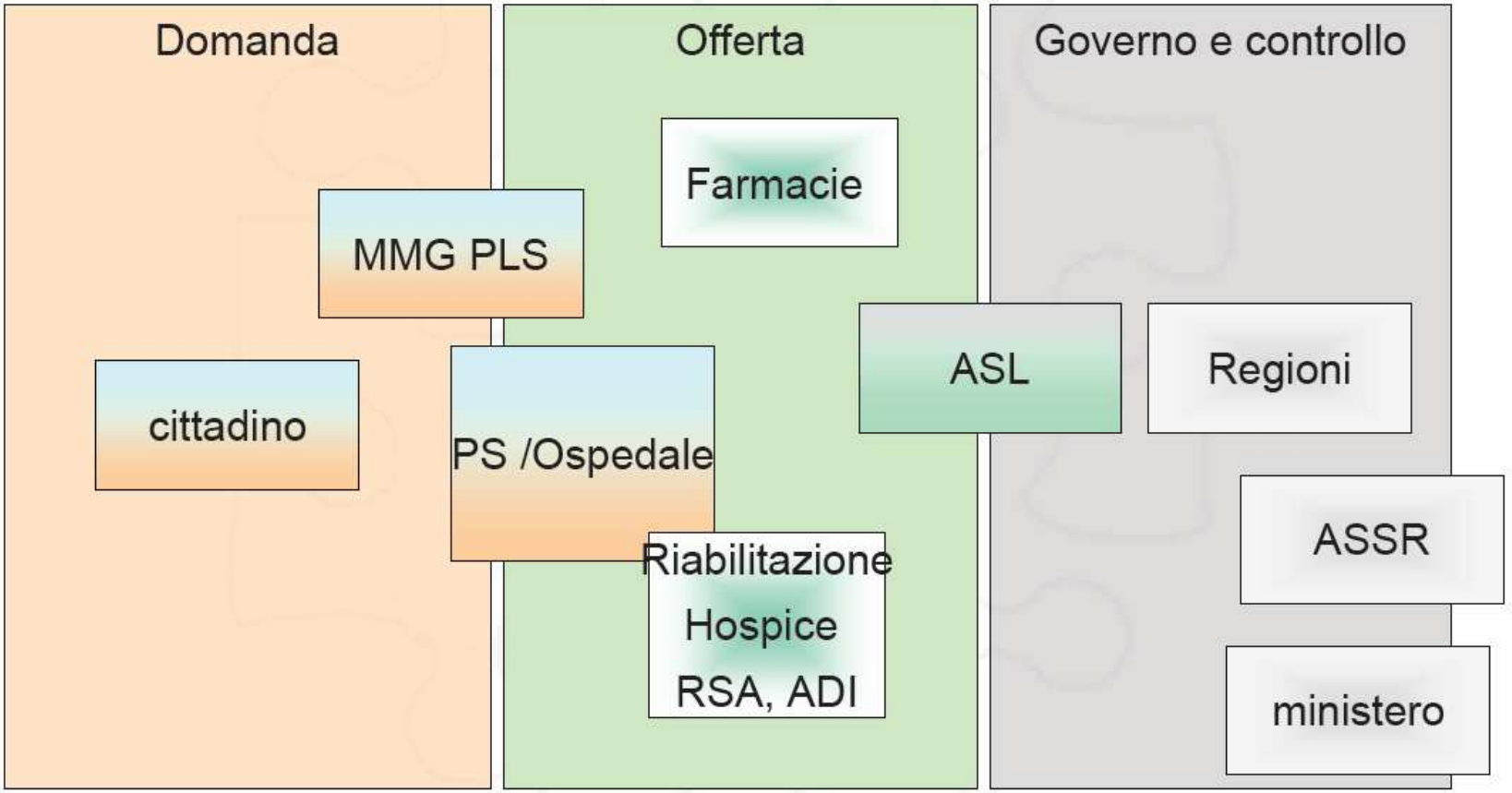
Cancer Incidence in Five Continents

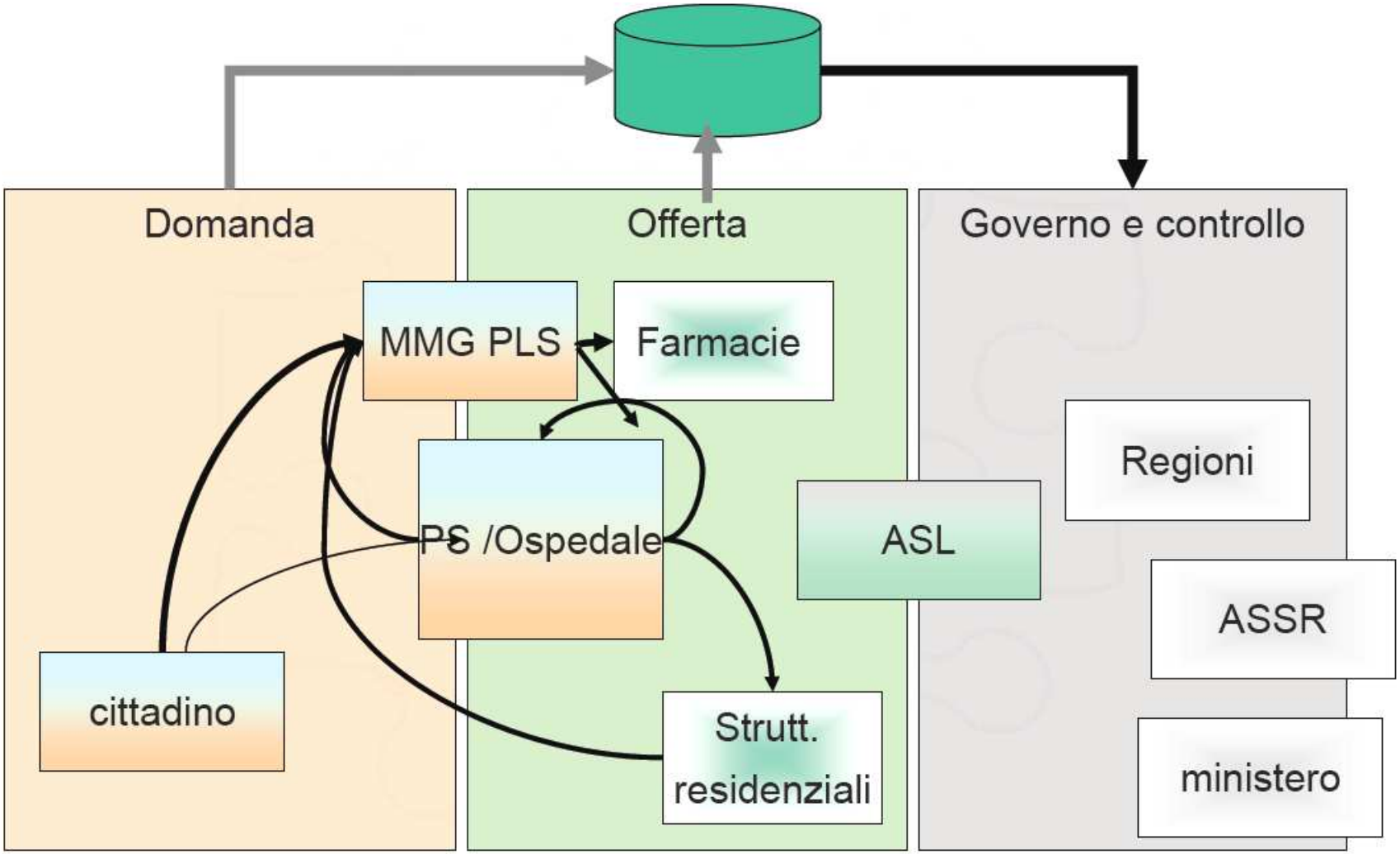
VII edition 1978-82

2010


Egualitarismo
1946
Art. 32 Costituzione
1958
Istituzione del Ministero della Sanità
1968
Legge 12 febbraio 1968, n.132; DD.PP.RR. 27 marzo 1969, nn. 128, 129, 130
1978
Legge 23 dicembre 1978, n. 833
1992
1993
D.Lgs. 30 dicembre 1992, n. 502 - D. Lgs 7 dicembre 1993, n. 517
Universalismo
1999
D.Lgs. 18 giugno 1999, n. 229
2000
2001
Modifiche al Titolo V della Costituzione
Legge n° 388, 23/12/2000 (Finanziaria 2001)
Accordo Stato/Regioni, 8 agosto 2001
D.Lgs. 347/2001 convertito in Legge n° 405, 15/11/2001
2005
Devolution sanitaria e Federalismo fiscale

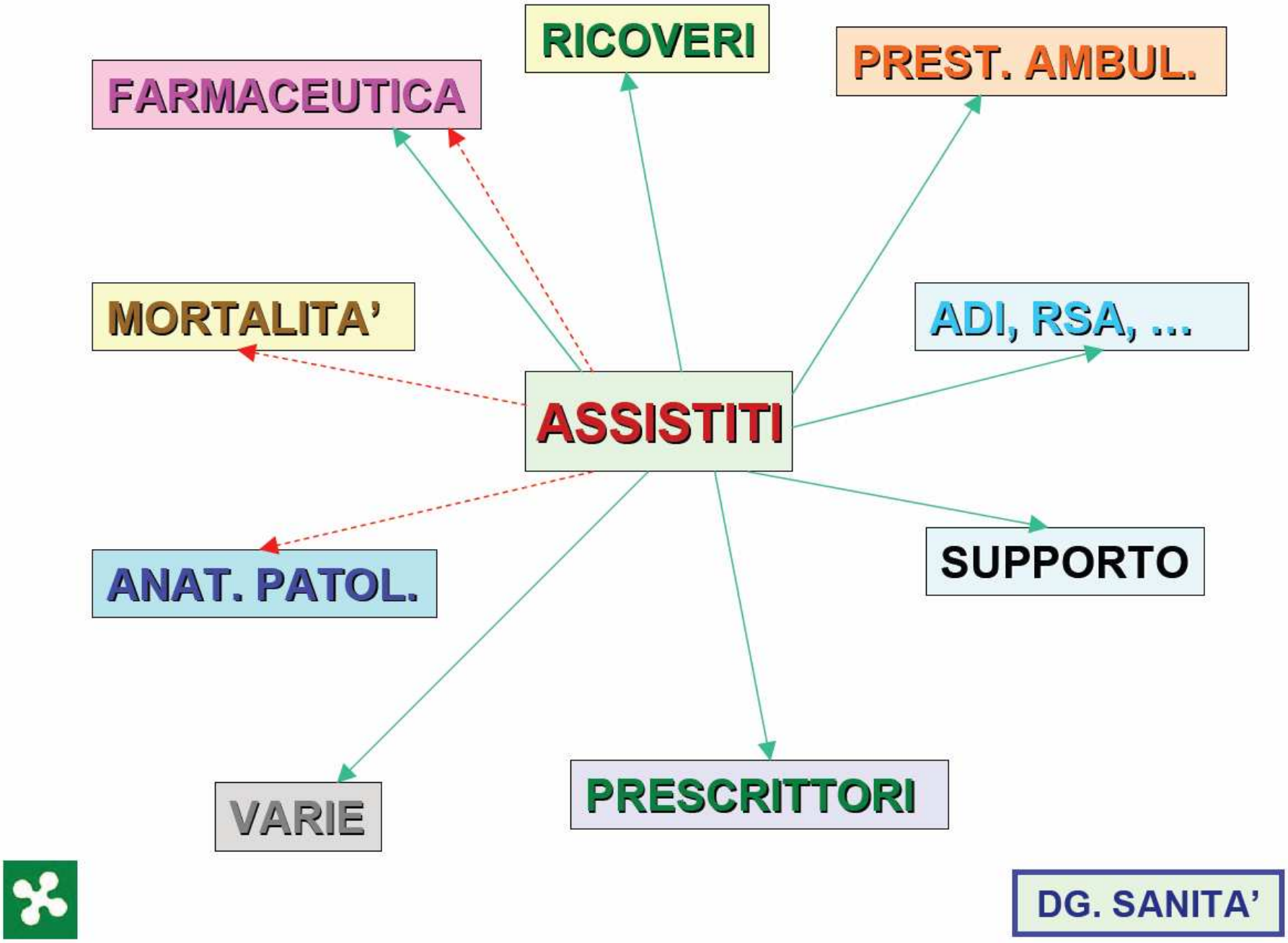
Gli attori del Servizio Sanitario Nazionale

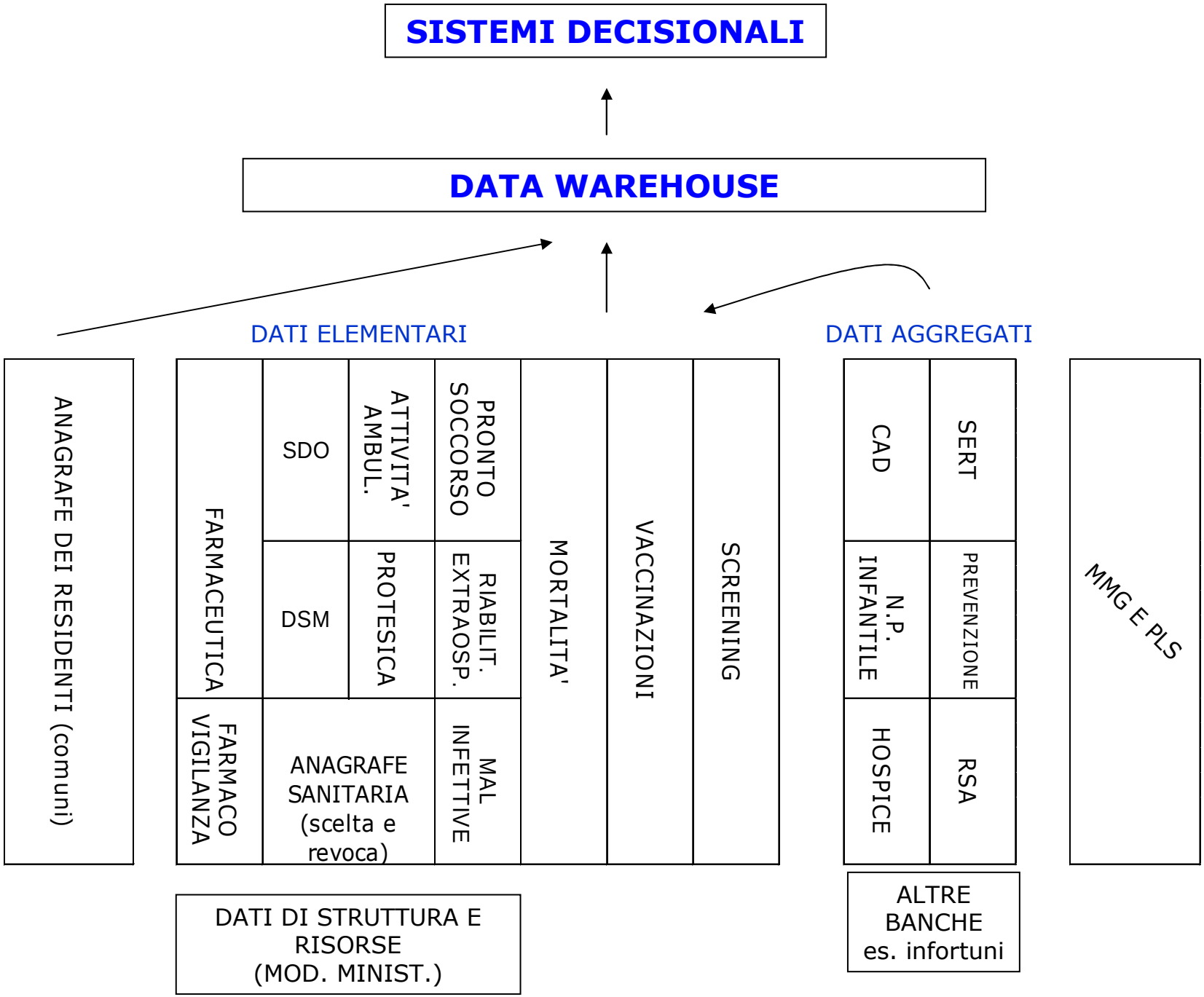



Domanda
Offerta
Governo e controllo
MMG PLS
Farmacie
PS /Ospedale
ASL
Regioni
ASSR
cittadino
Strutt. residenziali
ministero

Il sistema informativo – una definizione

"…un insieme di elementi, anche molto diversi fra loro, che raccolgono, elaborano, scambiano ed archiviano dati, con lo scopo di produrre e distribuire le informazioni alle persone che ne hanno bisogno, nel momento e nel luogo adatto per svolgere le funzioni decisionali e di controllo "


RICOVERI
FARMACEUTICA
PREST. AMBUL.
MORTALITA'
ADI, RSA, …
ASSISTITI
ANAT. PATOL.
SUPPORTO
VARIE
PRESCRITTORI
DG. SANITA'


SISTEMI DECISIONALI
DATA WAREHOUSE
DATI ELEMENTARI
DATI AGGREGATI
ANAGRAFE DEI RESIDENTI (comuni)
FARMACEUTICA
SDO
ATTIVITA' AMBUL.
PRONTO SOCCORSO
DSM
PROTESICA
RIABILIT. EXTRAOSP.
FARMACO VIGILANZA
ANAGRAFE SANITARIA (scelta e revoca)
MAL INFETTIVE
MORTALITA'
VACCINAZIONI
SCREENING
CAD
SERT
N.P. INFANTILE
PREVENZIONE
HOSPICE
RSA
MMG E PLS
DATI DI STRUTTURA E RISORSE (MOD. MINIST.)
ALTRE BANCHE es. infortuni

Creazione ed uso dei sistemi informativi

1. Investigazione
2. Standardizzazione
3. Matching
4. Consolidamento
5. Analisi

Investigazione

Obiettivo: capire i dati grezzi

- individuare incompletezze e invalidità;
- individuare codici, parole chiave e convenzioni;
- capire la semantica delle relazioni tra record.

Tecniche: calcolo statistico su record e tabelle

- inferenza di regole associative e di dipendenze funzionali;
- scomposizione degli attributi in elementi.

***Profiling tools*: analisi per colonna, analisi per tabella, analisi incrociata, ecc.**

Standardizzazione

Obiettivo: utilizzare i pattern prodotti dall'investigazione per riorganizzare i dati in strutture standard, correggendo eventuali errori.

Tecniche: librerie e tavole di classificazione; aggiunta di campi per migliorare il livello di informazione.

Matching

Obiettivo: mettere in collegamento i record che fanno riferimento ad uno stesso oggetto del mondo reale.

Tecniche: definire e calcolare la “distanza” tra due record, individuare *cluster* di record.

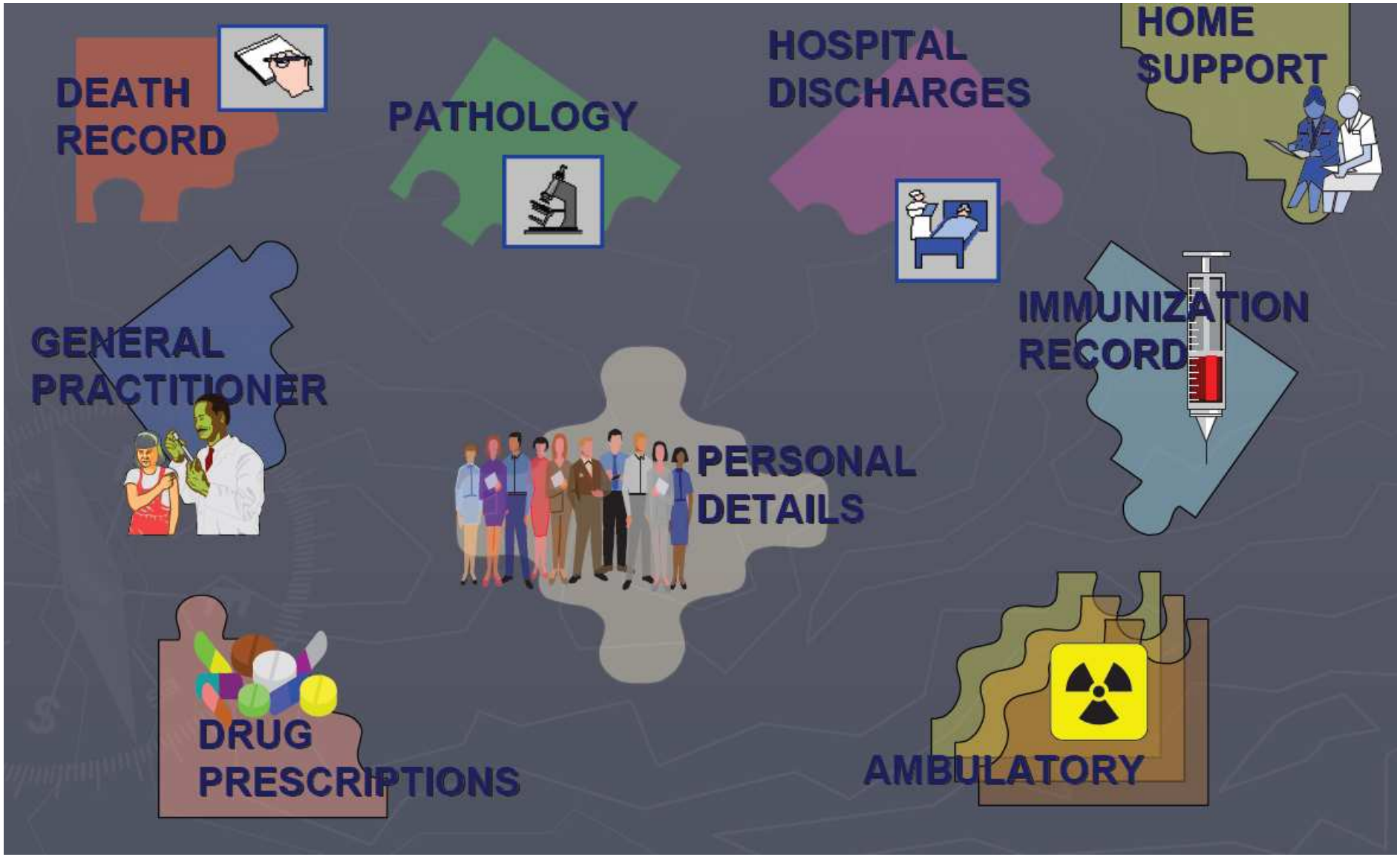
Consolidamento

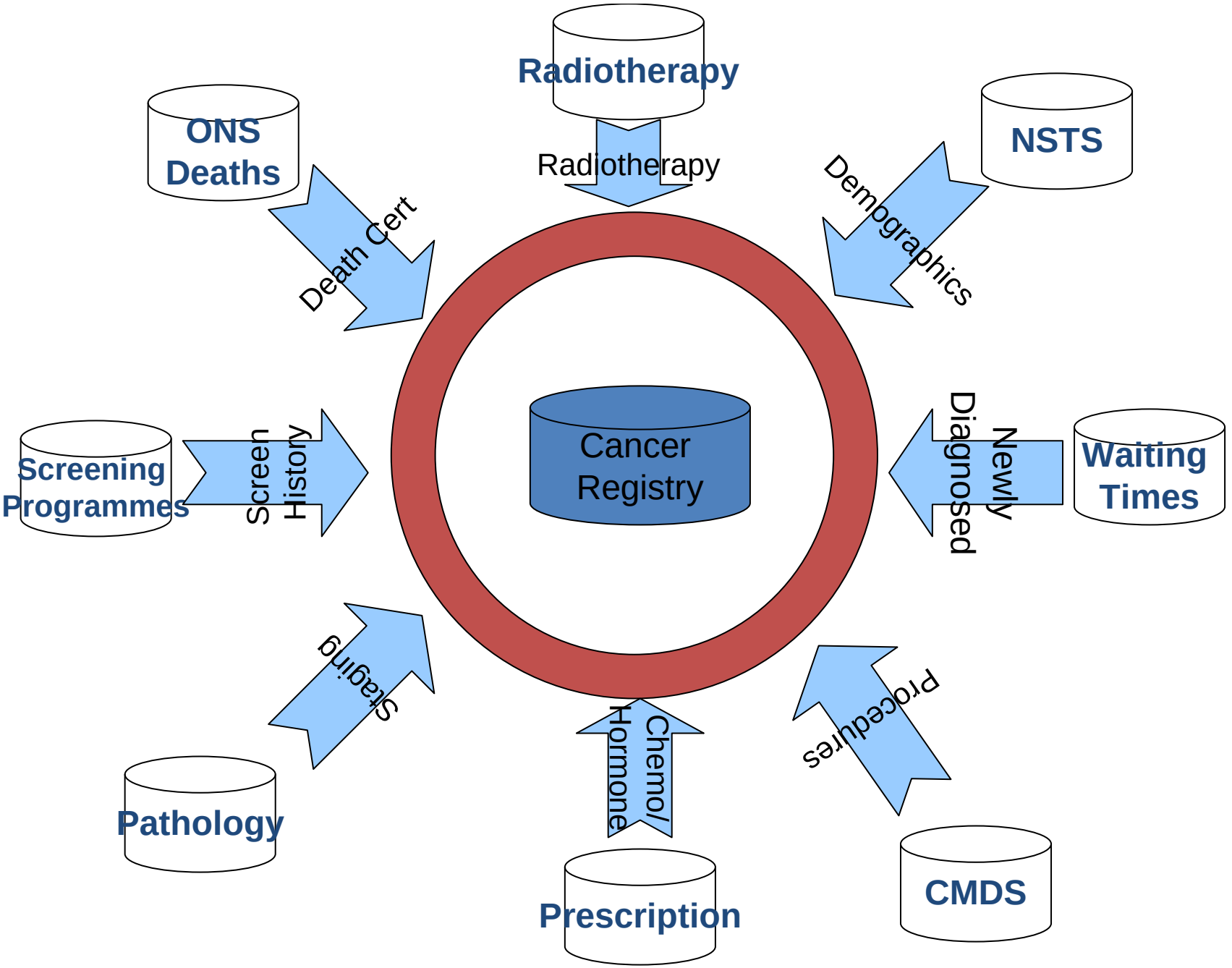
Obiettivo: valutare i dati riorganizzati, ottenendo informazioni di vario genere (dati più recenti, dati più frequenti, dati incompleti, ecc.); colmare le lacune.

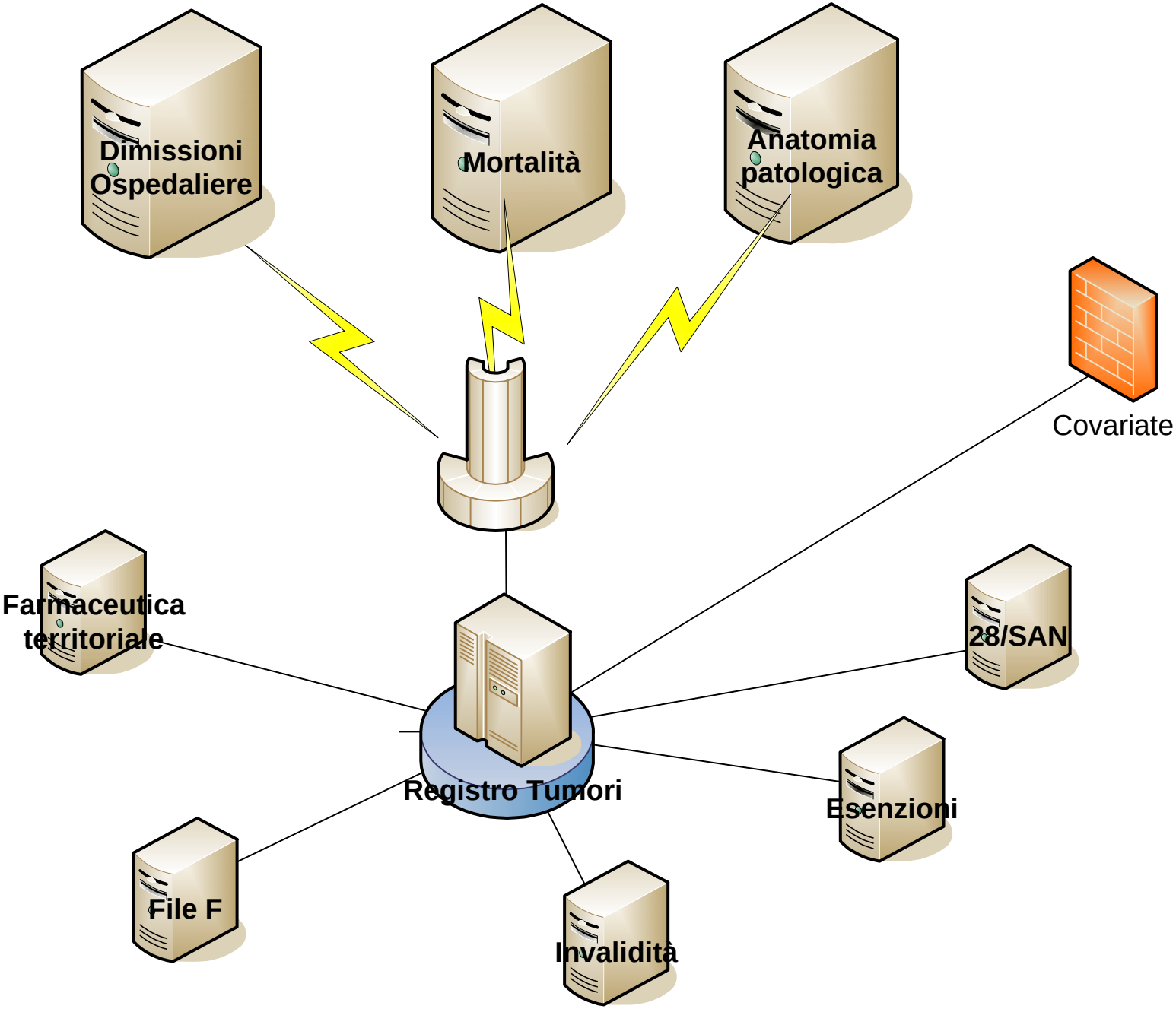
Analisi

Obiettivo: interrogare i dati – relazionando gli archivi – per ottenere benefici gestionali o conoscitivi.

Tecniche: applicare procedure statistiche appropriate per la verifica di ipotesi predefinite (analisi frequentista vs. bayesiana) o in assenza di ipotesi predefinite (data mining).

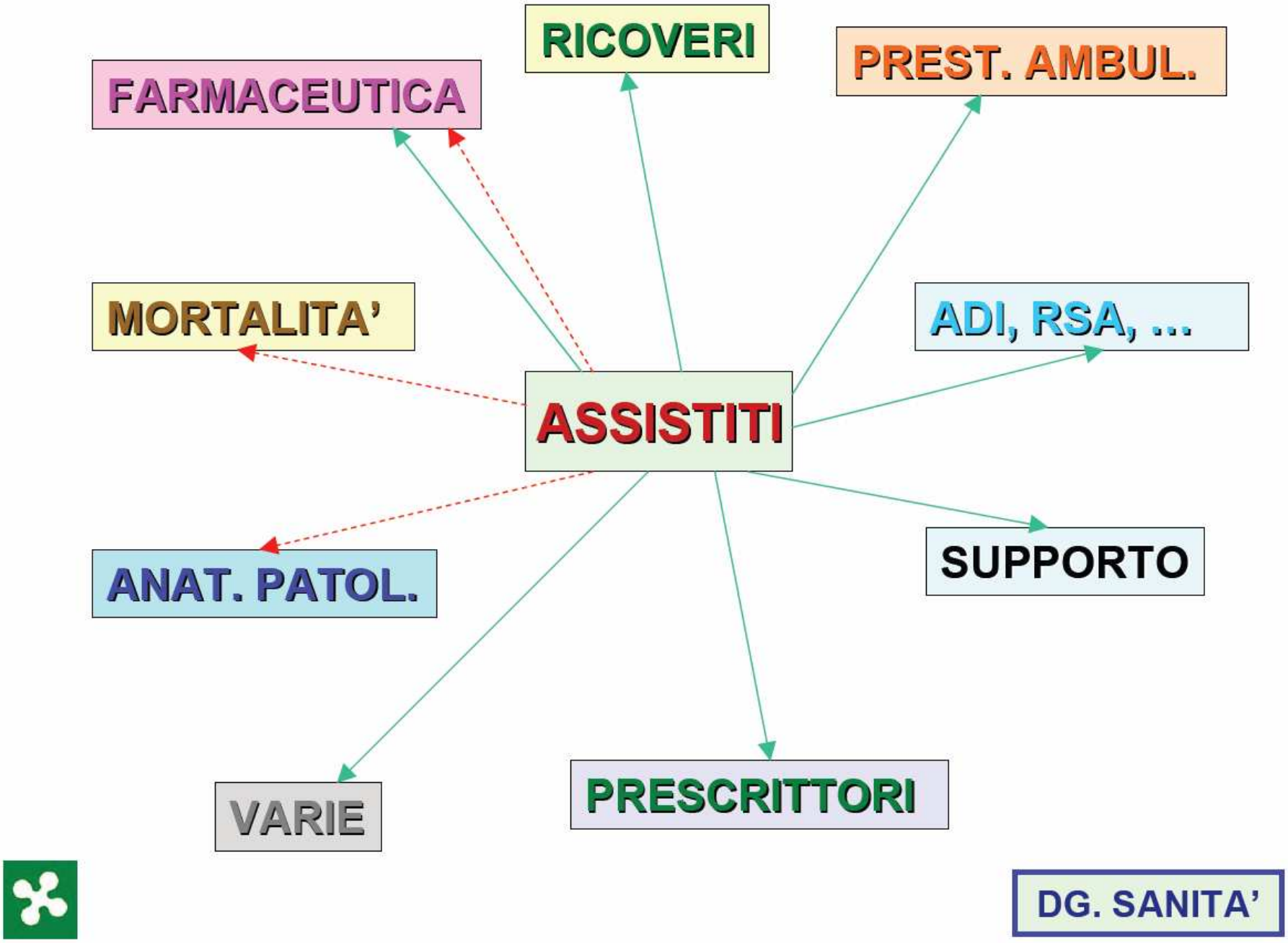

DEATH RECORD
PATHOLOGY
HOSPITAL DISCHARGES
HOME SUPPORT
GENERAL PRACTITIONER
IMMUNIZATION RECORD
PERSONAL DETAILS
DRUG PRESCRIPTIONS
AMBULATORY

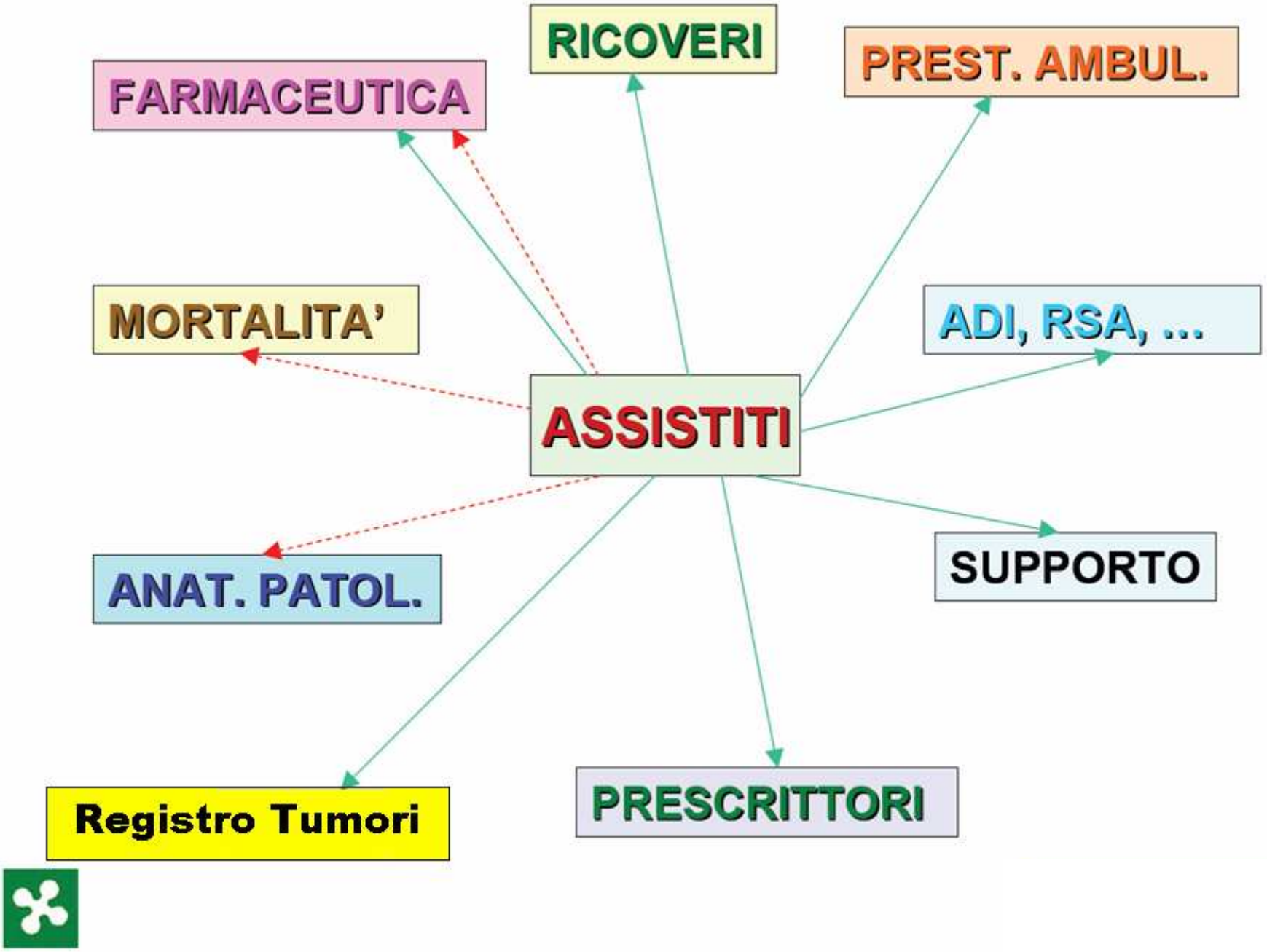

Radiotherapy
ONS Deaths
NSTS
Radiotherapy
Death Cert
Demographics
Cancer Registry
Screening Programmes
Screen History
Newly Diagnosed
Waiting Times
Staging
Pathology
Chemo/ Hormone
Procedures
Prescription
CMDS


Dimissioni Ospedaliere
Mortalità
Anatomia patologica
Covariate
Farmaceutica territoriale
28/SAN
Registro Tumori
Esenzioni
File F
Invalidità

Obiettivi della programmazione

- Disegnare la rete ospedaliera
- Decidere se aprire un nuovo reparto od una nuova attività
- Valutare la qualità e l'efficacia di un servizio erogato
- Confrontare tra di loro servizi sanitari aziendali e/o regionali
- Attribuire risorse alle aziende
- Individuare i settori che più consumano risorse sanitarie
- Valutare le abitudini prescrittive dei MMG
- Monitorare i livelli di assistenza
- Definire le priorità di intervento
- Monitorare i consumi sanitari, il costo delle prestazioni, il costo delle patologie


RICOVERI
FARMACEUTICA
PREST. AMBUL.
MORTALITA'
ADI, RSA, …
ASSISTITI
ANAT. PATOL.
SUPPORTO
VARIE
PRESCRITTORI
DG. SANITA'


RICOVERI
FARMACEUTICA
PREST. AMBUL.
MORTALITA'
ADI, RSA, …
ASSISTITI
ANAT. PATOL.
SUPPORTO
Registro Tumori
PRESCRITTORI

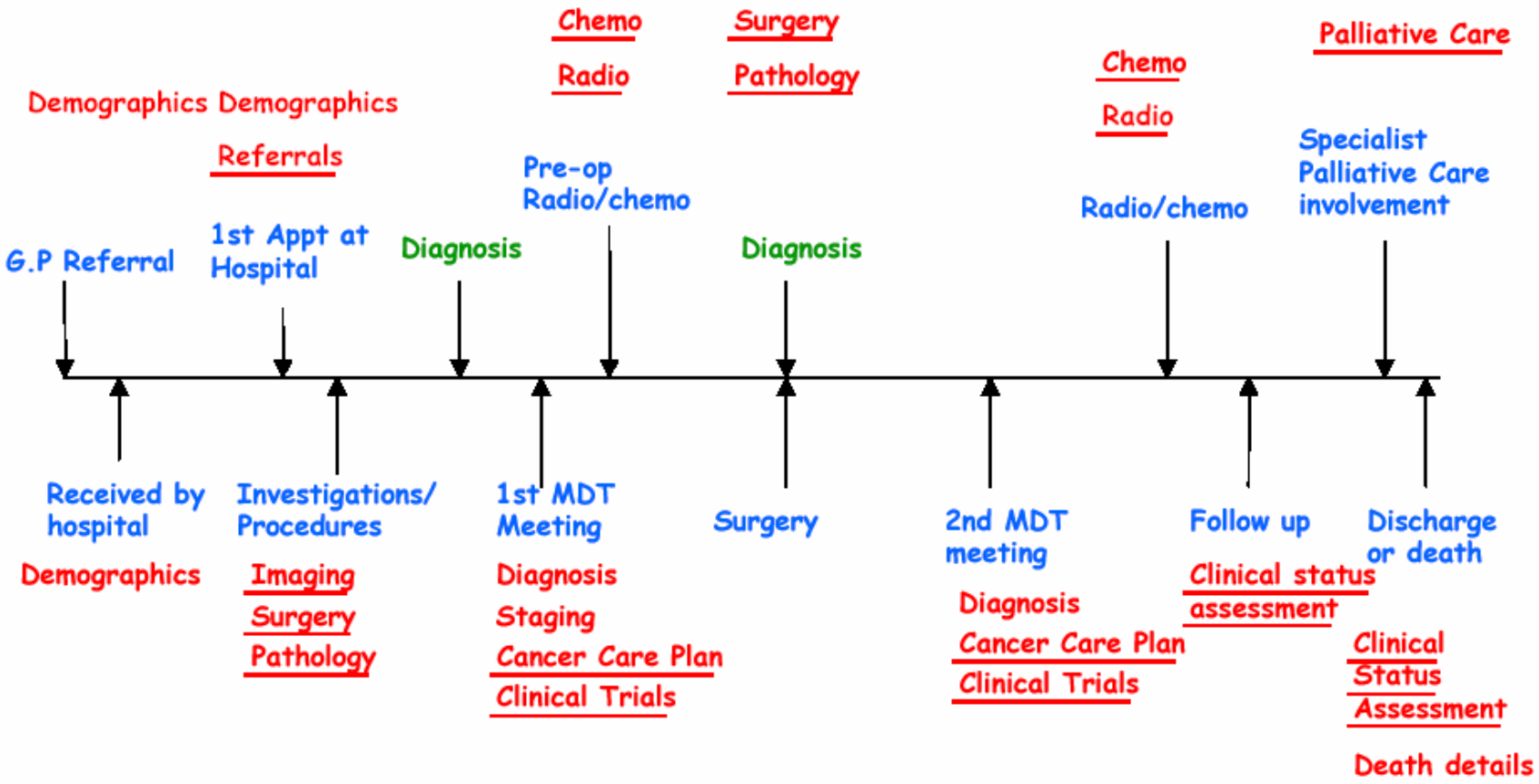
IL REGISTRO TUMORI

- **Integrato nelle attività programmatorie**
  - **Aiuta a potenziare e integrare i sistemi informativi**
  - **Partecipa alla costruzione della Banca Dati Assistiti**

- **Il sistema informativo, i flussi regionali e nazionali rassegna, validità, opportunità. Implicazioni per i Registri Tumori**
- SDO e flussi di Anatomia Patologica: gestione e criticità
- Organizzazione della gestione Informativa di un RT automatizzato

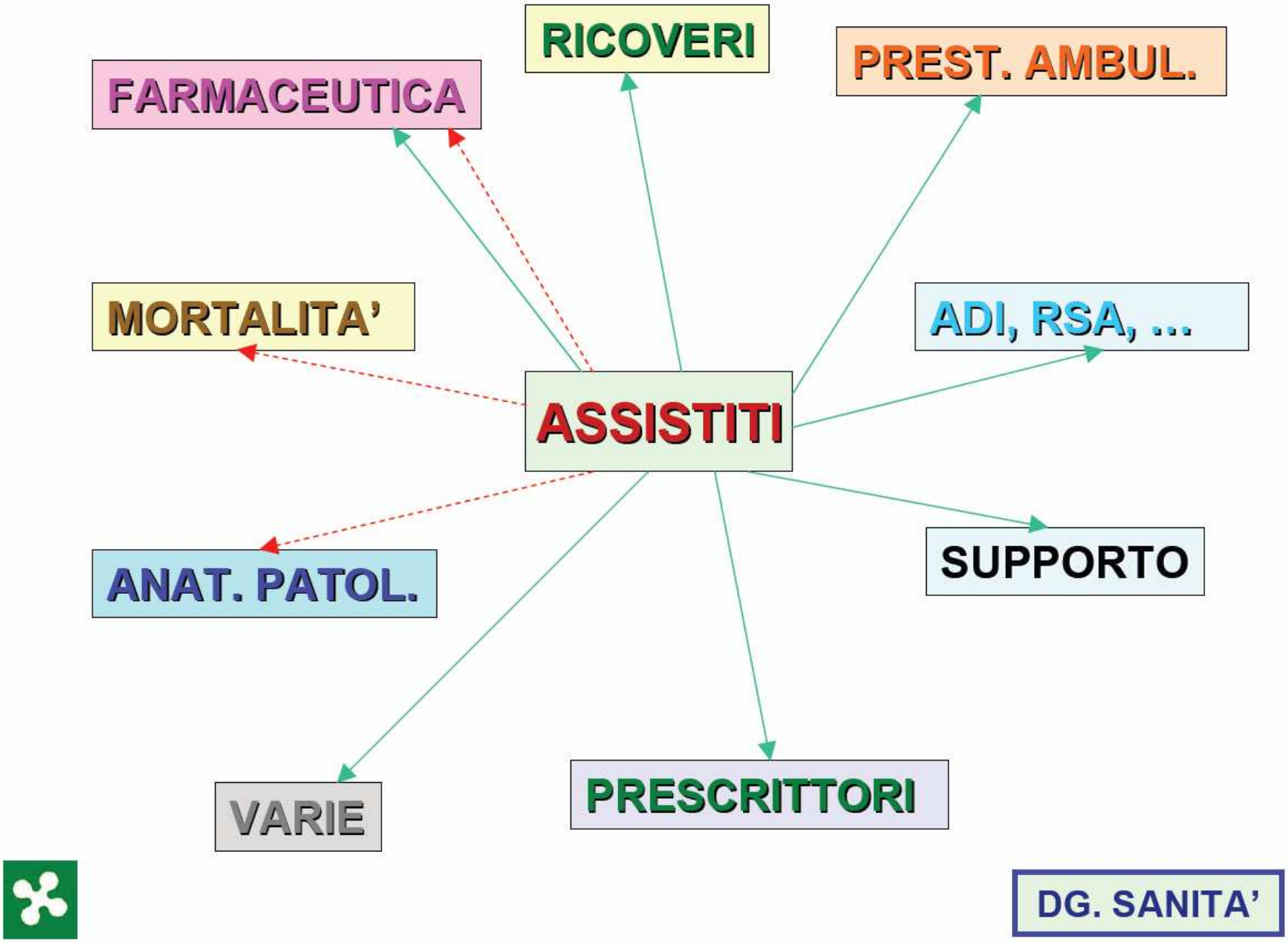
- **Il sistema informativo, i flussi regionali e nazionali rassegna, validità, opportunità. Implicazioni per i Registri Tumori**
- SDO e flussi di Anatomia Patologica: gestione e criticità
- Organizzazione della gestione Informativa di un RT automatizzato

Patient Journeys



Archivi potenzialmente utilizzabili per la costruzione di un sistema informativo sanitario

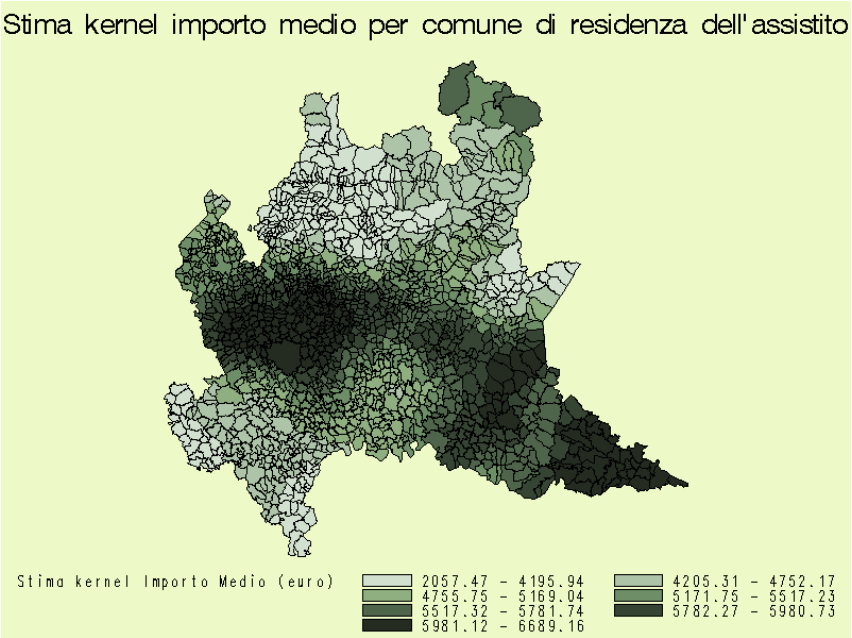
- anagrafe comunale dei residenti
- anagrafe degli assistiti SSN
- CEDAP
- vaccinazioni in età evolutiva
- vaccinazione anti-influenzale
- screening oncologici
- accessi al Pronto Soccorso
- prestazioni di pronto soccorso
- prestazioni ambulatoriali
- prescrizioni farmaceutiche
- esenzione ticket
- invalidità civile
- dimissioni ospedaliere
- referti anatomia patologica
- prestazioni di riabilitazione
- RSA (istituti ex art. 26)
- presidi protesici
- flussi specializzati: endoprotesi
- mortalità


RICOVERI
FARMACEUTICA
PREST. AMBUL.
MORTALITA'
ADI, RSA, …
ASSISTITI
ANAT. PATOL.
SUPPORTO
VARIE
PRESCRITTORI
DG. SANITA'

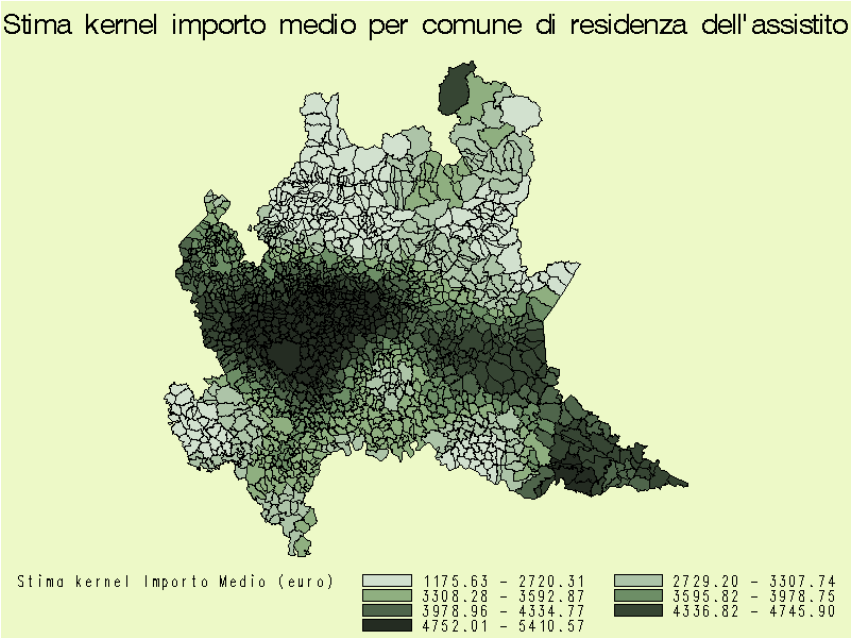
Costi

(importo medio)

Frattura del femore



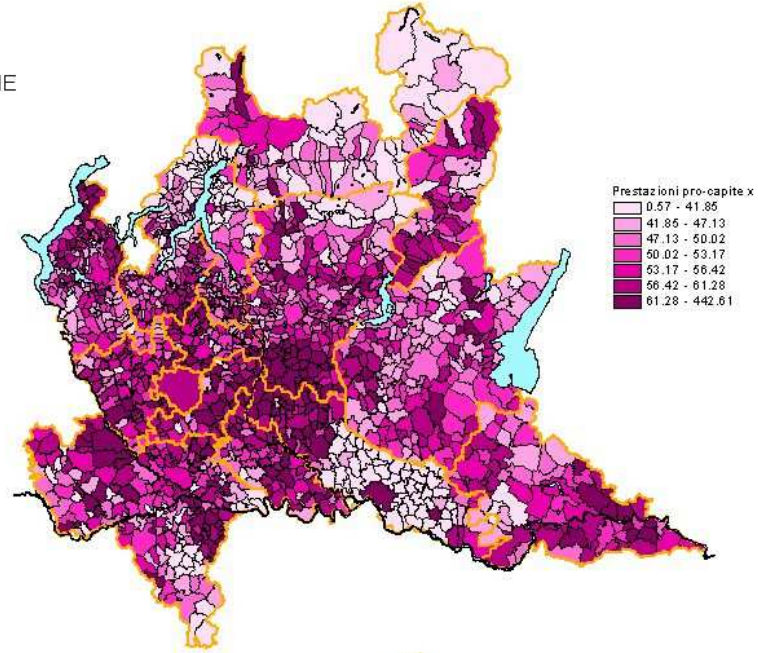
Frattura pertrocanterica



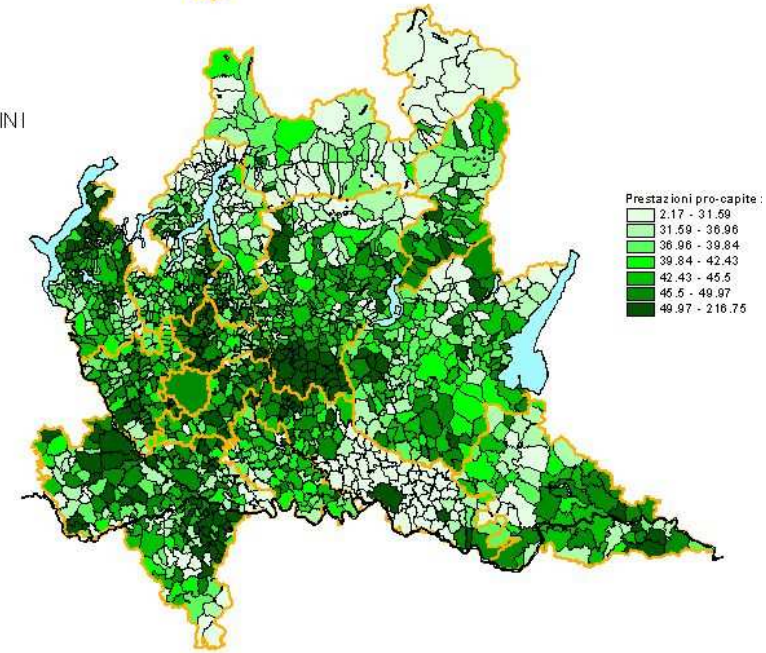
Regione Lombardia 2007

GLUCOSIO [S/P/U/dU/La] (90271)

DONNE

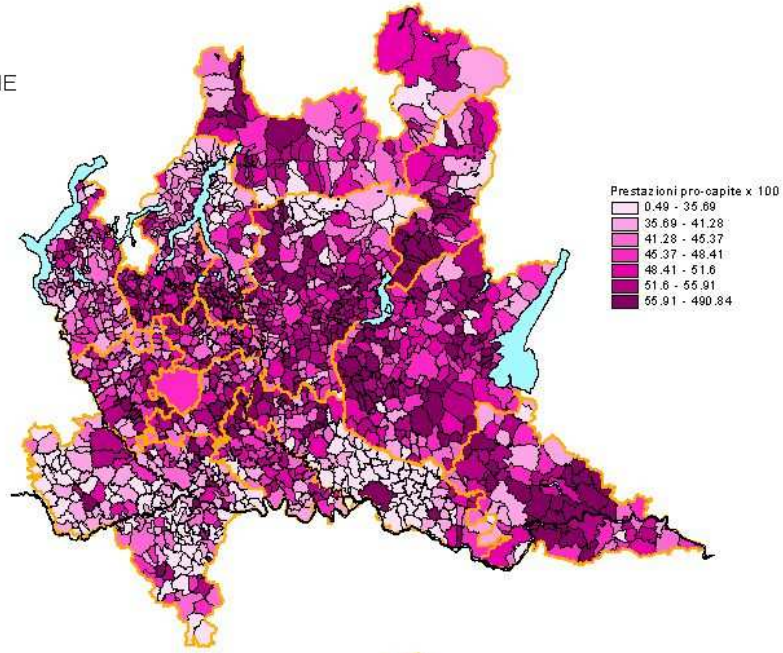


UOMINI

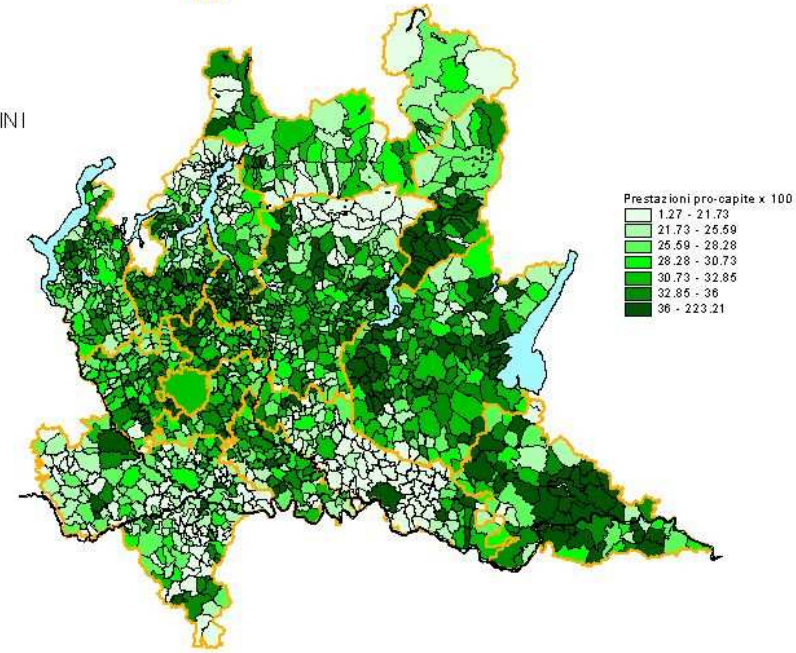


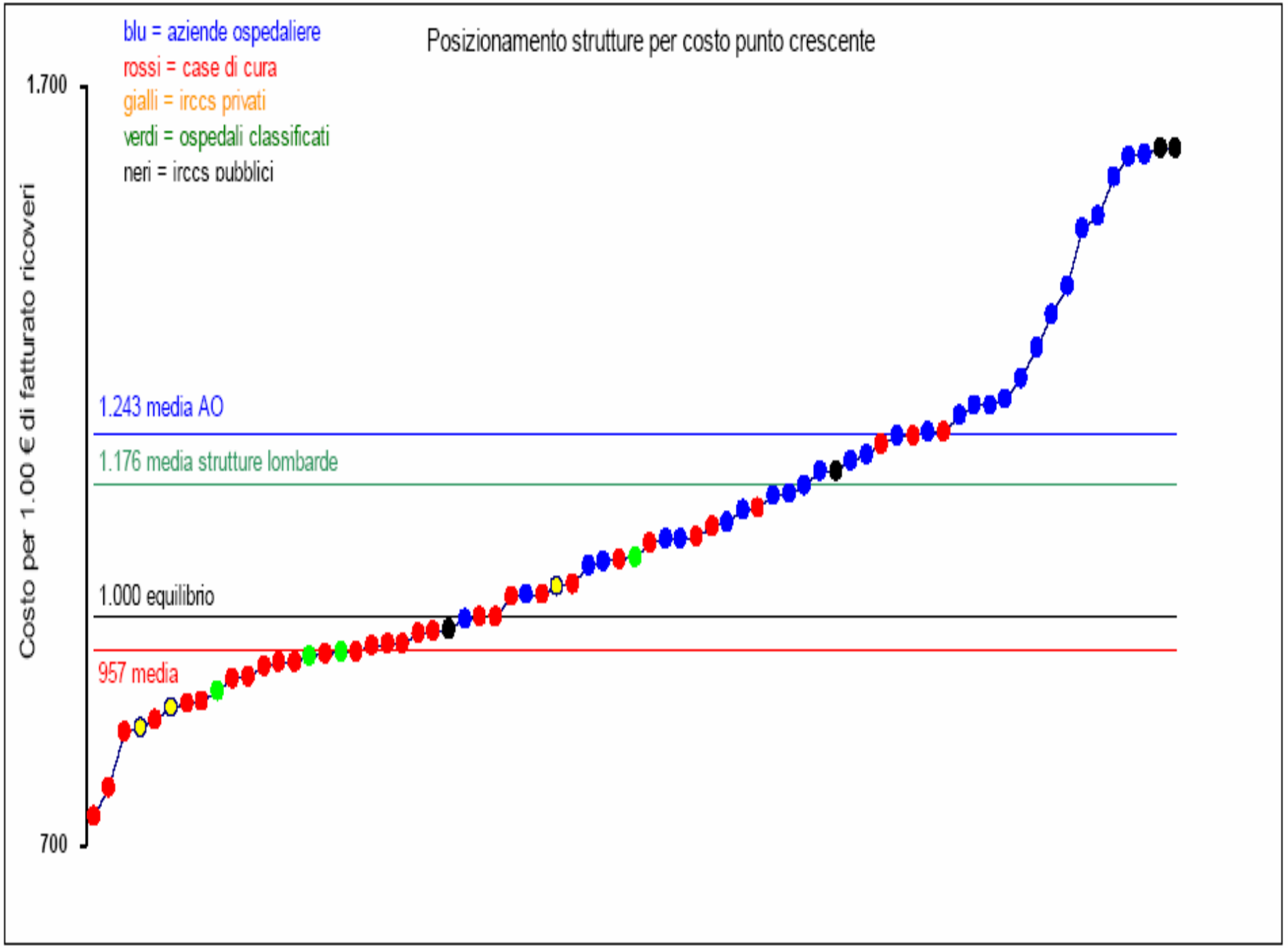
URINE ESAME CHIMICO FISICO E MICROSCOPICO (90443)

DONNE



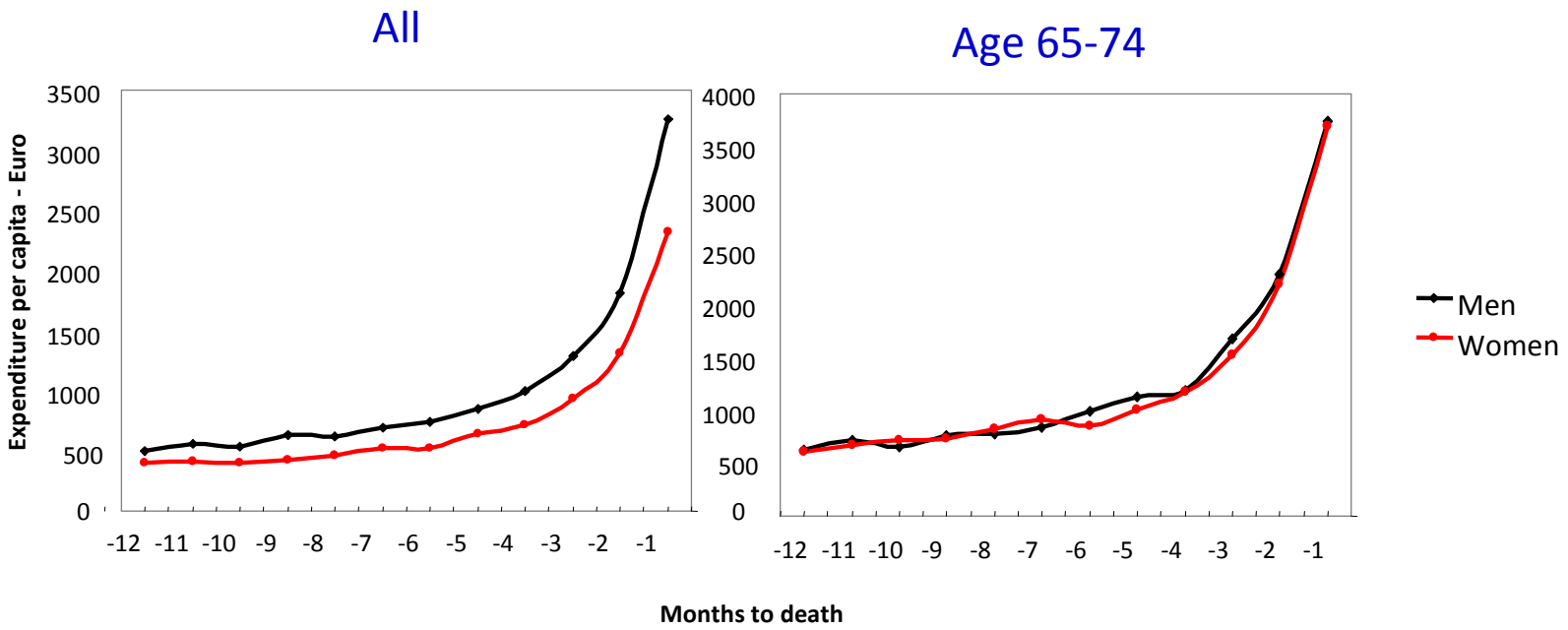
UOMINI




blu = aziende ospedaliere
rossi = case di cura
gialli = irccs privati
verdi = ospedali classificati
neri = irccs pubblici
Posizionamento strutture per costo punto crescente
1.700
Costo per 1.00 € di fatturato ricoveri
1.243 media AO
1.176 media strutture lombarde
1.000 equilibrio
957 media
700

Costi sanitari prima della morte

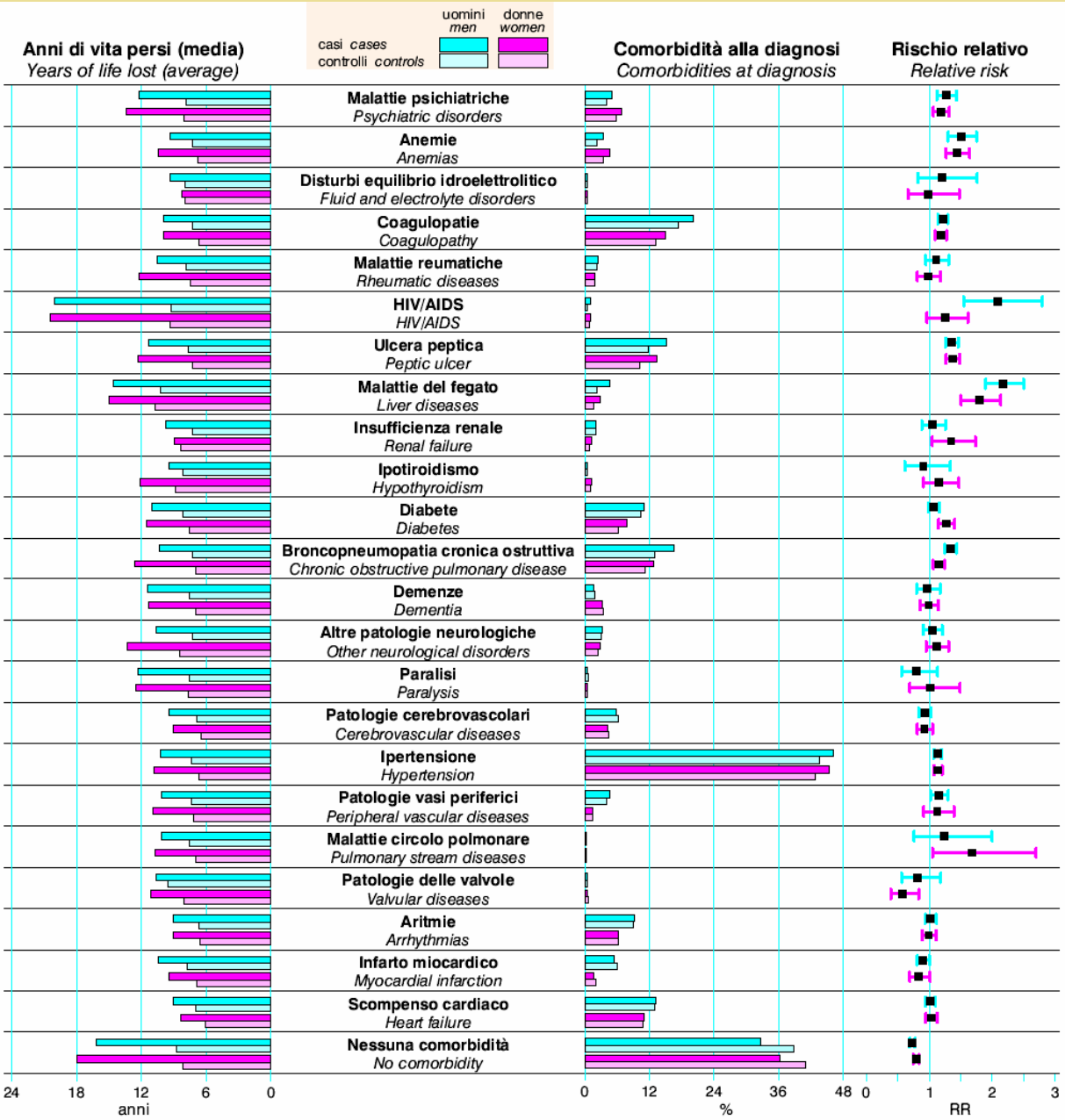
Spesa ospedaliera in prossimità della morte,
in 12 mesi, per età e sesso



	Ricoveri (ICD-IX) *Hospital discharge*	Esenzioni (codice esenzione) *Exemption (code)*	Farmaci (ATC) *Drug prescriptions*
Scompenso cardiaco *Congestive heart failure*	3989 4020 4021 4029 4040 4041 4049 4254 4255 4257 4258 4259 428	021	C01A C01D
Infarto miocardio *Myocardial infarction*	410 412	002.414	
Aritmie *Arrhythmias*	4260 4261 4267 4269 4270 4271 4272 4273 4274 4276 4278 4279 7850 9960 V450 V533	002.426 002.427	C01B
Patologie delle valvole *Valvular diseases*	0932 394 395 396 397 424 7463 7464 7465 7466 V422 V433	002.394 002.395 002.396 002.397 002.V42.2 002.V42.3 002.V42.7	
Malattie circolo polmonare *Pulmonary circulation diseases*	4150 4151 416 4170 4178 4179	002.441.2 002.441.4 002.441.7 002.441.9 002.447.1 002.557.1 002.442 002.444 002.453 002.452	
Patologie vasi periferici *Peripheral vascular diseases*	0930 4373 4431 4432 4438 4439 4471 5571 5579 V434 7854 440 441 442	002.433 002.434 002.437	
Ipertensione *Hypertension*	401 402 403 404 405	031 0037 0031	C02 C03 C07 C08 C09
Patologie cerebrovascolari *Cerebrovascular diseases*	430 431 432 433 434 435 436 437 438	002.416 002.417	
Paralisi *Paralysis*	3341 3440 3441 3442 3443 3444 3445 3446 3449 342 343		
Altre patologie neurologiche *Other neurological disorders*	3319 3320 3321 3334 3335 33392 3362 3481 3483 7803 7843 334 335 340 341 345	017 038 029 046 0028 0051 0049	N04 N03
Demenze *Dementia*	290	011	N05AH04 N05AH03 N05AX08 N05AA01
Broncopneumopatia cronico ostruttiva *Chronic pulmonary disease*	4168 4169 5064 5081 5088 490 491 492 493 494 495 496 500 501 502 503 504 505	007 024 0035 0036	R03
Diabete *Diabetes*	250	013 0024	A10
Ipotiroidismo *Hypothyroidism*	2409 2461 2468 243 244	027.243 027.244	
Insufficienza renale *Renal failure*	4030 4039 4040 4041 4049 V420 V451 582 583 585 586 588 V56	023	
Malattie epatiche *Liver diseases*	0702 0703 0704 0705 0706 0709 4560 4561 4562 5712 5715 5716 5714 5722 5723 5724 5734 5725 5726 5727 5728 5728 5733 5739 V427 570 571	008 016 0019 0020 0021 0026 0027	
Ulcera peptica *Peptic ulcer disease*	531-534		A02B
HIV/AIDS *HIV/AIDS*	042 043 044 V08	020 0052	J05
Malattie reumatologiche *Rheumatologic diseases*	7010 7100 7101 7102 7103 7104 7108 7109 7112 7140 7141 7142 7148 7193 7285 7288 7293 446 720 725	006 028 047 030 054 0017 0038 0047 0030 0054	
Coagulopatie *Coagulopathies*	286 287		B01 B02
Disturbi equilibrio idroelettrolitico *Fluid and electrolyte disorders*	2536 276		
Anemie *Anemias*	280-285		B03
Malattie psichiatriche *Psychiatric disorders*	291-319	044	N05B N06A

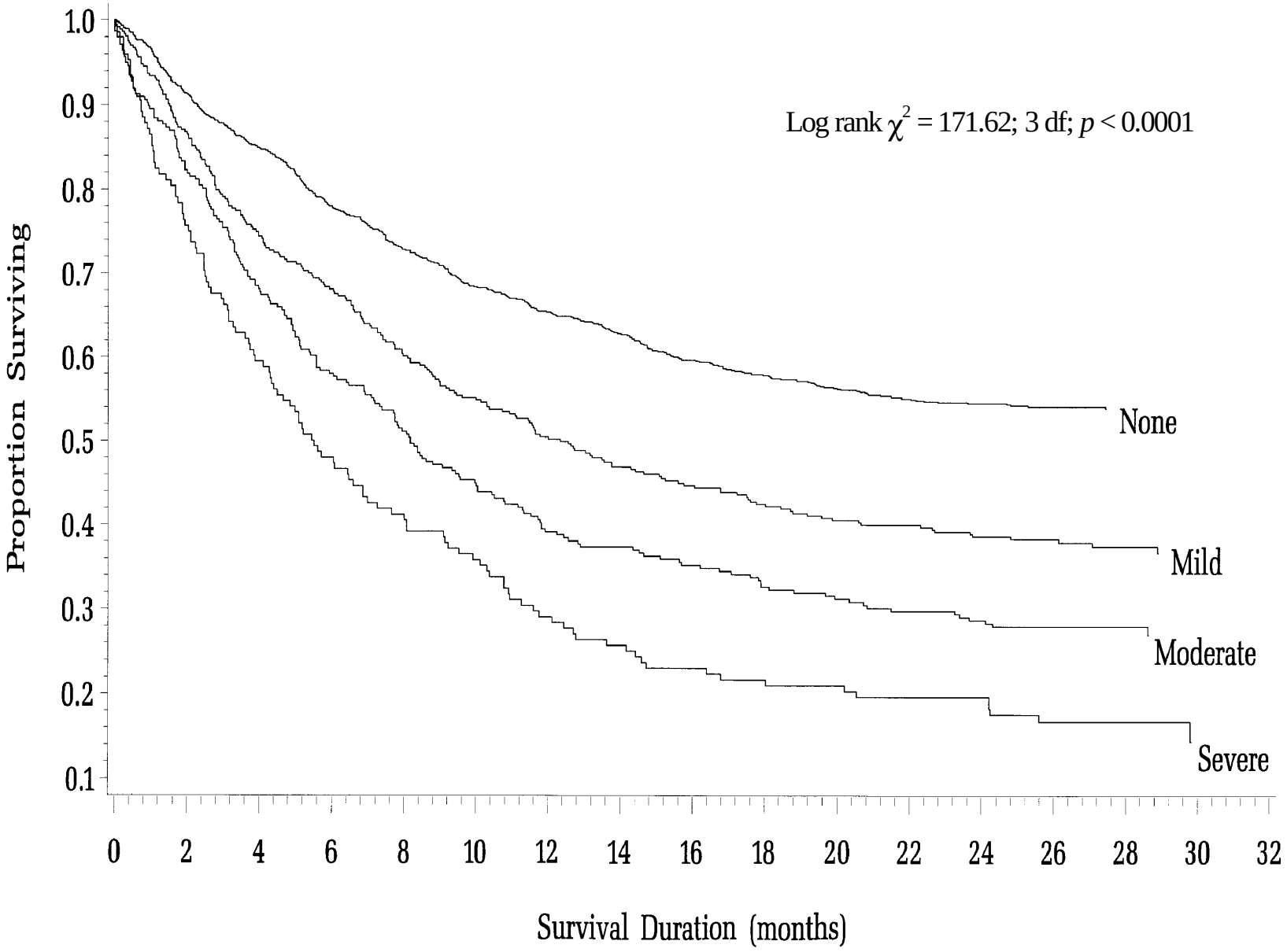
Tutte le sedi (esclusi i cutanei) *All sites (but cutaneous)*

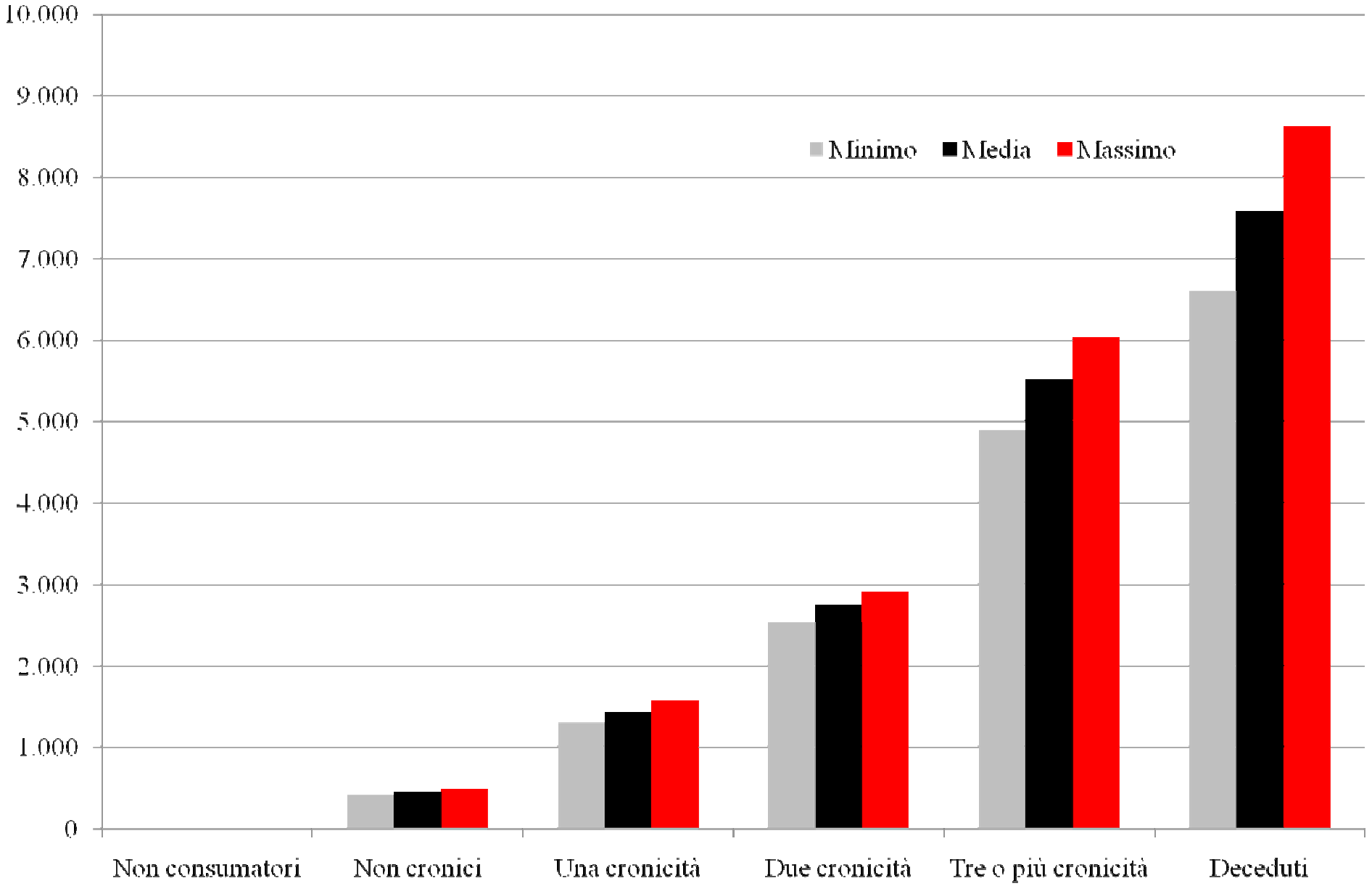
C00-43, C45-95



Impact of Comorbidity on Survival

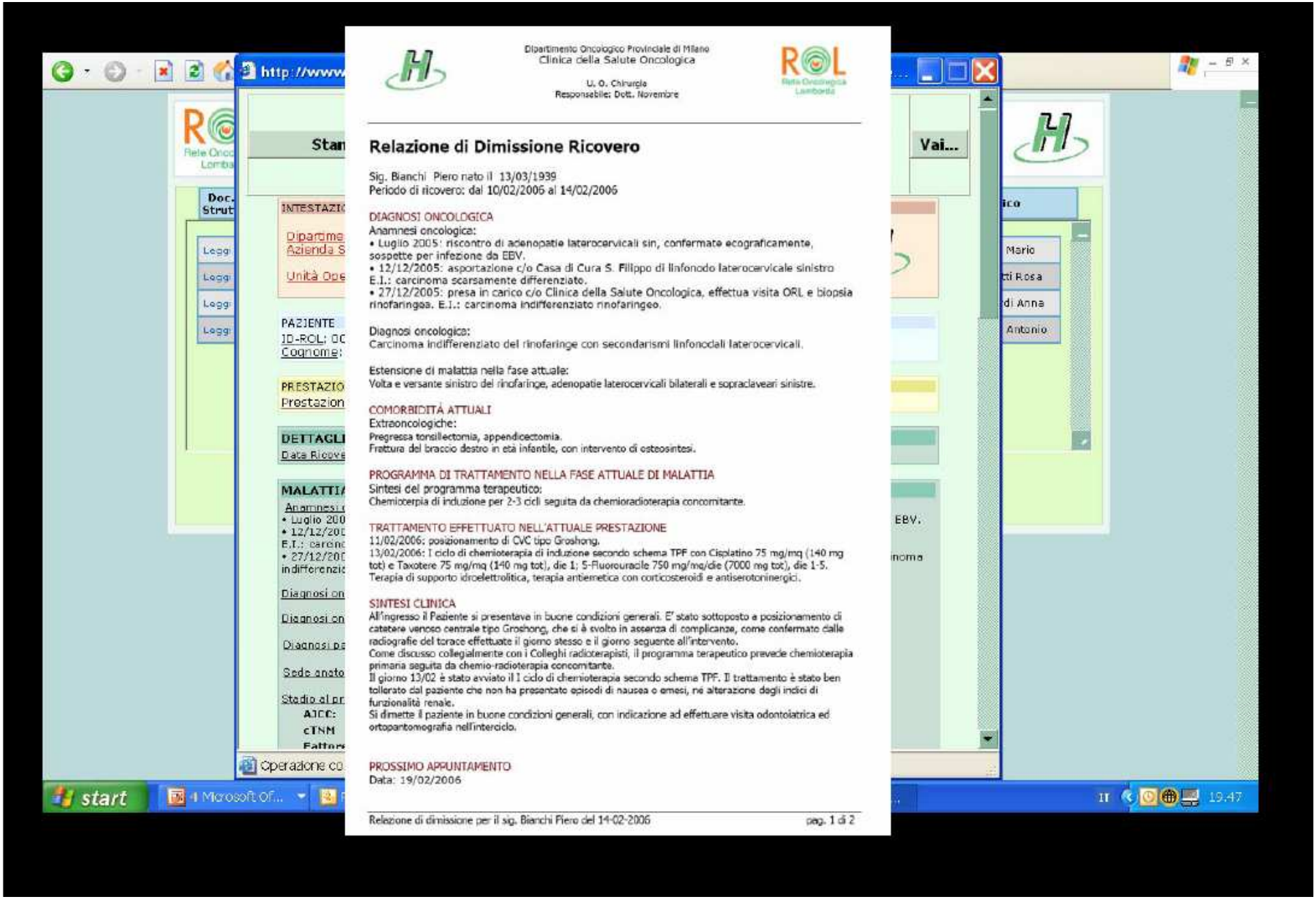
N = 1721




10.000
9.000
8.000
7.000
6.000
5.000
4.000
3.000
2.000
1.000
0
Minimo
Media
Massimo
Non consumatori
Non cronici
Una cronicità
Due cronicità
Tre o più cronicità
Deceduti

Progetto Prototipale ROL

- avviato 21 settembre 2006
- in 22 A.O. sede di DIPO



Dipartimento Oncologico Provinciale di Milano
Clinica della Salute Oncologica

U. O. Chirurgia
Responsabile: Dott. Novembre

Relazione di Dimissione Ricovero

Sig. Bianchi Piero nato il 13/03/1939
Periodo di ricovero: dal 10/02/2006 al 14/02/2006

DIAGNOSI ONCOLOGICA

Anamnesi oncologica:
- Luglio 2005: riscontro di adenopatie laterocervicali sin, confermate ecograficamente, sospette per infezione da EBV.
- 12/12/2005: asportazione c/o Casa di Cura S. Filippo di linfonodo laterocervicale sinistro E.I.: carcinoma scarsamente differenziato.
- 27/12/2005: presa in carico c/o Clinica della Salute Oncologica, effettua visita ORL e biopsia rinofaringea. E.I.: carcinoma indifferenziato rinofaringeo.

Diagnosi oncologica:
Carcinoma indifferenziato del rinofaringe con secondarismi linfonodali laterocervicali.

Estensione di malattia nella fase attuale:
Volta e versante sinistro del rinofaringe, adenopatie laterocervicali bilaterali e sopraclaveari sinistre.

COMORBIDITÀ ATTUALI

Extraoncologiche:
Pregressa tonsillectomia, appendicectomia.
Frattura del braccio destro in età infantile, con intervento di osteosintesi.

PROGRAMMA DI TRATTAMENTO NELLA FASE ATTUALE DI MALATTIA

Sintesi del programma terapeutico:
Chemioterpia di induzione per 2-3 cicli seguita da chemioradioterapia concomitante.

TRATTAMENTO EFFETTUATO NELL'ATTUALE PRESTAZIONE

11/02/2006: posizionamento di CVC tipo Groshong.
13/02/2006: I ciclo di chemioterapia di induzione secondo schema TPF con Cisplatino 75 mg/mq (140 mg tot) e Taxotere 75 mg/mq (140 mg tot), die 1; 5-Fluorouracile 750 mg/mq/die (7000 mg tot), die 1-5.
Terapia di supporto idroelettrolitica, terapia antiemetica con corticosteroidi e antiserotoninergici.

SINTESI CLINICA

All'ingresso il Paziente si presentave in buone condizioni generali. E' stato sottoposto a posizionamento di catetere venoso centrale tipo Groshong, che si è svolto in assenza di complicanze, come confermato dalle radiografie del torace effettuate il giorno stesso e il giorno seguente all'intervento.
Come discusso collegialmente con i Colleghi radioterapisti, il programma terapeutico prevede chemioterapia primaria seguita da chemio-radioterapia concomitante.
Il giorno 13/02 è stato avviato il I ciclo di chemioterapia secondo schema TPF. Il trattamento è stato ben tollerato dal paziente che non ha presentato episodi di nausea o emesi, ne alterazione degli indici di funzionalità renale.
Si dimette il paziente in buone condizioni generali, con indicazione ad effettuare visita odontoiatrica ed ortopantomografia nell'intervallo.

PROSSIMO APPUNTAMENTO

Data: 19/02/2006

Rete Oncologica Lombarda

Progetto Prototipale - Macroarea 4

« Cura della persona malata, interscambio d'esperienza e teleconsulto »

Fasi del Progetto
ROL 1
ROL 1a
ROL 2
Riunioni
Agenda
Riunioni svolte
Riunioni del C-ROL
Linee Guida
Informazioni
I documenti condivisi
Aspetti Tecnologici
ROL-ASP
ROL-CCO
Documentazione
Materiale formativo
Materiale informativo
Eventi e Notizie
Eventi
Notizie
Approfondimenti
Video
Forum
FAQ
Help Desk
Telefono: **800 070 090**
e-mail
Validazioni

Le Linee Guida ROL

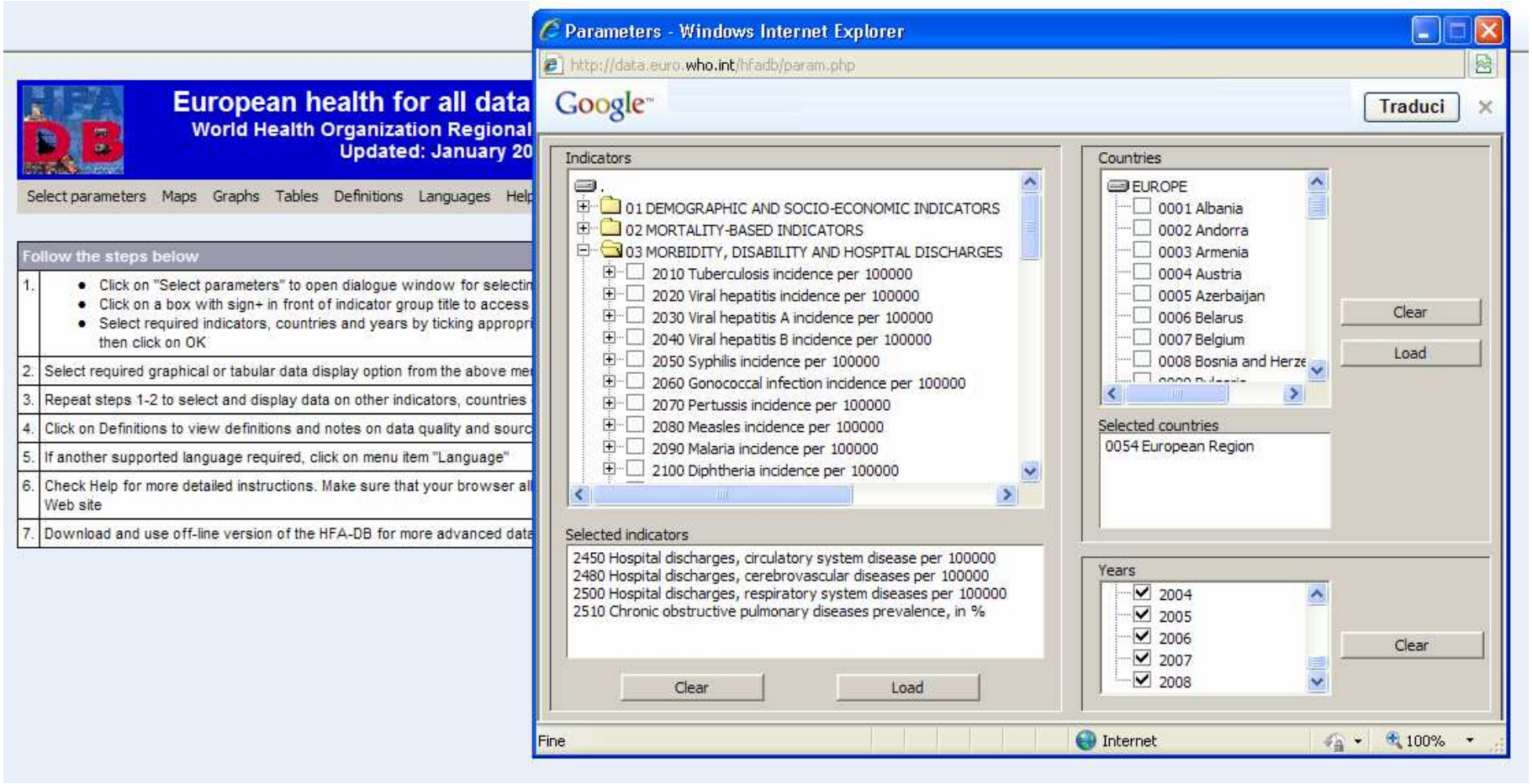
Patologia	Documenti	Aggiornamento
Colon	Linee Guida Terapeutiche del Colon	*Maggio 2009*
	Linee Guida di Follow-up del Colon	*Febbraio 2008*
Esofago e Stomaco	Linee Guida Terapeutiche e Diagnostiche dell'Esofago	*Ottobre 2009*
	Linee Guida di Follow-Up dell'Esofago	*Febbraio 2010*
	Linee Guida Terapeutiche e Diagnostiche dello Stomaco	*Ottobre 2009*
	Linee Guida di Follow-Up dello Stomaco	*Febbraio 2010*
Fegato e Vie Biliari	Epatocarcinoma	*Ottobre 2009*
	Colangiocarcinoma (Adenocarcinoma ad origine dalle vie biliari)	
Mammella	Mammella - Adiuvante	*Aprile 2008*
	Mammella - Neoadiuvante	
	Mammella - Chirurgia	
	Mammella - Metastatica	
	Mammella - Follow-Up	
Melanoma	Melanoma	*Aprile 2008*
Polmone	Non Microcitoma - Linee Guida Terapeutiche	*Febbraio 2008*
	Microcitoma - Linee Guida Terapeutiche	
	Non Microcitoma - Linee Guida Diagnostiche	
	Microcitoma - Linee Guida Diagnostiche	
	Non Microcitoma - Linee Guida di Follow-up	
	Microcitoma - Linee Guida di Follow-up	
Retto	Linee Guida Terapeutiche del Retto	*Maggio 2008*
Tumori Frequenti della testa e del collo	Linee Guida di Stadiazione	*Febbraio 2010*
	Linee Guida Terapeutiche delle Cavità nasali	*Gennaio 2010*
	Linee Guida Terapeutiche del Cavo Orale	*Luglio 2009*
	Linee Guida Terapeutiche della Laringe	*Gennaio 2010*
	Linee Guida Terapeutiche del Seno mascellare	
	Linee Guida Terapeutiche per Metastasi linfonodali cervicali da SCC a sede primitiva ignota	
	Linee Guida di Follow-up	*Febbraio 2010*
Tumori Rari della testa e del collo	Linee Guida Terapeutiche della Testa e del collo	*Maggio 2009*
	Linee Guida Diagnostiche della Testa e del collo	
	Linee Guida di Follow-Up della Testa e del collo	
Tumori Rari: Sarcomi	Linee Guida Terapeutiche per Soft Tissue Sarcomas e GIST	*Giugno 2009*
	Linee Guida di Follow-Up per Soft Tissue Sarcomas e GIST	
	Linee Guida Terapeutiche dei Sarcomi uterini - Sarcoma Stromale Endometriale	
	Linee Guida Terapeutiche dei Sarcomi uterini e del Leiomiosarcoma	
	Linee Guida Terapeutiche dei Sarcomi uterini e del Sarcoma Endometriale Indifferenziato	
Altri Tumori Rari	Mesotelioma	*Dicembre 2009*
	Timoma	
	Tumori Neuroendocrini: Appendice	
	Tumori Neuroendocrini: Ileo - Colon	
	Tumori Neuroendocrini: Polmone - Pancreas - Merkel	
	Tumori Neuroendocrini: Retto	
	Tumori Neuroendocrini: Stomaco	
Utero, Vagina e Vulva	Endometrio - Linee Guida Diagnostiche	*Settembre 2009*
	Endometrio - Linee Guida Terapeutiche (parte 1)	
	Endometrio - Linee Guida Terapeutiche (parte 2)	
	Endometrio - Linee Guida di Follow-Up	
	Cervice Uterina - Linee Guida Diagnostiche	*Novembre 2009*
	Cervice Uterina - Linee Guida Terapeutiche	
	Cervice Uterina - Linee Guida di Follow-Up	
	Vagina - Linee Guida Diagnostiche	*Gennaio 2010*
	Vagina - Linee Guida Terapeutiche	
	Vagina - Linee Guida di Follow-Up	
	Vulva - Linee Guida Diagnostiche	*Gennaio 2010*
	Vulva - Linee Guida Terapeutiche	
	Vulva - Linee Guida di Follow-Up	

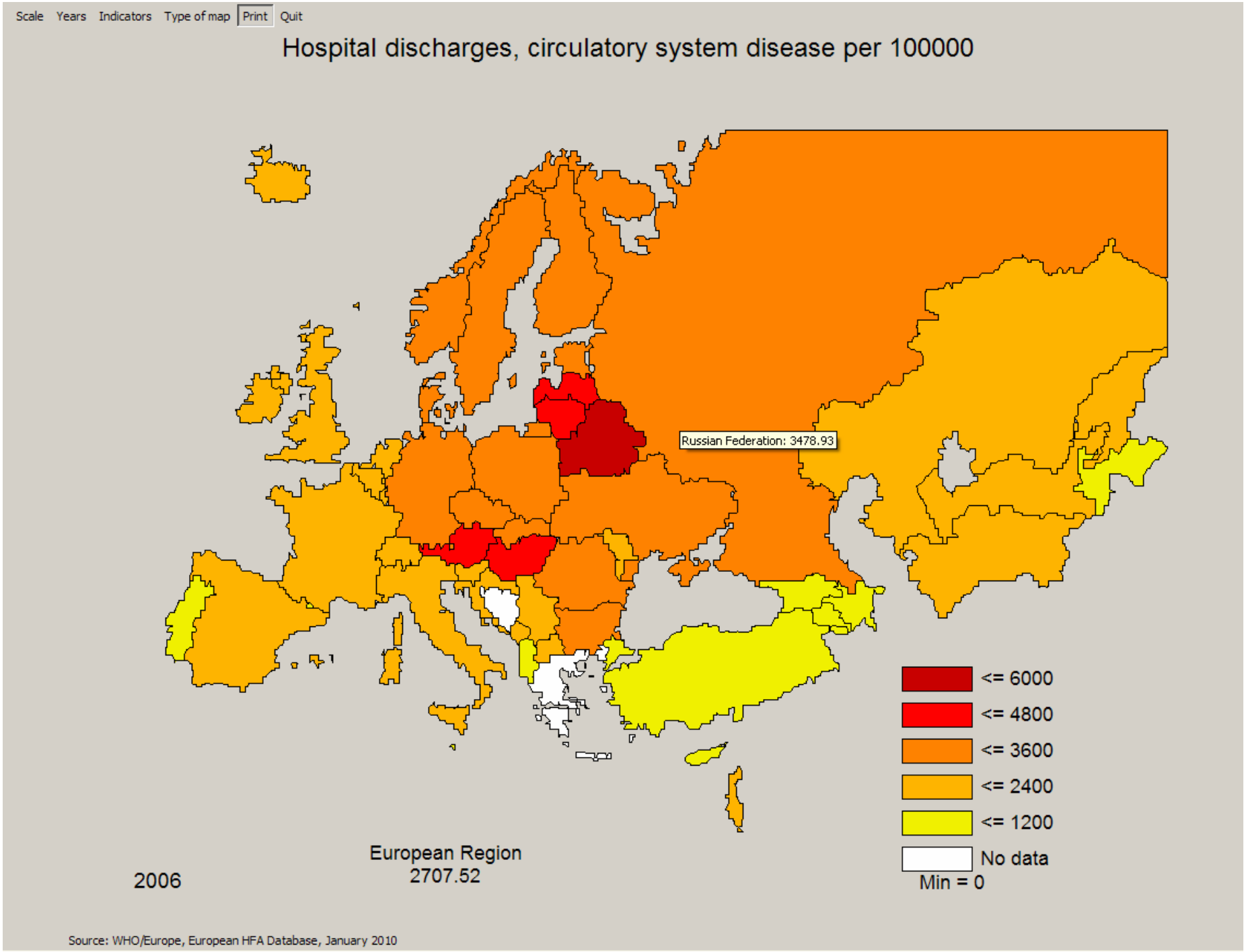
Aggiornata al ***4 marzo 2010***

IL REGISTRO TUMORI

- **Integrato nelle attività programmatorie**
  - **Aiuta a potenziare e integrare i sistemi informativi**
  - **Partecipa alla costruzione della Banca Dati Assistiti**
  - **Partecipa alla ROL (Rete Oncologica Lombarda)**
  - **Valuta i percorsi di cura, di esito, di efficacia**

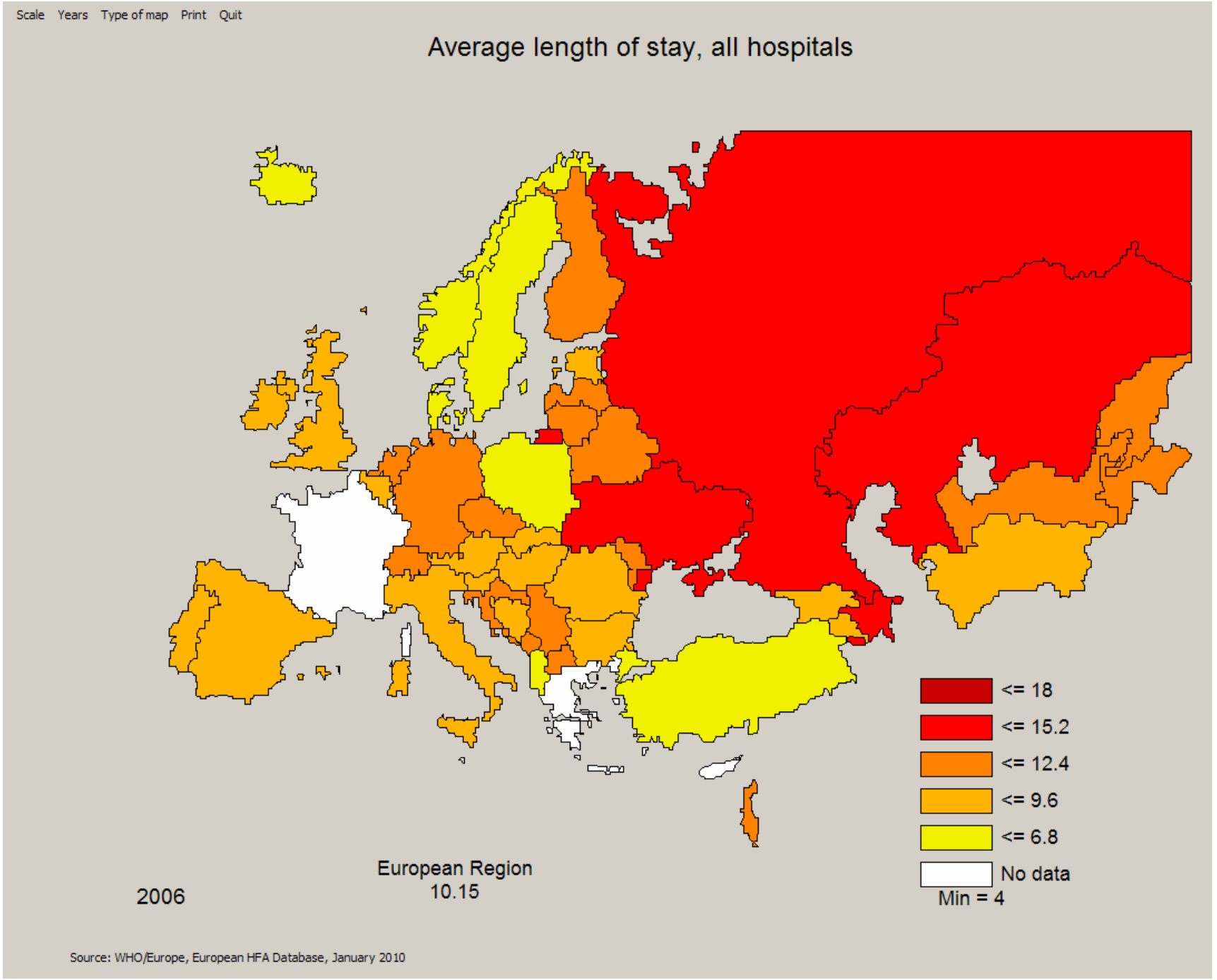
- **Il sistema informativo, i flussi regionali e nazionali rassegna, validità, opportunità. Implicazioni per i Registri Tumori**
- SDO e flussi di Anatomia Patologica: gestione e criticità
- Organizzazione della gestione Informativa di un RT automatizzato


European health for all data
World Health Organization Regional
Updated: January 20
Select parameters Maps Graphs Tables Definitions Languages Help
Follow the steps below
1. Click on "Select parameters" to open dialogue window for selecti
Click on a box with sign+ in front of indicator group title to access
Select required indicators, countries and years by ticking appropr
then click on OK
2. Select required graphical or tabular data display option from the above me
3. Repeat steps 1-2 to select and display data on other indicators, countries
4. Click on Definitions to view definitions and notes on data quality and sourc
5. If another supported language required, click on menu item "Language"
6. Check Help for more detailed instructions. Make sure that your browser al
Web site
7. Download and use off-line version of the HFA-DB for more advanced data
Parameters - Windows Internet Explorer
http://data.euro.who.int/hfadb/param.php
Google
Traduci
Indicators
01 DEMOGRAPHIC AND SOCIO-ECONOMIC INDICATORS
02 MORTALITY-BASED INDICATORS
03 MORBIDITY, DISABILITY AND HOSPITAL DISCHARGES
2010 Tuberculosis incidence per 100000
2020 Viral hepatitis incidence per 100000
2030 Viral hepatitis A incidence per 100000
2040 Viral hepatitis B incidence per 100000
2050 Syphilis incidence per 100000
2060 Gonococcal infection incidence per 100000
2070 Pertussis incidence per 100000
2080 Measles incidence per 100000
2090 Malaria incidence per 100000
2100 Diphtheria incidence per 100000
Selected indicators
2450 Hospital discharges, circulatory system disease per 100000
2480 Hospital discharges, cerebrovascular diseases per 100000
2500 Hospital discharges, respiratory system diseases per 100000
2510 Chronic obstructive pulmonary diseases prevalence, in %
Clear
Load
Countries
EUROPE
0001 Albania
0002 Andorra
0003 Armenia
0004 Austria
0005 Azerbaijan
0006 Belarus
0007 Belgium
0008 Bosnia and Herze
Clear
Load
Selected countries
0054 European Region
Years
2004
2005
2006
2007
2008
Clear
Fine
Internet
100%


Scale
Years
Indicators
Type of map
Print
Quit
Hospital discharges, circulatory system disease per 100000
Russian Federation: 3478.93
<= 6000
<= 4800
<= 3600
<= 2400
<= 1200
No data
Min = 0
European Region
2707.52
2006
Source: WHO/Europe, European HFA Database, January 2010

Scale Years Type of map Print Quit

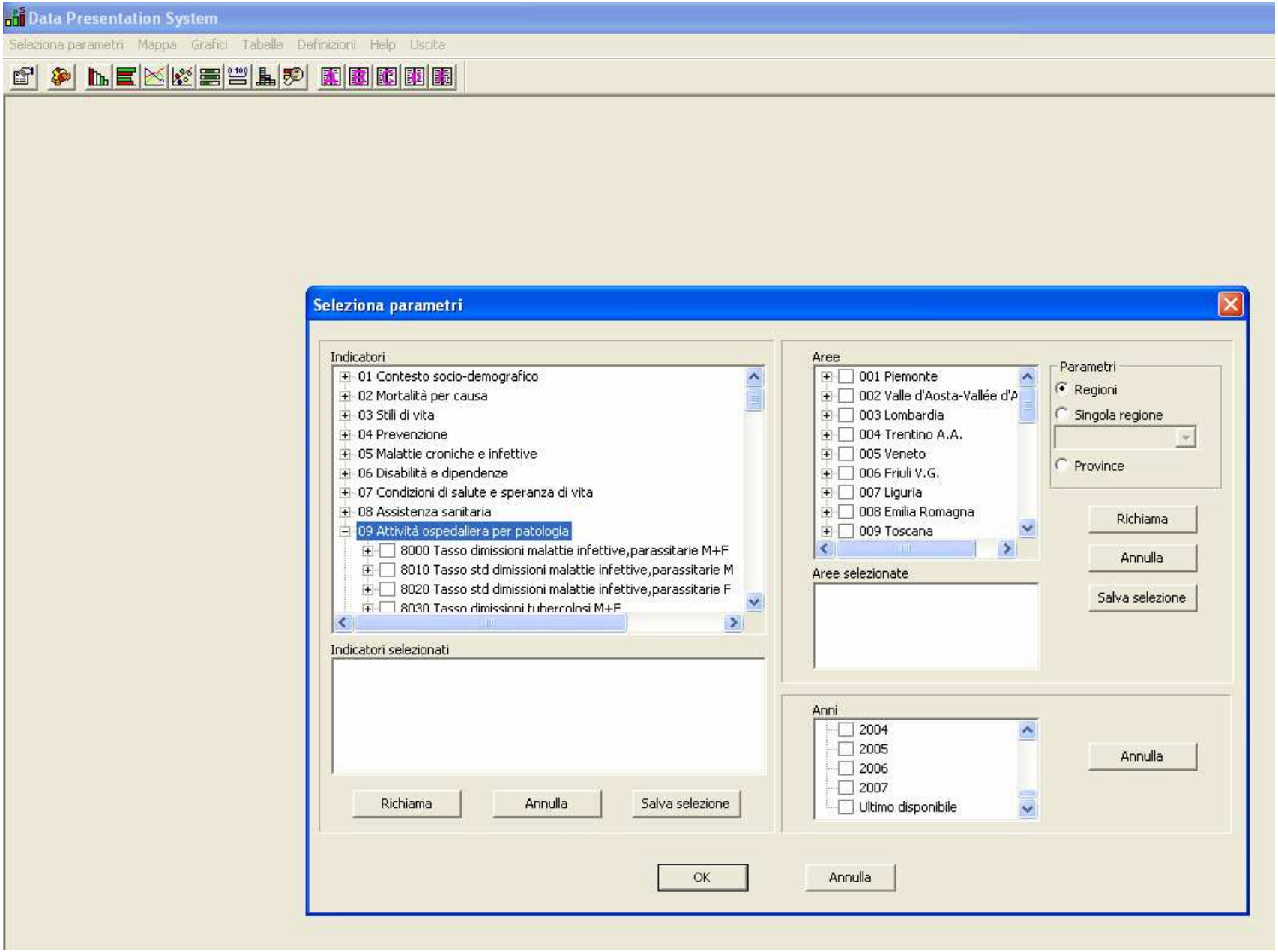
Average length of stay, all hospitals



Source: WHO/Europe, European HFA Database, January 2010

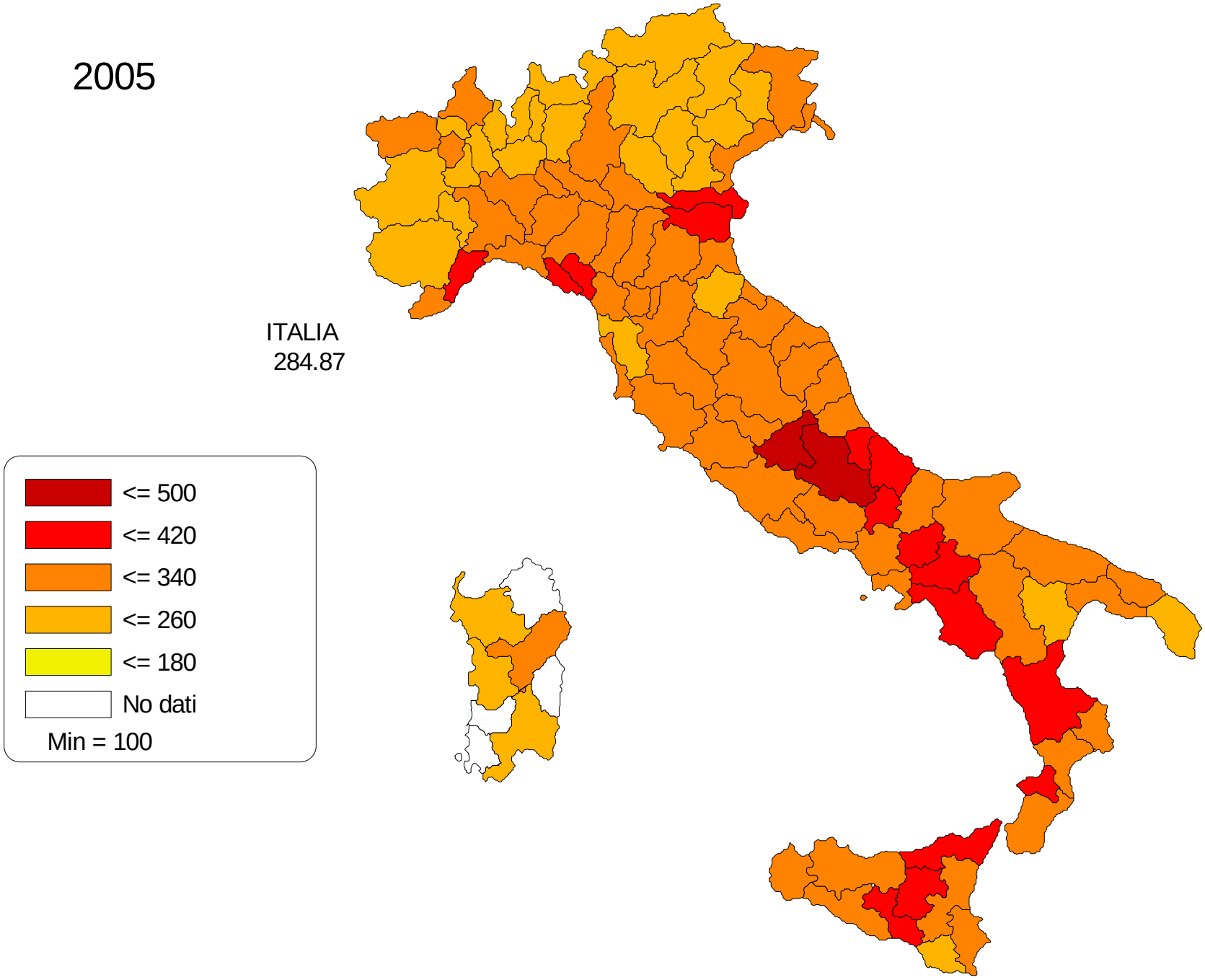
Data Presentation System

Seleziona parametri Mappa Grafici Tabelle Definizioni Help Uscita


Data Presentation System
Seleziona parametri Mappa Grafici Tabelle Definizioni Help Uscita
Seleziona parametri
Indicatori
01 Contesto socio-demografico
02 Mortalità per causa
03 Stili di vita
04 Prevenzione
05 Malattie croniche e infettive
06 Disabilità e dipendenze
07 Condizioni di salute e speranza di vita
08 Assistenza sanitaria
09 Attività ospedaliera per patologia
8000 Tasso dimissioni malattie infettive,parassitarie M+F
8010 Tasso std dimissioni malattie infettive,parassitarie M
8020 Tasso std dimissioni malattie infettive,parassitarie F
Indicatori selezionati
Richiama
Annulla
Salva selezione
Aree
001 Piemonte
002 Valle d'Aosta-Vallée d'A
003 Lombardia
004 Trentino A.A.
005 Veneto
006 Friuli V.G.
007 Liguria
008 Emilia Romagna
009 Toscana
Aree selezionate
Parametri
Regioni
Singola regione
Province
Richiama
Annulla
Salva selezione
Anni
2004
2005
2006
2007
Ultimo disponibile
Annulla
OK
Annulla

Tasso dimissioni malattie sistema circolatorio M+F

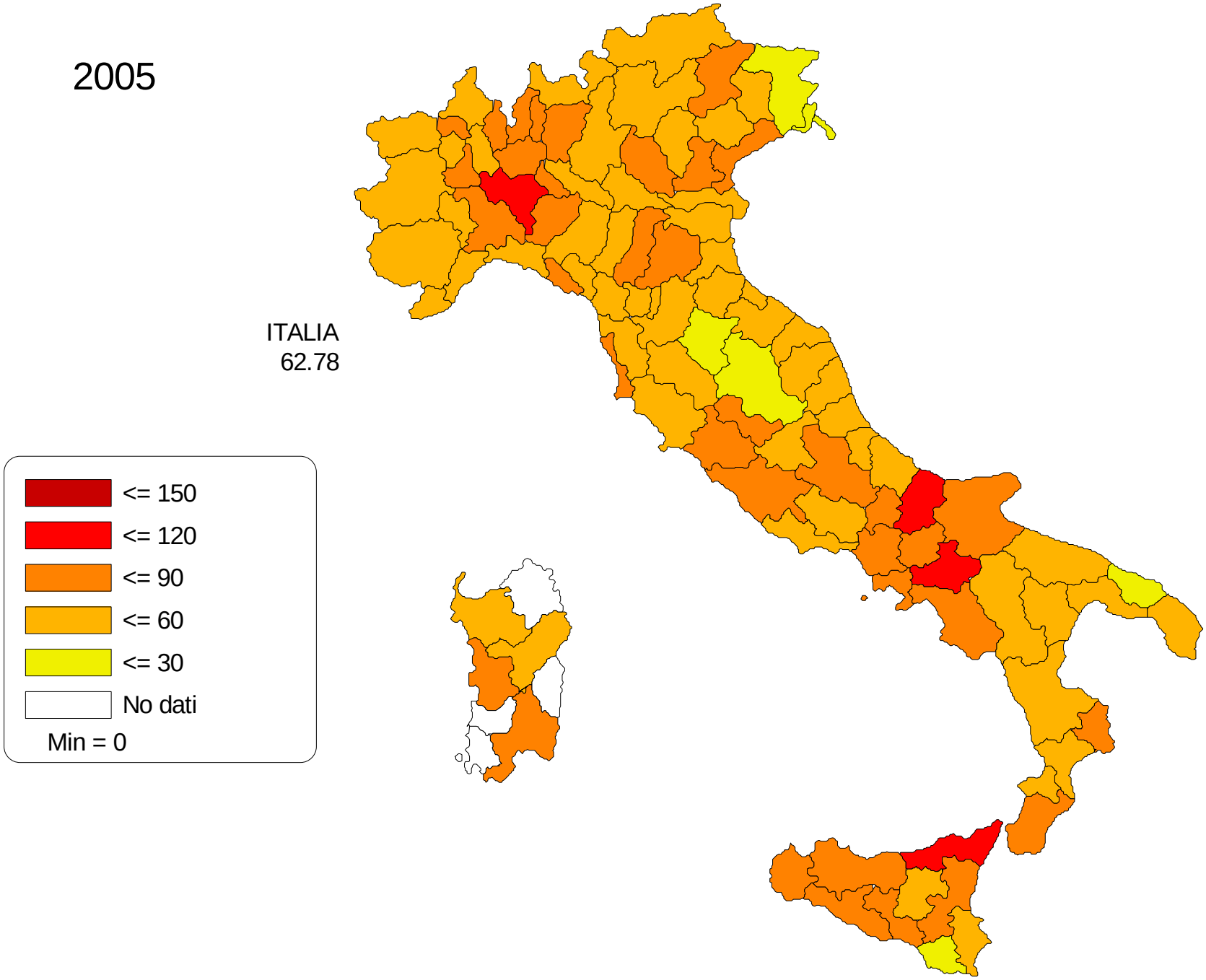
2005



Tasso dimissioni chemioterapia M+F

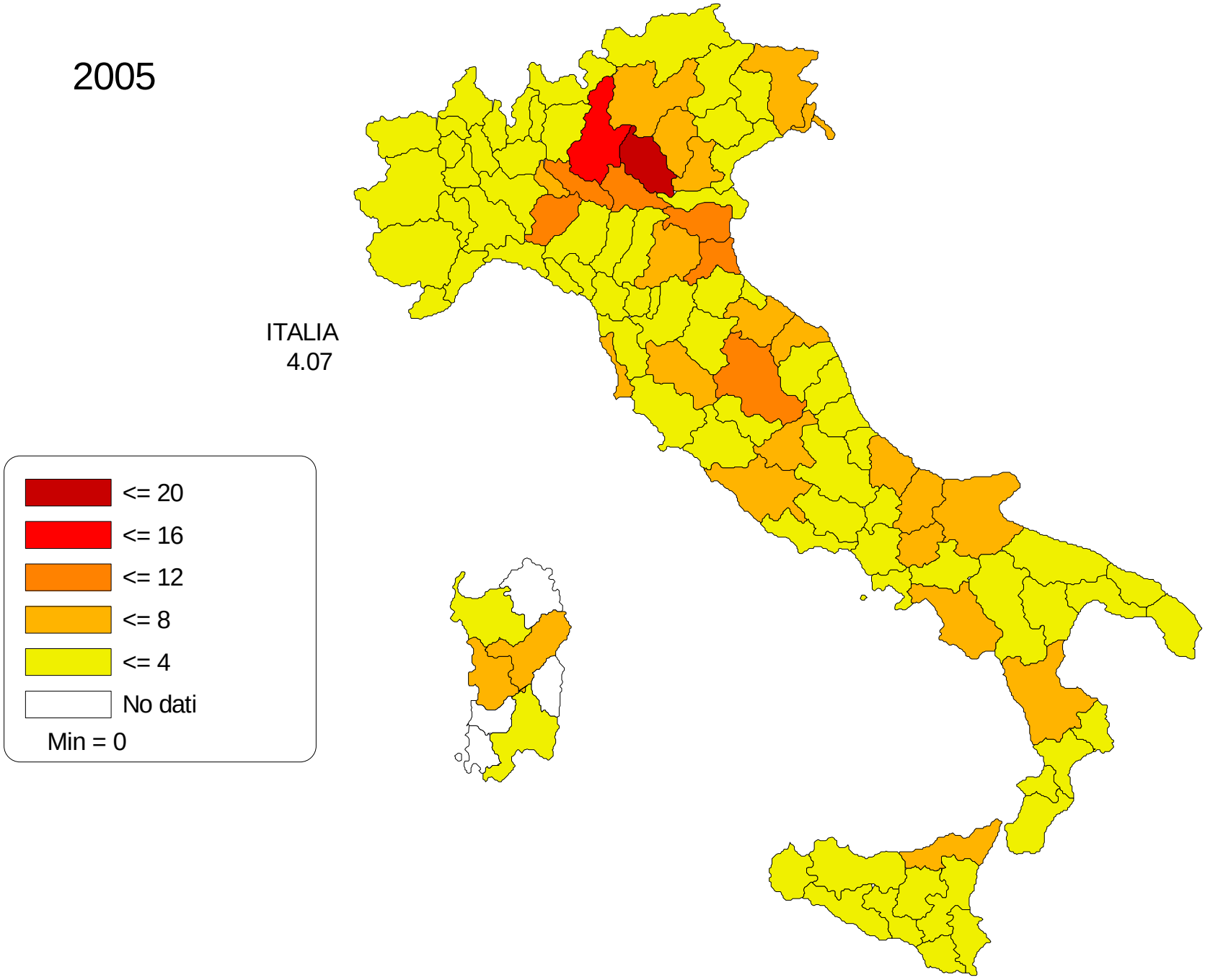
2005

ITALIA
62.78



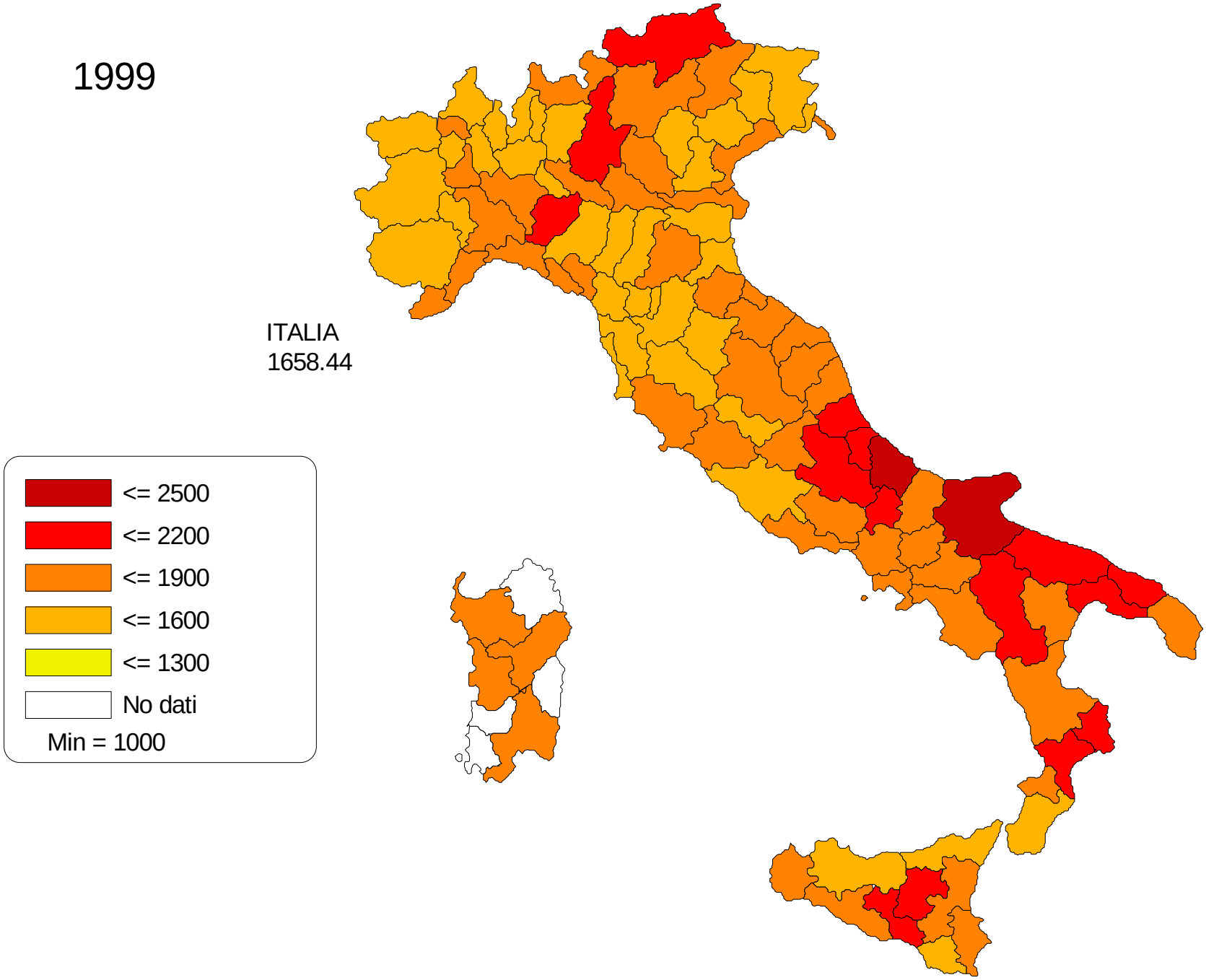
Tasso dimissioni radioterapia M+F

2005



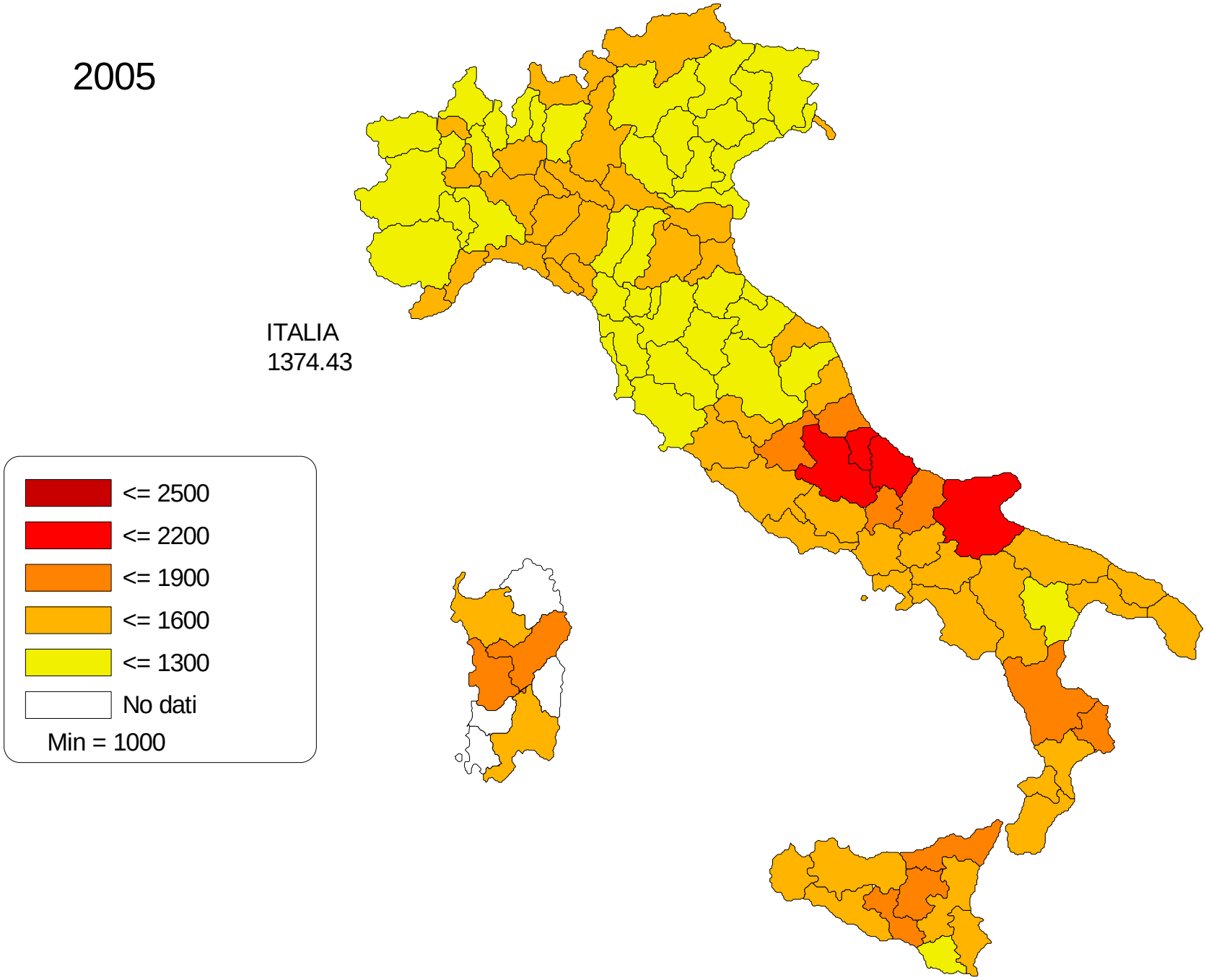
Tasso dimissione ospedaliera ordinaria acuti M+F

1999



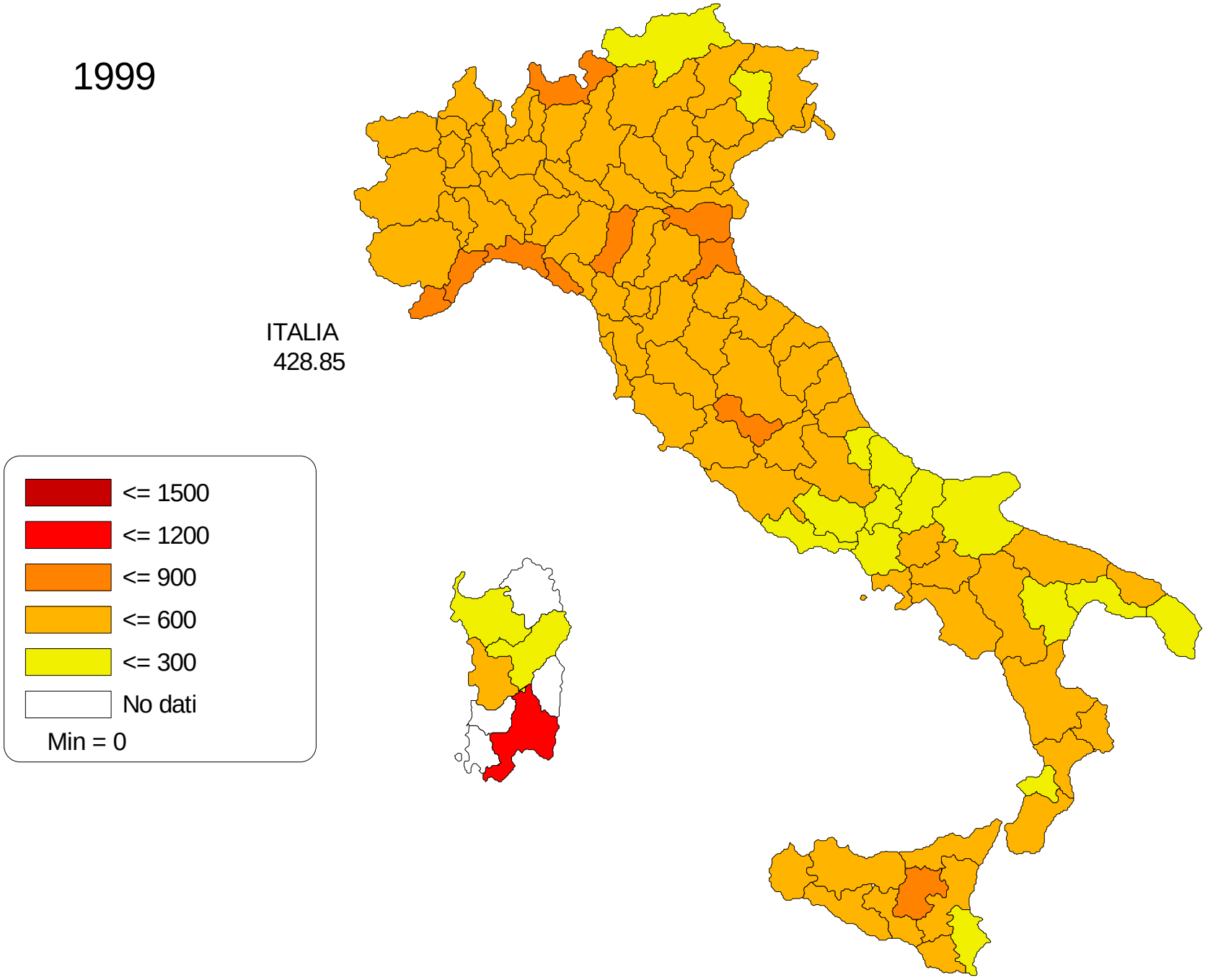
Tasso dimissione ospedaliera ordinaria acuti M+F

2005



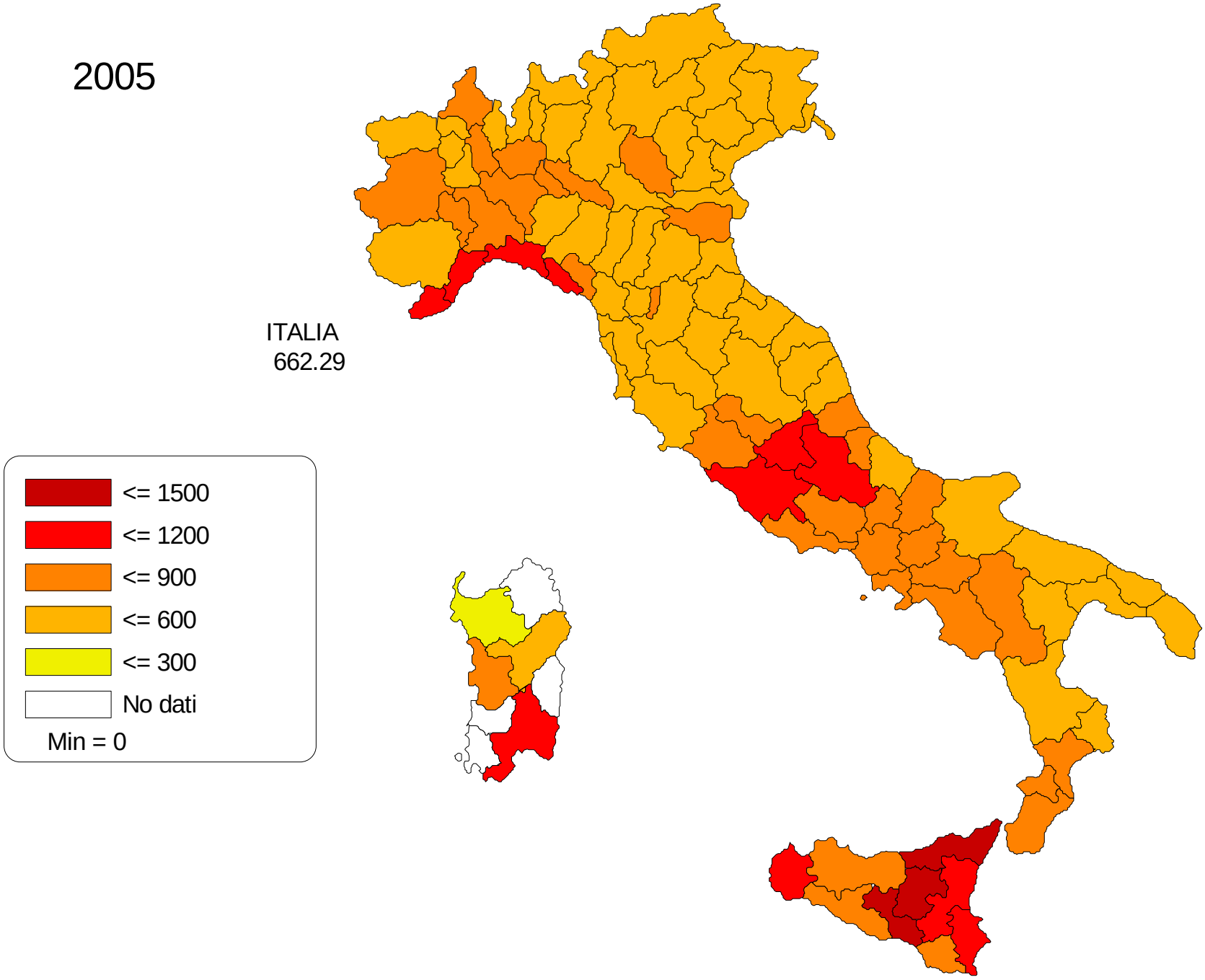
Tasso dimissione ospedaliera day hospital acuti M+F

1999



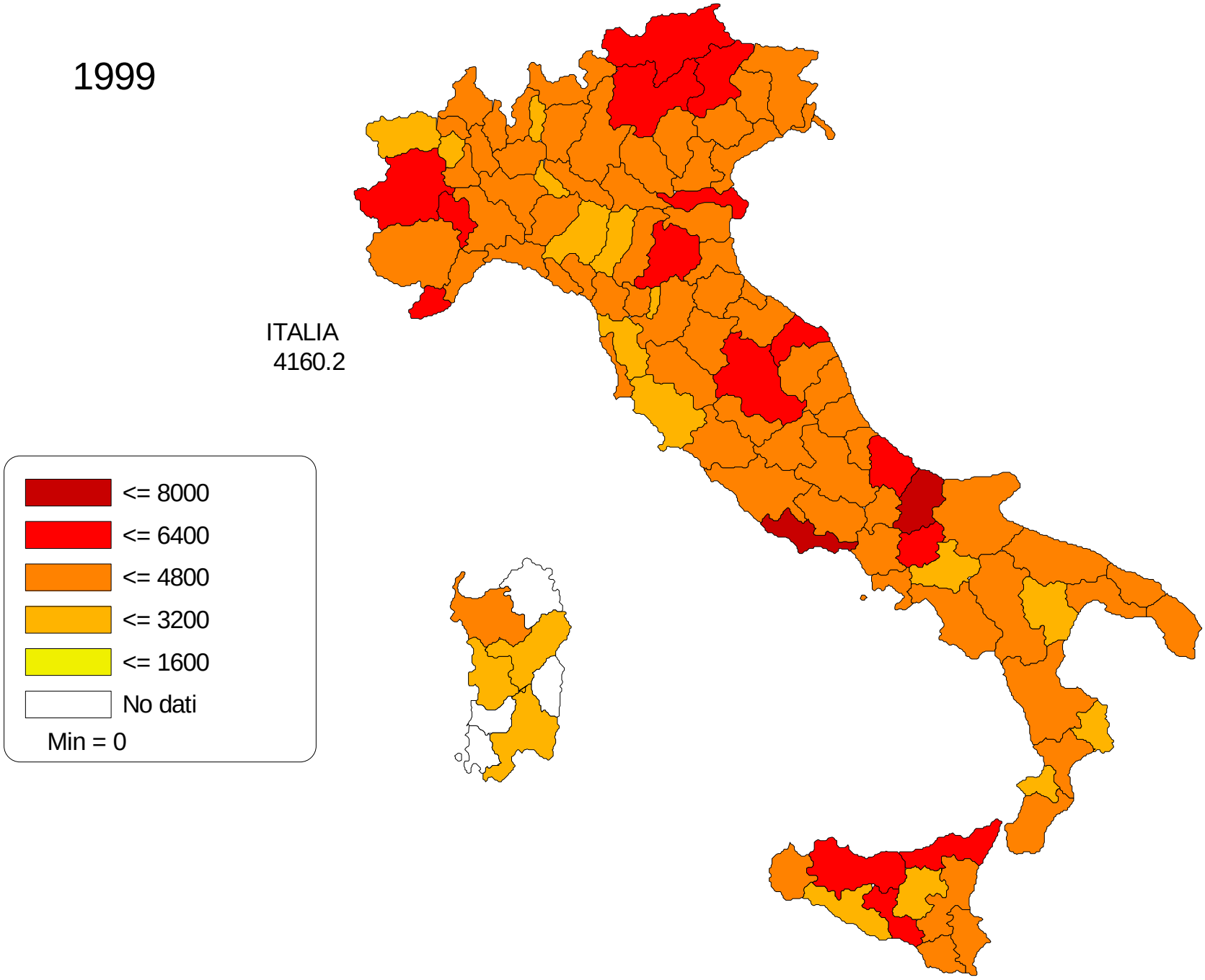
Tasso dimissione ospedaliera day hospital acuti M+F

2005



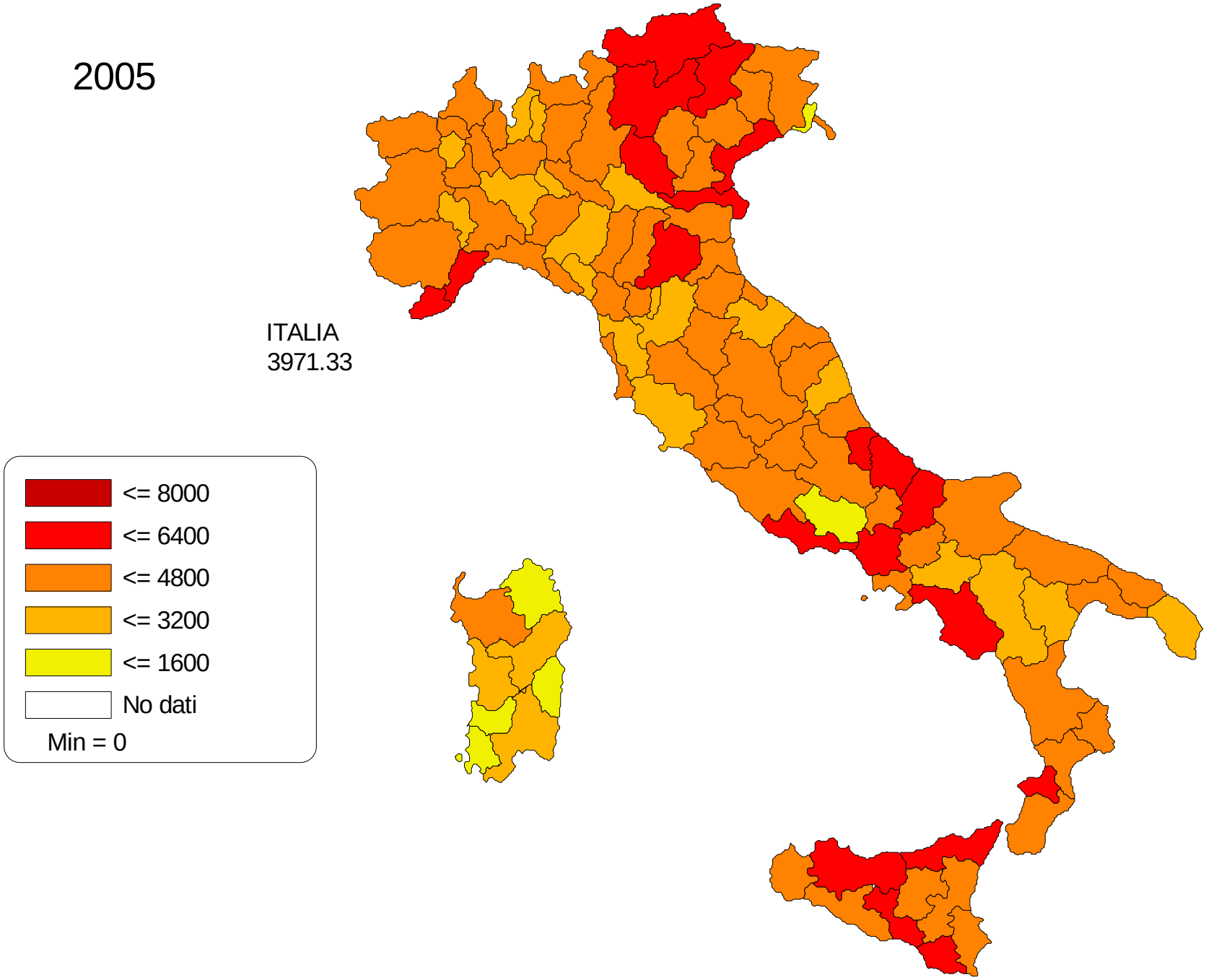
Tasso ricorso al pronto soccorso

1999



Tasso ricorso al pronto soccorso

2005



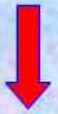
Nuovo sistema informativo sanitario

strumento essenziale per il governo della sanità

i 'mattoni' del Servizio Sanitario Nazionale

nazionale

regionale



linguaggio comune

migliorare l'accesso alle strutture e la fruizione dei servizi da parte dei cittadini – utenti

Progetto Mattoni

1. classificazione delle strutture
2. classificazione delle prestazioni ambulatoriali
3. evoluzione del sistema DRG nazionale
4. ospedali di riferimento
5. standard minimi di quantità di prestazioni
6. tempi di attesa
7. misura dell'appropriatezza
8. misura dell'outcome
9. realizzazione del patient file
10. prestazioni farmaceutiche
11. pronto soccorso e sistema 118
12. Prestazioni residenziali e semiresidenziali
13. assistenza primaria e prestazioni domiciliari
14. misura dei costi del SSN
15. assistenza sanitaria collettiva

Progetto Mattoni

Obiettivi

- 'Costruzione' dei Mattoni:
  - classificazioni e codifiche
  - approcci omogenei per la creazione dei dati
  - metodologie condivise per il bilanciamento qualità-costi

Metodo

- Opportunità formativa per creare una base culturale omogenea:
  - 15 gruppi di lavoro che coinvolgono circa 300 persone (Regioni-Ministero)

Linguaggio comune

Partecipazione

- Il sistema informativo, i flussi regionali e nazionali rassegna, validità, opportunità. Implicazioni per i Registri Tumori
- **SDO e flussi di Anatomia Patologica: gestione e criticità**
- Organizzazione della gestione Informativa di un RT automatizzato

- Il sistema informativo, i flussi regionali e nazionali rassegna, validità, opportunità. Implicazioni per i Registri Tumori
- **SDO e flussi di Anatomia Patologica: gestione e criticità**
- Organizzazione della gestione Informativa di un RT automatizzato

COME NE PARLIAMO

- caratteristiche del flusso
- limitazioni e vincoli
- come li utilizziamo in un registro

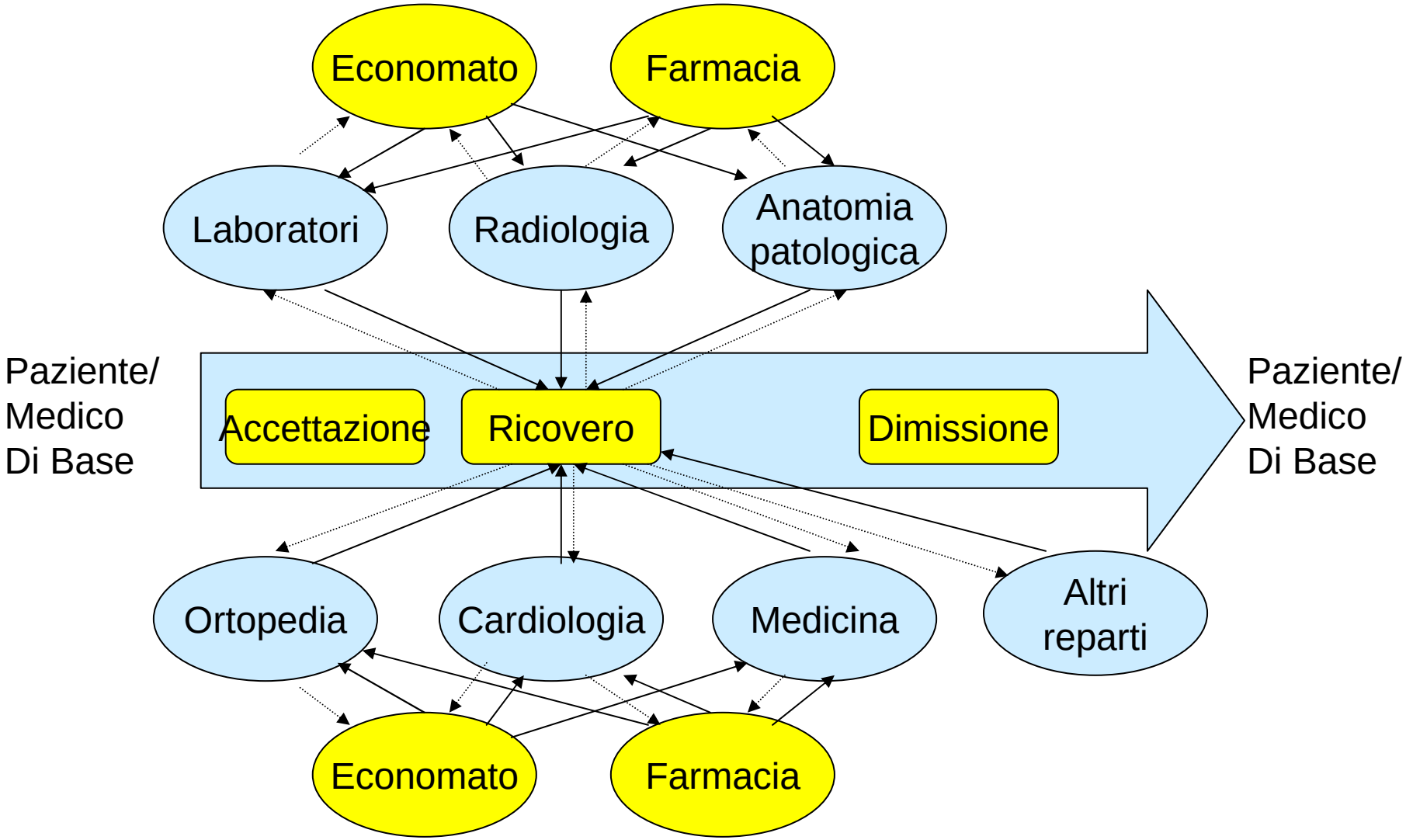
COME NE PARLIAMO

- caratteristiche del flusso
- limitazioni e vincoli
- come li utilizziamo in un registro

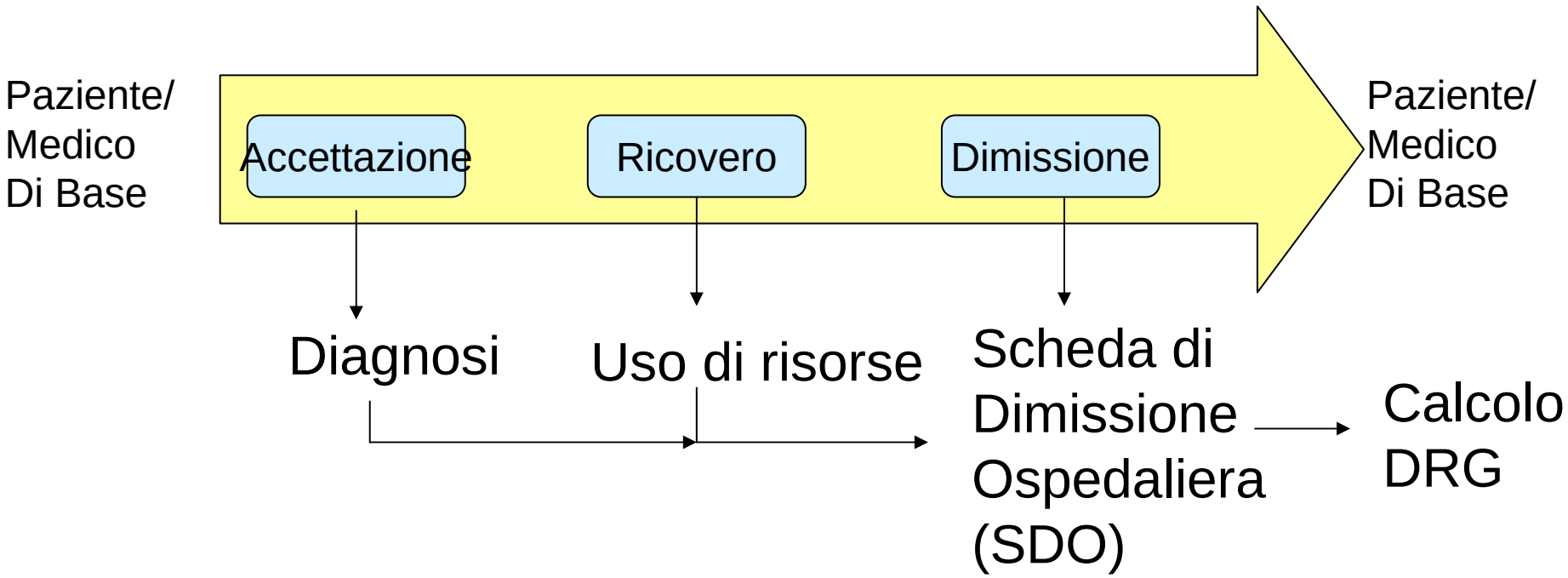
Dalla codifica al rimborso delle prestazioni

- ASL rimborsa ospedale (pubblico o privato convenzionato)
- Decreto Ministeriale 15/04/94 e 14//12/94: rimborso basato su Diagnostic Related Groups (DRG) o Raggruppamenti Omogenei di Diagnosi
- 489 categorie finali di ricoveri clinicamente significative e omogenee al loro interno per le risorse assistenziali
- Rimborso basato sull'utilizzo di risorse e non sulla durata del ricovero

Flussi informativi presso una struttura ospedaliera



Il meccanismo dei DRG-ROD



Cosa viene rilevato ?

- 1. Informazioni da rilevare al momento della accettazione del paziente:
  - **dati anagrafici**
  - dati amministrativi
  - tipo di ricovero
  - motivo del ricovero
- 2. Informazioni da rilevare nel corso della degenza
  - trasferimenti interni
- 3. Informazioni da rilevare al momento della dimissione
  - reparto di dimissione
  - data di dimissione o morte
  - modalità di dimissione
  - riscontro autoptico
  - diagnosi principale di dimissione
  - patologie concomitanti o complicanze della malattia principale
  - intervento chirurgico o parto
  - altri interventi o procedure
  - in caso di ricovero in Day Hospital: numero di giornate di presenza

COME NE PARLIAMO

- caratteristiche del flusso
- limitazioni e vincoli
- come li utilizziamo in un registro

La qualità della codifica dipende da:

- Distanza tra momento di acquisizione dell'informazione e sua codifica
- Comprensione degli obiettivi dei dati codificati
- Beneficio risultante per chi codifica

Gli ultimi due punti sono dovuti al fatto che la codifica è un carico di lavoro aggiuntivo che può essere anche fatto "male"

Fonti di tipo Amministrativo-Gestionale

- **Qualità della parte anagrafica funzione dei sistemi informativi ospedalieri**

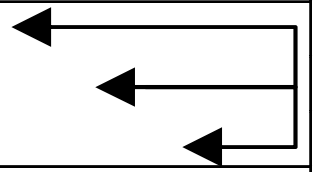
- **Qualità della parte di diagnosi e procedure funzione della cultura / organizzazione / attenzione di reparti e delle direzioni sanitarie degli ospedali e della tipologia di controlli della ASL / regione**

1. USL DI PROVENIENZA ERRATA
2. INTERV. O PROCED. SECONDARIA ERRATA
3. DATA INTERVENTO PRINCIPALE ERRATA O MANCANTE
4. DIAGNOSI SECONDARIA ERRATA
5. REGIONE E USL DI PROVENIENZA ERRATE
6. REGIONE E USL DI PROVENIENZA NON IMPOSTATE
7. INTERVENTO PRINCIPALE ERRATO DIAGNOSI PRINCIPALE ERRATA
8. DIAG. SECONDARIA INCOMPAT. ETA'/SESSO
9. DIAG. PRINCIPALE INCOMPATIBLE ETA'/SESSO
10. CODICE ISTITUTO ERRATO
11. INTERV. PRINC. INCOMPATIBILE COL SESSO
12. INTERV. O PROCED. SECOND. INCOMPATIBILE SESSO
13. DIAGNOSI PRINCIPALE NON IMPOSTATA
14. DATA DI DIMISSIONE ERRATA
15. DATA DI RICOVERO NON IMPOSTATA
16. DURATA DEGENZA DH ERRATA
17. DATA DI NASCITA NON IMPOSTATA
18. DURATA DEGENZA DH NON IMPOSTATA
19. DATA DI NASCITA ERRATA
20. DATA DI RICOVERO ERRATA
21. SESSO NON IMPOSTATO
22. SESSO ERRATO
23. REGIME DI RICOVERO NON IMPOSTATO
24. REGIME DI RICOVERO ERRATO
25. COMUNE DI RESIDENZA ERRATO O MANCANTE
26. MODALITA' DI DIMISSIONE ERRATA O MANCANTE
27. DURATA DEGENZA DH IMPOSTATA IN REGIME ORDINARIO

DIMENSIONI DELLA ‘QUALITÀ’

- accessibilità
- attendibilità / consistenza
- robustezza delle metodologie utilizzate per l’estrazione / generazione
- completezza
- livello di aggiornamento
- tempestività
- grado di dettaglio
- assenza di distorsioni nei dati

SCHEDE DI DIMISSIONE OSPEDALIERA

accessibilità	↑↑↑↑
attendibilità / consistenza	↑↑↑↑
completezza	↑↑↑?
assenza di distorsioni nei dati	↑↑↑?
robustezza delle metodologie utilizzate per l'estrazione / generazione	
livello di aggiornamento	
tempestività	
grado di dettaglio	↑↑↑

COME NE PARLIAMO

- caratteristiche del flusso
- limitazioni e vincoli
- come li utilizziamo in un registro

le dimissioni ospedaliere - comprensive della mobilità passiva - sono allo stato attuale la

“sorgente principale usata routinariamente per identificare registrazioni o potenziali registrazioni “

come li utilizziamo in un registro

- Definizione della finestra temporale
- Definizione delle codifiche di interesse
- Controllo di qualità dell’anagrafica
- Controllo della occorrenza di variazioni nel flusso

come li utilizziamo in un registro

- Definizione della finestra temporale
- Definizione dei codici di interesse
- Controllo di qualità dell'anagrafica
- Controllo della occorrenza di variazioni nel flusso

Definizione della finestra temporale

- Regole di accreditamento: almeno 5 anni prima dell'inizio del registro

- Sarebbe preferibile avere almeno 10 anni: in regione Lombardia è disponibile un flusso informatizzato dal 1990 (con qualità crescente nel tempo)

come li utilizziamo in un registro

- Definizione della finestra temporale
- Definizione dei codici di interesse
- Controllo di qualità dell'anagrafica
- Controllo della occorrenza di variazioni nel flusso

- 140-239
- 2731 Paraproteinemia monoclonale
- 2733 Macroglobulinemia
- 2849 Anemia aplastica, non specificata
- V10- Anamnesi personale di tumore maligno -
- V44- Presenza di tracheostomia…….
- V661 Convalescenza successiva a radioterapia
- V662 Convalescenza successiva a chemioterapia
- V671 Visita di controllo successiva a radioterapia
- V672 Visita di controllo successiva a chemioterapia
- V667 Visita per cure palliative
- V711 Osservazione per sospetto di tumore maligno -
- V76- Esame per l'individuazione di tumori maligni -

5119	Versamento pleurico non specificato
5303	Restringimento e stenosi dell'esofago
5609	Occlusione intestinale non specificata
5752	Ostruzione della colecisti
7876	Incontinenza fecale
78900	Dolore addominale di sede non specificata
78930	Tumefazione, massa o protuberanza addominale o pelvica di sede non specificata
78931	Tumefazione, massa o protuberanza addominale o pelvica del quadrante superiore destro
78932	Tumefazione, massa o protuberanza addominale o pelvica del quadrante superiore sinistro
78933	Tumefazione, massa o protuberanza addominale o pelvica del quadrante inferiore destro
78934	Tumefazione, massa o protuberanza addominale o pelvica del quadrante inferiore sinistro
78935	Tumefazione, massa o protuberanza addominale o pelvica periombelicale
78936	Tumefazione, massa o protuberanza addominale o pelvica epigastrica
78937	Tumefazione, massa o protuberanza addominale o pelvica generalizzata
78939	Tumefazione, massa o protuberanza addominale o pelvica di altre sedi specificate
7895	Ascite
7822	Tumefazioni, masse o noduli superficiali localizzati
7824	Ittero non specificato, non del neonato
7827	Ecchimosi spontanee
7832	Dimagrimento anomalo
7842	Tumefazione, massa o protuberanza della testa e del collo
7847	Epistassi
7848	Emorragia dalla gola
7863	Emottisi
78703	Vomito solo
7930	Reperti anormali non specifici in esami radiologici e in altri esami del cranio e della testa
7994	Cachessia

Ma le SDO relative alla finestra temporale + periodo di registrazione serve/servirebbe averle TUTTE!

come li utilizziamo in un registro

- Definizione della finestra temporale
- Definizione dei codici di interesse
- Controllo di qualità dell’anagrafica
- Controllo della occorrenza di variazioni nel flusso

Controllo di qualità dell'anagrafica

- Record linkge su di una anagrafica di riferimento
- Occorre identificare tutte le dimissioni ospedaliere di cui non si riesce a identificare l'anagrafica corrispondente sull'anagrafe di riferimento
  - step 1: Verifica anagrafica manuale
    - step 2: Verifica su cartella clinica

- **La proporzione iniziale e finale del flusso NON linkato all'anagrafe di riferimento potrebbe essere un indicatore dichiarato dal registro**

come li utilizziamo in un registro

- Definizione della finestra temporale
- Definizione dei codici di interesse
- Controllo di qualità dell'anagrafica
- Controllo della occorrenza di variazioni nel flusso

INDICATORI

- Dimissioni per ospedale e causa
- Dimissioni in ospedali extraregionali per regione di appartenenza/ospedale
- Rapporto ricoveri oncologici / ricoveri per tutte le cause
- Rapporto ricoveri oncologici totali / ricoveri oncologici per sede
- Rapporto DRG medici / DRG chirurgici dei ricoveri oncologici
- Rapporto Ordinari / DH per causa …… ambulatorio

Registratore deve conoscere le regole di sistema e deve interpretare le variazioni temporali:

- Nuovi reparti ?
- Nuovi ospedali nel territorio e come fonte di attrazione ?
- Nuove procedure ?
- Nuovi modelli organizzativi ? (es. *ricovero ordinario-> DH -> ambulatoriale)*

- Il sistema informativo, i flussi regionali e nazionali rassegna, validità, opportunità. Implicazioni per i Registri Tumori
- SDO e **flussi di Anatomia Patologica: gestione e criticità**
- Organizzazione della gestione Informativa di un RT automatizzato

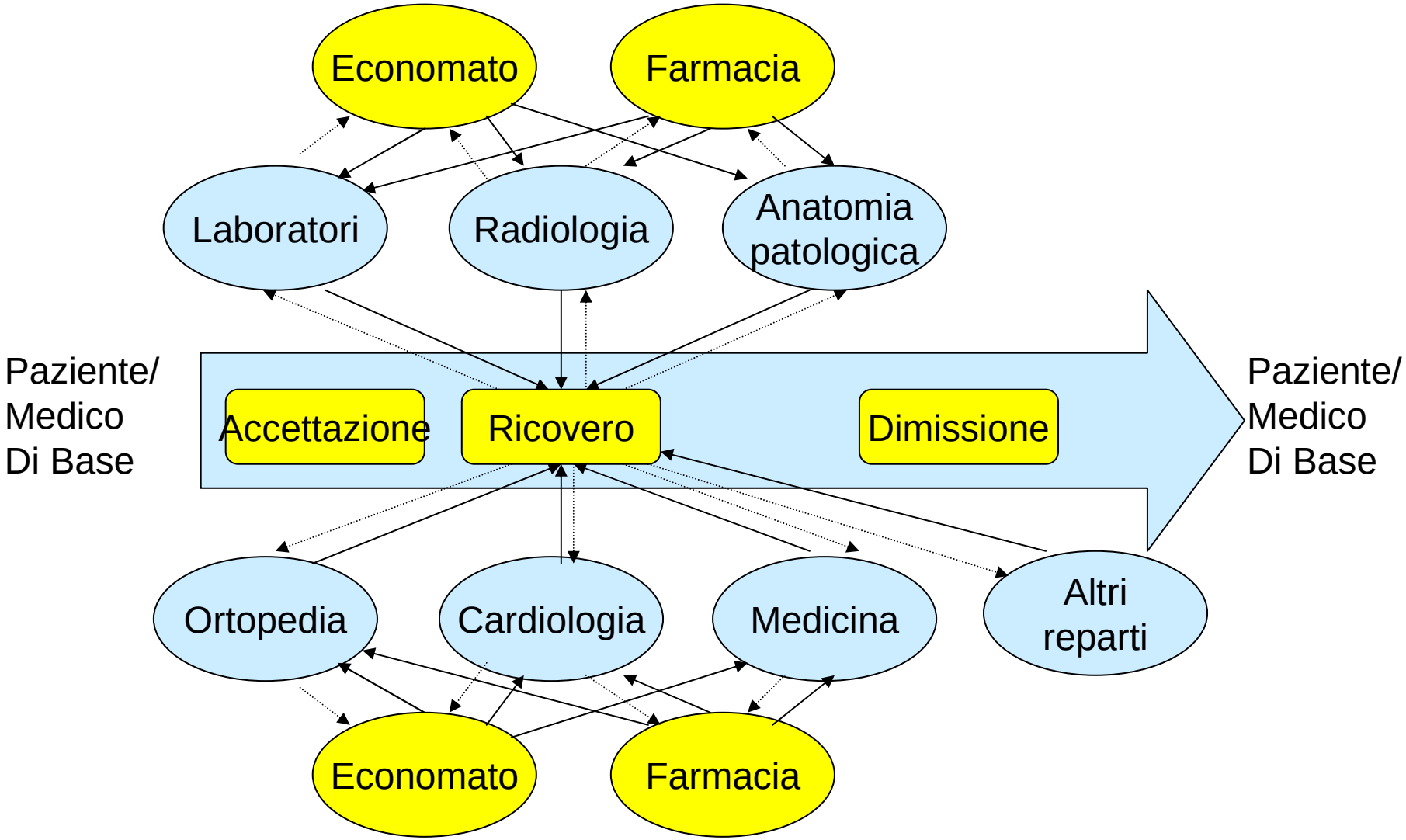
COME NE PARLIAMO

- caratteristiche del flusso
- limitazioni e vincoli
- come li utilizziamo in un registro

COME NE PARLIAMO

- caratteristiche del flusso
- limitazioni e vincoli
- come li utilizziamo in un registro

Flussi informativi presso una struttura ospedaliera



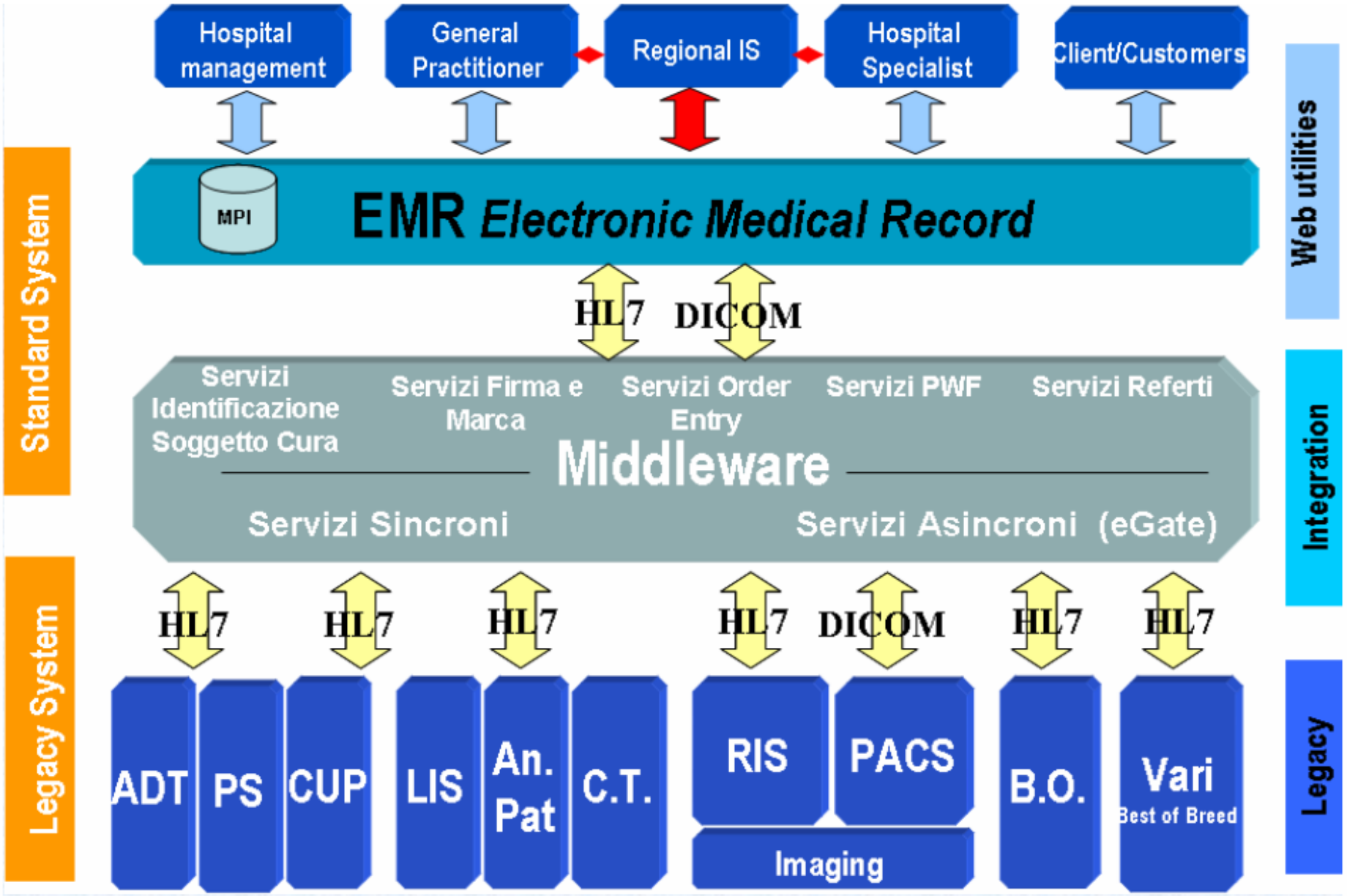
Modelli

Centralizzato

- Unica base dati regionale
- Tutte le anatomie patologiche informatizzate
- Tutte le anatomie patologiche usano lo SNOMED
- Uso “concordato”delle codifiche

Non centralizzato

- Ogni AP si organizza in autonomia: ha il suo software con le sue integrazioni
- L’utilizzo di un sistema di codifica è facoltativo


Hospital management
General Practitioner
Regional IS
Hospital Specialist
Client/Customers
MPI
EMR Electronic Medical Record
HL7
DICOM
Servizi Identificazione Soggetto Cura
Servizi Firma e Marca
Servizi Order Entry
Servizi PWF
Servizi Referti
Middleware
Servizi Sincroni
Servizi Asincroni (eGate)
HL7
HL7
HL7
HL7
DICOM
HL7
HL7
ADT
PS
CUP
LIS
An. Pat
C.T.
RIS
PACS
Imaging
B.O.
Vari
Best of Breed
Standard System
Legacy System
Web utilities
Integration
Legacy

- **Finalità fondamentale dell'AP è *l'inquadramento nosologico delle malattie sul piano morfologico: macroscopico e microscopico***

- **Risultato dell'*analisi anatomopatologica si esprime con il REFERTO, che é la descrizione (macro e microscopica) delle lesioni osservate***

Provenienza CHIRURGIA

Materiale inviato

A) Quadrante supero-esterno della mammella di destra e linfonodi ascellari di destra.

DESCRIZIONE MACROSCOPICA

REPERI:
1) Linfonodi cavo ascellare
2) Margine verso il capezzolo
3) Margine con filo lungo
4) Margine opposto alla cute
5) Neoplasia
6) Cute sovrastante la neoplasia
7) Restante parenchima mammario

Quadrante mammario di cm.13x8x4 con losanga cutanea di cm.6,5x2. Al taglio si reperta neoplasia biancastra di consistenza dura del diametro massimo di 4 cm, posta a 2 cm. dalla cute ed a 1 cm. dal margine opposto alla cute.
Restante parenchima mammario in involuzione adiposa.

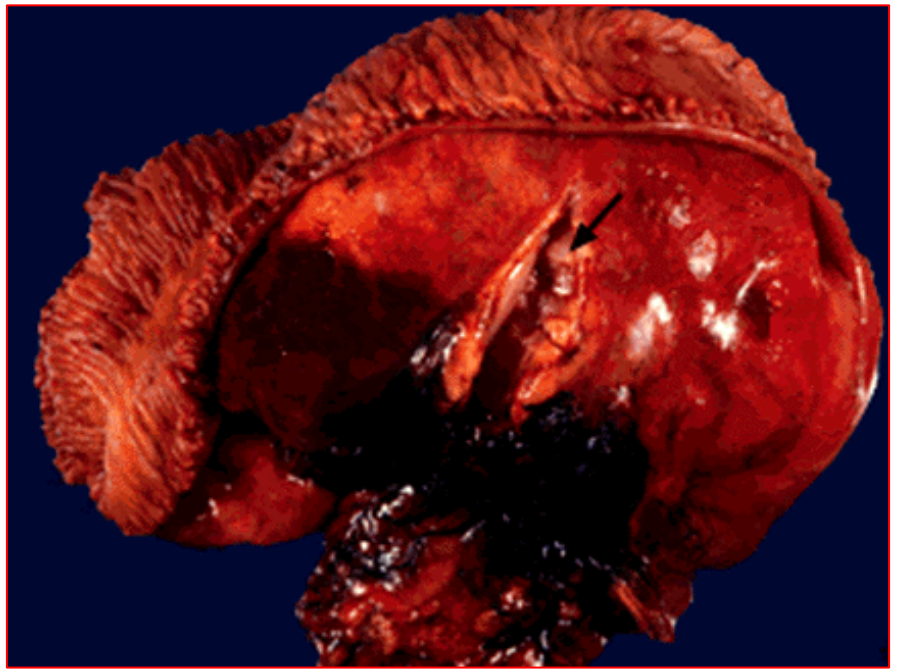
REPERTO MICROSCOPICO E DIAGNOSI

Carcinoma lobulare infiltrante della mammella di tipo classico e trabecolare ben differenziato (G1). Focale infiltrazione neoplastica perivascolare e modesti infiltrati flogistici linfocitari peritumorali. Indenni da infiltrazione neoplastica il margine verso il capezzolo (2), il margine inferiore (3), quello opposto alla cute (4), la cute sovrastante la neoplasia (5) ed il restante parenchima sede di completa involuzione adiposa (7). Metastasi linfonodali di carcinoma a 4 linfonodi di I livello e ad un linfonodo di II livello. Istiocitosi dei seni nei rimanenti 15 linfonodi esaminati (1)

D.I. Carcinoma lobulare infiltrante della mammella destra G1 pT2 pN2a Mx

T-04000 M-85203
T-C4700 M-80106

ADDENDUM
Recettore estrogenico (ER): + (positività >90%)
Recettore progestinico (PgR): + (positività >35%)
Comparto proliferativo (Ki-67/MIB1+): 25% circa
Debole immunoreattività completa di membrana per Her-2/neu nel 60% delle cellule neoplastiche.



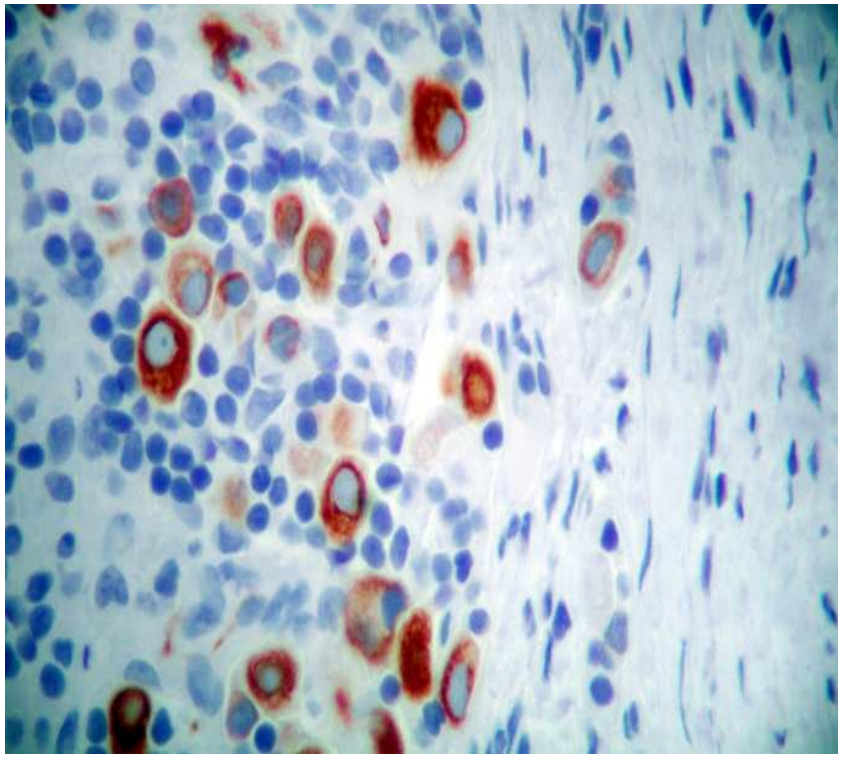
ANATOMIA PATOLOGICA

STUDIO MORFOLOGICO

Diagnostica Molecolare

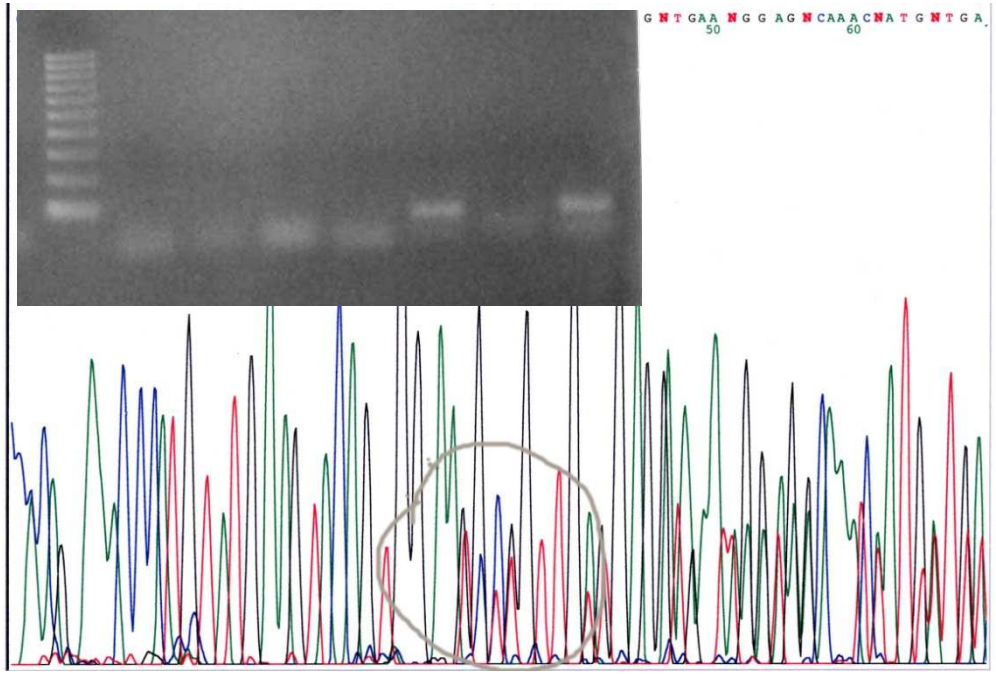
Immunoistochimica

- Studio delle proteine



Biologia molecolare

- DNA / RNA



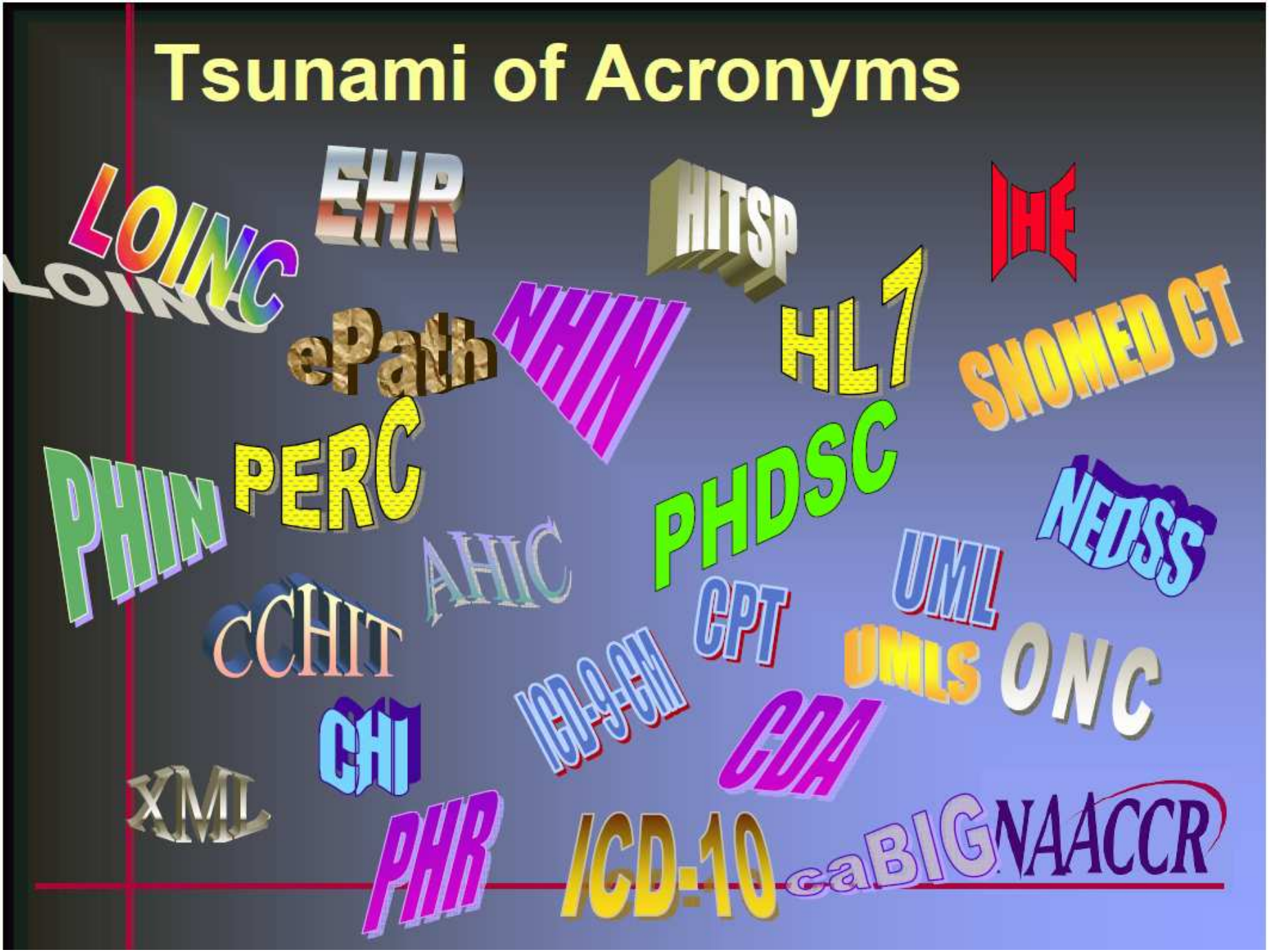
COME NE PARLIAMO

- caratteristiche del flusso
- limitazioni e vincoli
- come li utilizziamo in un registro

Anatomie Patologiche

PROBLEMI

- differenti sistemi informativi
  - Armonia
  - Windopath
  - Olivetti
  - Sistemi proprietari
- difficoltà nella esportazione dei dati secondo un tracciato record convenuto
- informazioni anagrafiche non verificate
    - disomogeneità ed incompletezze nei dati amministrativi.
    - Impossibile arrivare ad un identificativo univoco non nominativo
- Assenza/carenza della codifica SNOMED


Tsunami of Acronyms
LOINC
EHR
HITSP
IHE
ePath
NHIN
HL7
SNOMED CT
PHIN
PERC
PHDSC
NEDSS
AHIC
UML
CCHIT
CPT
ICD-9-CM
UMLS
ONC
CHI
CDA
XML
PHR
ICD-10
caBIG
NAACCR

- lo SNOMED è un nomenclatore sistematico e non un sistema di classificazione;
- i patologi utilizzano correntemente i ‘buchi’ dello SNOMED per codificare entità di loro interesse specifico
- la codifica ai patologi non serve in quanto le revisioni sono quasi sempre basate sulla ricerca nei testi di parole chiave
- la codifica può essere aspecifica

Comunicazioni

2008-01-28 Bondi

Contenuti consigliati

- Formazione on line
- Casi in evidenza prec.
- Patologi Oltre Frontiera
- Il sito web
- Dai Congressi-Corsi
- Attività
- Linee guida, note
- Banche dei tessuti

Sei in: Home / Gruppi di studio / NAP - ITALIA / Comunicazioni / 2008-01-28 Bondi

2008-01-28 Bondi

Da Arrigo Bondi

Bologna, 28 gennaio 2008
Ai Componenti il Gruppo NAP
di SIAPEC-IAP e AIRTum
loro sedi

oggetto: Progetto Nomenclatore Anatomia Patologica (NAP) Italia

Cari Colleghi,
Vi aggiorniamo sul lavoro svolto dall'ultimo incontro del 14/11/2007 a Bologna. Non è stato ancora possibile incontrare il dr Francescutti (Ministero Salute) per impegni (suoi) che si sono sovrapposti alle date inizialmente concordate; insisterò con pervicacia... ora la crisi di governo certamente non aiuterà! Le informazioni sulla nuova IHTSDO (International Health Terminology Standards Development Organisation) sono perciò rimandate a dopo l'incontro con Francescutti.

Nel frattempo è stata completata la traduzione del Microglossario di Patologia (versione 1995), abbiamo ricevuto da Giacomin le tabelle in formato excel usate per ICD-O 3 e la versione di SNOMED in uso a Genova.

Da questo "nucleo" di codici abbiamo iniziato a costruire la tabella di riferimento del NAP seguendo le seguenti regole:

Il **formato del codice** è **M-999999** ed i codici ICD-O in formato **9999/9** sono stati adattati di conseguenza. E' stato usato un campo Syn (sinonimo) che è vuoto se il termine è considerato "principale" e contiene una lettera (minuscola e poi maiuscola) se è un sinonimo. Il codice più il carattere syn fornisce un identificatore univoco del termine.

Si è proceduto alla comparazione delle tabelle ICD-O 3 e SNOMED-GE: con un programma tutti i termini sono stati catalogati in uno dei seguenti gruppi:

A. **Codice e testo uguali** = lo stesso codice e la stessa descrizione sono

SNOMED

- Scopo: terminologia generale, completa e utilizzabile da computer destinata a rappresentare ed indicizzare tutti gli eventi che si trovano in una cartella clinica

- Struttura: sistema di classificazione multi-assiale
  - Termini assegnati ad 11 assi indipendenti
  - Ad ogni termine un codice alfanumerico di 6 cifre
  - Ogni diagnosi può essere composta dalla combinazione di altri codici per dar vita ad un contesto clinico più ampio

- Tradotta in 12 lingue

- Limiti: si può esprimere un concetto in più modi

SNOMED

1. T: Topografia (12385 codici)
2. M: Morfologia (4991)
3. F: Funzione (16352)
4. L: Organismi viventi (24265)
5. C: Sostanze chimiche, farmaci etc (14075)
6. A: Agenti, forze, attività fisiche (1355)
7. J: Occupazioni (1886)
8. S: Contesto sociale (433)
9. D: Malattie/Diagnosi (28622)
10. P: Procedure (~25000)
11. G: Modificatori generali di legame (1176)

SNOMED

- Si usano regolarmente i moduli P,T,M
- Di rado anche
  - F (es. gravidanza),
  - L (es. HPV),
  - D (es. Malattia di Crohn)

Procedure

P0	**Amministrative (accettazione/dimissione**
P1-0	**Chirurgiche generiche**
P1-B	**Chirurgiche specialistice: ordinamento anatomico**
P1-C	**Anestesiologiche**
P2-	**Mediche (anamnesi, ecc.)**
P3-	**Laboratoristiche / Anatomia Patologica**
P5-	**Radiologiche**
P7-	**Fisoterapia/riabilitazione**
P8-	**Odontoiatriche**
P9-	**Psicologiche/Psichiatriche**
PA-	**Infiermieristiche**

Topografia

T-0	**Apparato tegumentario e cutaneo**
T-1	**Sistema muscoloscheletrico e tessuti molli**
T-2	**Apparato respiratorio**
T-3	**Apparato cardiovascolare: cuore e pericardio**
T-4	**Apparato cardiovascolare: vasi sanguigni**
T-5	**Apparato digerente: tratto digestivo**
T-6	**Apparato digerente: organi dell'apparato digerente**
T-7	**Apparato urinario**
T-8	**Apparato genitale maschile**
T-9	**Apparato genitale femminile**
T-A	**Sistema nervoso ed organi di senso**
T-B	**Ghiandole endocrine**
T-C	**Sistema ematopoietico e reticolo endoteliale**
T-D	**Regioni topografiche**
T-E	**Cellule e strutture subcellulari**
T-F	**Prodotto del concepimento**

Lateralità

	Solo modulo T	Moduli T + G
Quadrante supero-esterno mammella destra	**T – 04020**	**T – 04000 G-A100**

Morfologia

Sezione 0	**Termini generali e descrittivi (forma, colore)**
Sezione 1	**Traumi**
Sezione 2	**Anormalità congenite e di sviluppo**
Sezione 3	**Anormalità meccaniche: dilatazioni, restringimanti**
Sezione 4	**Tipi di infiammazioni**
Sezione 5	**Degenerazioni (necrosi, depositi)**
Sezione 6	**Anormalità citologiche e cromosomiche**
Sezione 7	**Alterazioni della crescita non neoplastiche (iperplasie)**
Sezione 8 e 9	**Tumori**
Sezioni A e B	**Tumori specifici degli animali**

5° digit tumori

/0	**benigno**
/1	**Incerto se benigno o maligno Borderline**
/2	**in situ, intraepiteliale, non infiltrante, non invasivo**
/3	**maligno, sede primitiva**
/6	**maligno, sede secondaria**
/9	**maligno, incerto se primitivo o secondario**

- *ulcera cronica sanguinante dello stomaco e severa gastrite atrofica, con presenza di compylobacter*
- T-57000 (*stomaco), M-38021 (ulcera cronica sanguinante), G-C002* (*associato a), D5-32520 (gastrite cronica), G-A003 (severa), G-A211 (anormale presenza di), L-13500 (compylabacter).*

N. DI ANATOMIE PATOLOGICHE CONSULTATE

Registro	AREA	AP Interne all'azienda		AP Esterne
		Pubbliche	Private	
C	NORD	13	3 convenzionate	10
F	NORD	1	0	0
L	NORD	4	0	8
P	NORD	1	1	7
A	CENTRO	1	0	0
G	CENTRO	7	0	tutte le regionali
H	CENTRO	14	3	0
I	CENTRO	1	1	4
N	CENTRO	1	0	5
O	CENTRO	5	1	secondo necessità per definizione caso
B	SUD	1	1	15 Reg+10 Extrareg (casi selezionati da SDO)
D	SUD	3	1	0
E	SUD	1	1	5
M	SUD	4	0	regionali ed extraregionali

QUALITA' DEI DATI AMMINISTRATIVI

Registro	AREA	Nominativo	Data nascita	Luogo residenza	ASL assistenza	Cod. Fiscale	Tessera sanitaria
C	NORD	n.r.	si/no	si/no	n.r.	prima l'uno o l'altro ora entrambi	
F	NORD					no	
L	NORD			no 50%	no	no 50%	no 50%
P	NORD			no	si/no	si/no	si/no
A	CENTRO			no		no	no
G	CENTRO				no	no	no
H	CENTRO		(no private)	no	(no private)	(no private)	no
I	CENTRO		no (1/6)		no (5/6)	no	no
N	CENTRO						no
O	CENTRO					no	no
B	SUD		età	no	no	no	no
D	SUD			no		no	no
E	SUD		si/no	no	no	no	no
M	SUD		si/no	no	no	no	no

QUALITA' DEI DATI DI REFERTO

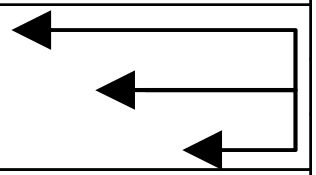
Registro	AREA	Provenienza	Macro scopica	Micro scopica	Immuno istoch.	Indicatori prognostici	Diagnosi di dettaglio
C	NORD	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
F	NORD						
L	NORD	n.r.					
P	NORD						
A	CENTRO						
G	CENTRO		Per alcune da richiedere		Per alcune da richiedere a parte		
H	CENTRO	no	si (90%)	si/no	si/no	si/no	no
I	CENTRO						
N	CENTRO						
O	CENTRO						
B	SUD					no	
D	SUD					no	
E	SUD				si/no	si/no	
M	SUD					no	

Camerino 2009 - Giacomin

QUALITA' DEI DATI DI REFERTO - SINTESI

Registro	AREA	DIAGNOSI DI SINTESI	STADIAZIONE	CODICE TOPO	con	CODICE MORFO	con
C	NORD	n.r.	n.r.	n.r.	SNOMED (prev. 3)	n.r.	SNOMED (prev. 3)
F	NORD	si	si	si	ICD-O ?	si	ICD-O-1
L	NORD	si	si	si	SNOMED (?) 90%	si	SNOMED (?) 90%
P	NORD	si	si (quasi tutte)	si	ICD-O / SNOMED MOD.	si	SNOMED 2 + CODICI INTERNI CITOLOGIA / SNOMED 3 E RT
A	CENTRO	n.r.	si/no	si	SNOMED (?)	si	SNOMED (?)
G	CENTRO	si/no	si/no	si	SNOMED (?)	si	SNOMED (?)
H	CENTRO	n.r.	si/no	si/no	SNOMED (?)	si/no	SNOMED (?)
I	CENTRO	si	si	si	SNOMED mod.	si	SNOMED mod.
N	CENTRO	si	si	n.r.	SNOMED (?)	n.r.	SNOMED (?)/ICD-O-3
O	CENTRO	si	si (alcune sedi)	si	SNOMED (?)	si	SNOMED (?)
B	SUD	si	no	no		no	
D	SUD	si	si	no		no	
E	SUD	si	si/no	si/no	SNOMED (?)	si/no	SNOMED (?)
M	SUD	si	si/no	no		si	SNOMED (?)

REFERTI DI ANATOMIA PATOLOGICA

accessibilità	↓↓↓↓
attendibilità / consistenza	↑↑↑↑
completezza	↓↓↓↓
assenza di distorsioni nei dati	↓↓↓↓
robustezza delle metodologie utilizzate per l'estrazione / generazione	
livello di aggiornamento	
tempestività	
grado di dettaglio	↑↑↑??

Provenienza CHIRURGIA

Materiale inviato

A) Quadrante supero-esterno della mammella di destra e linfonodi ascellari di destra.

DESCRIZIONE MACROSCOPICA

REPERI: 1) Linfonodi cavo ascellare
2) Margine verso il capezzolo
3) Margine con filo lungo
4) Margine opposto alla cute
5) Neoplasia
6) Cute sovrastante la neoplasia
7) Restante parenchima mammario

Quadrante mammario di cm [illegible] losanga cutanea di cm.6,5x2. Al taglio si reperta neoplasia biancastra di consistenza dura de[illegible] massimo di 4 cm. posta a 2 cm. dalla cute ed a 1 cm. dal margine opposto alla cute.
Restante parenchima mammario in involu[illegible] adiposa.

REPERTO MICROSCOPICO E DIA[illegible]

Carcinoma lobulare infiltrante della mammella di tipo classico [illegible]re ben differenziato (G1). Focale infiltrazione neoplastica perivascolare e modesti infiltrati fl[illegible] focitari peritumorali. Indenni da infiltrazione neoplastica il margine verso il capezzolo (2), il [illegible]iore (3), quello opposto alla cute (4), la cute sovrastante la neoplasia (5) ed il restante parenc[illegible] di completa involuzione adiposa (7). Metastasi linfonodali di carcinoma a 4 linfonodi di I liv[illegible] linfonodo di II livello. Istiocitosi dei seni nei rimanenti 15 linfonodi esaminati (1)

D.I. Carcinoma lobulare infiltrante della mammella destra G1 pT2 pN2a Mx

T-04000 M-85203
T-C4700 M-80106

ADDENDUM
Recettore estrogenico (ER): + (positività >90%)
Recettore progestinico (PgR): + (positività >35%)
Comparto proliferativo (Ki-67/MIB1+): 25% circa
Debole immunoreattività completa di membrana per Her-2/neu nel 60% delle cellule neoplastiche.

ma i referti sono standardizzati ?

Association of Directors of Anatomic and Surgical Pathology

Purpose and History

The Association of Directors of Anatomic and Surgical Pathology (ADASP) was founded in 1989. The membership is made up largely of directors of anatomic and/or surgical pathology from academic institutions. Originally all members were from American institutions, but subsequently the membership was enlarged to include academic institutions in Canada and selected institutions from overseas.

The purposes of the Association are to (1) promote expertise, effective administration and productive education in the practice of administering anatomic pathology laboratories; (2) to sponsor and promote the education of pathologists and others in health care related to administration of anatomic pathology and its branches; (3) to establish and maintain appropriate relationships with other societies and groups of physicians, and other scientists, who share professional interests with the Association.

The main activities of the Association consists of an annual meeting held the spring on the first Saturday preceding the United States and Canadian Academy of Pathology (USCAP) meeting, and the publication of position papers, editorials and recommendations regarding various aspects of the practice of anatomic pathology.

Organ System	Guideline	Checklist
Adrenal		Checklist v1.1 (Nov 2003)
Ampullary		Checklist v1.1 (Nov 2003)
Anus		Checklist v1.1 (Nov 2003)
Bone Tumors	Guideline v1.0 (Nov 2003)	Checklist v1.1 (Dec 2003)
Brain and Spinal Cord	Guideline v1.1 (Sept 2004)	Checklist v1.1 (Nov 2003)
Breast	Guideline v1.1 (Sept 2004)	Checklist v1.1 (Nov 2003)
Cervix		Checklist v1.1. (Nov 2003)
Colorectal	Guideline v1.2 (April 2006)	Checklist v1.2 (April 2006)
Endometrium		Checklist v1.1 (Nov 2003)
Esophagus		Checklist v1.1 (Nov 2003)
Extrahepatic Duct		Checklist v1.1 (Nov 2003)
Eye and Adnexa	Guideline v1.1 (Aug 2004)	
Fallopian Tube	Guideline v1.1 (March 2006)	Checklist v1.1 (March 2006)
Gallbladder		Checklist v1.1 (Nov 2003)
Gastric	Guideline v1.4 (March 2007)	Checklist v1.3 (March 2007)
Gestational Trophoblastic Dz		Checklist v1.1 (Nov 2003)
Larynx	Guideline v1.1 (Sept 2004)	Checklist v1.1 (Nov 2003)
Lip And Oral Cavity		Checklist v1.1 (Nov 2003)
Liver	Guideline v1.1 (Nov 2003)	Checklist v1.1 (Nov 2003)
Lung		Checklist v1.1 (Nov 2003)
Lymph Node - Mets		
Lymphoma	Guideline v1.1 (Sept 2004)	Checklist v1.2 (Sept 2004)
Nasal Paranasal		Checklist v1.1 (Nov 2003)
Ovary	Guideline v1.1 (Sept 2004)	Checklist v1.1 (Sept 2004)
Pancreas		Checklist v1.1 (Nov 2003)
Paraganglioma - Extra Adrenal		Checklist
Parathyroid	Guideline v1.1 (Sept 2004)	Checklist v1.1 (Sept 2004)
Penis		Checklist v1.1 (Nov 2003)
Pleural Mesothelioma	Guideline v1.2 (Feb 2006)	Checklist v1.2 (Feb 2006)
Prostate	Guideline v1.4 (March 2007)	Checklist v1.4 (March 2007)
Renal Pelvis Ureter		Checklist v1.1 (Nov 2003)
Renal Tubular		Checklist v1.1 (Nov 2003)
Salivary Gland		Checklist v1.1 (Nov 2003)
Skin Carcinoma		Checklist v1.0 (Oct 2003)
Skin Melanoma		Checklist v1.1 (Nov 2003)
Small Bowel		Checklist v1.1 (Nov 2003)
Soft Tissue	Guideline v1.1 (Nov 2003)	Checklist v1.1 (Nov 2003)
Testis		Checklist v1.1 (Nov 2003)
Thyroid		
Urinary Bladder		Checklist v1.1 (Nov 2003)
Vagina		Checklist v1.1 (Nov 2003)
Vulva		Checklist v1.1 (Nov 2003)

Percentuale di items (ADASP) compilati per Servizio di Anatomia Patologica
Tumori della mammella

	Servizio di Anatomia Patologica											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N
Procedura chirurgica mammella	62,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	10,0	100,0	100,0	100,0
Topografia	75,0	14,3	100,0	12,5	100,0	100,0	100,0	100,0	10,0	100,0	100,0	100,0
Lateralità	75,0	14,3	100,0		100,0	100,0	100,0	100,0		100,0	100,0	100,0
Dimensioni	87,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0		100,0	100,0	100,0
Distanza dal margine	62,5	71,4	33,3	100,0		100,0	40,0	87,5		83,3	75,0	85,7
Procedura chirurgica ascella	75,0	57,1	100,0	62,5	100,0	100,0	60,0	100,0		50,0	75,0	57,1
Linfonodi	87,5	42,9	100,0	62,5	100,0	87,5	60,0	100,0		50,0	62,5	71,4
Morfologia invasiva	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	83,3	100,0	100,0
Grading	100,0	100,0	66,7	100,0	100,0	87,5	100,0	87,5	100,0	66,7	87,5	85,7
Dimensioni	62,5	71,4	100,0	100,0	83,3	100,0	100,0	100,0	90,0	100,0	100,0	85,7
Morfologia in situ	25,0	28,6	100,0	75,0		12,5	60,0	75,0	40,0	33,3	37,5	28,6
% componente in situ		28,6	33,3	25,0				37,5	10,0	16,7		
Estensione	12,5	14,3	16,7	12,5		25,0		25,0	60,0		25,0	28,6
Margini di resezione (invasivo)	25,0	71,4	33,3	50,0	83,3	62,5	80,0	75,0	90,0	66,7	75,0	28,6
Distanza dai margini di resezione (invasivo)	25,0	42,9	33,3	25,0		50,0	80,0	50,0	50,0	66,7	75,0	28,6
Margini di resezione (in situ)								25,0				
Distanza dai margini di resezione (in situ)								25,0				
Invasione vascolare	50,0	14,3			16,7	62,5		25,0	70,0		25,0	71,4
Invasione linfatica												
Microcalcificazioni	25,0					12,5		25,0	70,0		37,5	
Cancerizzazione lobulare						12,5		25,0		16,7	12,5	
Cancerizzazione duttale						25,0				16,7		
Estensione ai dotti												
Paget							20,0				12,5	
Linfonodo sentinella	12,5		16,7		50,0			62,5				14,3
N. linfonodi esaminati	87,5	57,1	100,0	62,5	100,0	75,0	60,0	75,0	20,0	33,3	75,0	57,1
N. linfonodi positivi	87,5	57,1	100,0	62,5	100,0	75,0	60,0	75,0	20,0	33,3	75,0	57,1
Tipo di localizzazione linfonodale	87,5	28,6	83,3	37,5		12,5	40,0	50,0	10,0			42,9
Micrometastasi							20,0					
Recettori estrogeni/progesterone	50,0		66,7			100,0		100,0	80,0	100,0	87,5	
p185/HER2	50,0		66,7			100,0		100,0	60,0	33,3	87,5	
Ki-67/MIB1	50,0		66,7			75,0		87,5		66,7	75,0	

Percentuale di items (ADASP) compilati per Servizio di Anatomia Patologica
Tumori del colon-retto

	Servizio di Anatomia Patologica											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N
Sede	100,0	100,0	100,0	100,0	22,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Procedura chirurgica	72,7	100,0	20,0		22,2		100,0	100,0		16,7	100,0	100,0
Dimensioni	100,0	100,0	100,0	100,0		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Aspetto macroscopico	90,9	100,0	100,0	100,0	11,1	100,0	85,7	40,0	100,0	83,3	87,5	100,0
Distanza dai margini	63,6	100,0	90,0	100,0		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
% circonferenza	18,2										12,5	100,0
Morfologia	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	87,5	100,0	100,0	100,0
% componente mucinosa		12,5	40,0	55,6	22,2					16,7	12,5	42,9
Grading	100,0	100,0	100,0	100,0	88,9	83,3	100,0	80,0	87,5	100,0	100,0	100,0
Infiltrazione della parete	100,0	87,5	100,0	100,0	100,0	66,7	85,7	80,0	87,5	83,3	87,5	85,7
Margini	54,5	100,0	100,0	100,0	100,0	66,7	85,7	80,0	87,5	50,0	100,0	85,7
Linfonodi regionali positivi	100,0	100,0	100,0	88,9	55,6	66,7	85,7	100,0	87,5	100,0	100,0	57,1
Noduli Mesenterici	27,3	12,5	40,0	22,2		16,7			50,0		12,5	71,4
Emboli neoplastici venosi	27,3	37,5	10,0	11,1	33,3	50,0	14,3	20,0	12,5	33,3	12,5	42,9
Emboli neoplastici endolinfatici			30,0									
Reazione infiammatoria peritumorale					44,4				12,5			
Reazione infiammatoria intratumorale		12,5			44,4							
Reazione linfoide Crohn like							57,1					
Pattern instabilità microsatelliti												
Pattern di invasione												
Regressione												
Adenoma residuo	18,2	12,5	20,0	22,2	22,2	16,7	14,3	20,0	12,5	16,7	25,0	
Patologie associate		12,5	10,0	33,3	11,1		14,3		12,5		25,0	85,7
TNM	54,5	100,0	80,0	100,0	100,0	100,0	14,3	80,0			100,0	100,0
Dukes		75,0	60,0		100,0	100,0		80,0		66,7	87,5	100,0

COME NE PARLIAMO

- caratteristiche del flusso
- limitazioni e vincoli
- **come li utilizziamo in un registro**

come li utilizziamo in un registro

- **Costruiamo uno dei principali indicatori di qualità (% MV)**

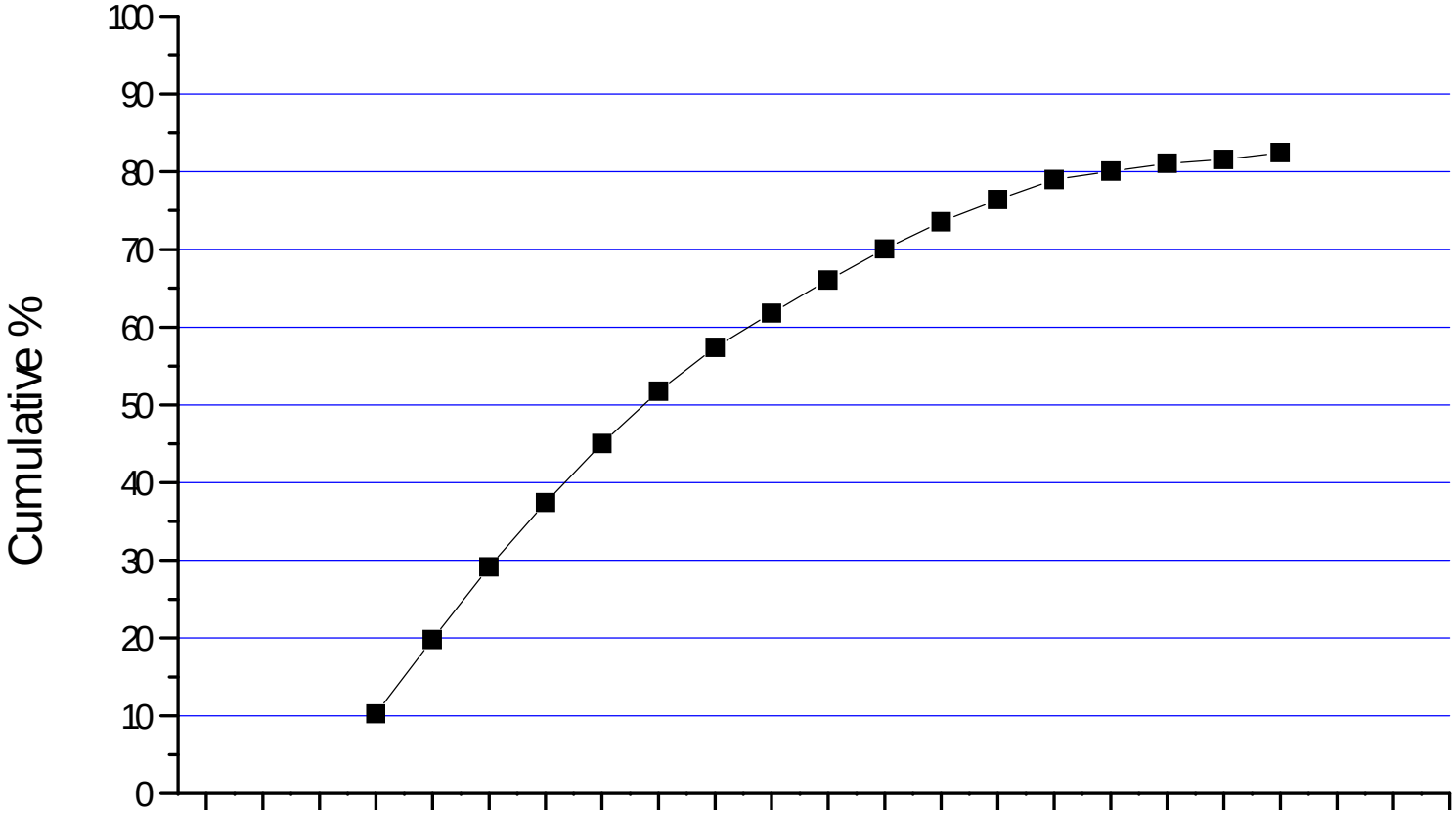
Periodo

- Periodo coperto dalla rilevazione di anatomia patologica (almeno 1 anno prima dell'inizio della registrazione)
- Se il è periodo maggiore utilizzo per escludere casi prevalenti (anagrafica!)

come li utilizziamo in un registro

- Se non integrate con l'anagrafica aziendale (SISS) abbiamo il problema molto rilevante della assenza del comune di residenza e della verifica anagrafica
  - Non concordanza tra fonti legate a omonimie / errori identificazione
  - Verifica anagrafica di tutti i casi (almeno i non cute) con fonte solo anatomia patologica
- **La proporzione di casi con fonte unica AP e l'esito della verifica anagrafica manuale potrebbe essere un indicatore dichiarato dal registro**

Ma quando abbiamo molte AP come facciamo a decidere su quante effettuare il recupero dei dati ?



cumulativa della distribuzione per struttura delle schede di dimissione ospedaliera con prime diagnosi di tumore invasivo (140-208)

INDICATORI COMBINATI

1. **Casi definiti sulla base della mortalità e di 1 ricovero in cui è avvenuto il decesso (sono 2 fonti ma finte)**
2. **Casi da più SDO con procedura chirurgica maggiore**
3. **Casi con sola fonte anatomopatologica**
4. **Decessi intra-ospedalieri di residenti senza certificato di decesso**

- Il sistema informativo, i flussi regionali e nazionali rassegna, validità, opportunità. Implicazioni per i Registri Tumori
- SDO e flussi di Anatomia Patologica: gestione e criticità
- **Organizzazione della gestione Informativa di un RT automatizzato**

METHODS OF DATA COLLECTION:

- **ACTIVE** collection at source by registry staff (visit, abstract, copy)
- **PASSIVE** notification by health-care workers from copies of discharge forms, abstracts, reports etc
- **AUTOMATED** use of data already stored in other information systems

Il principio dei registri automatici

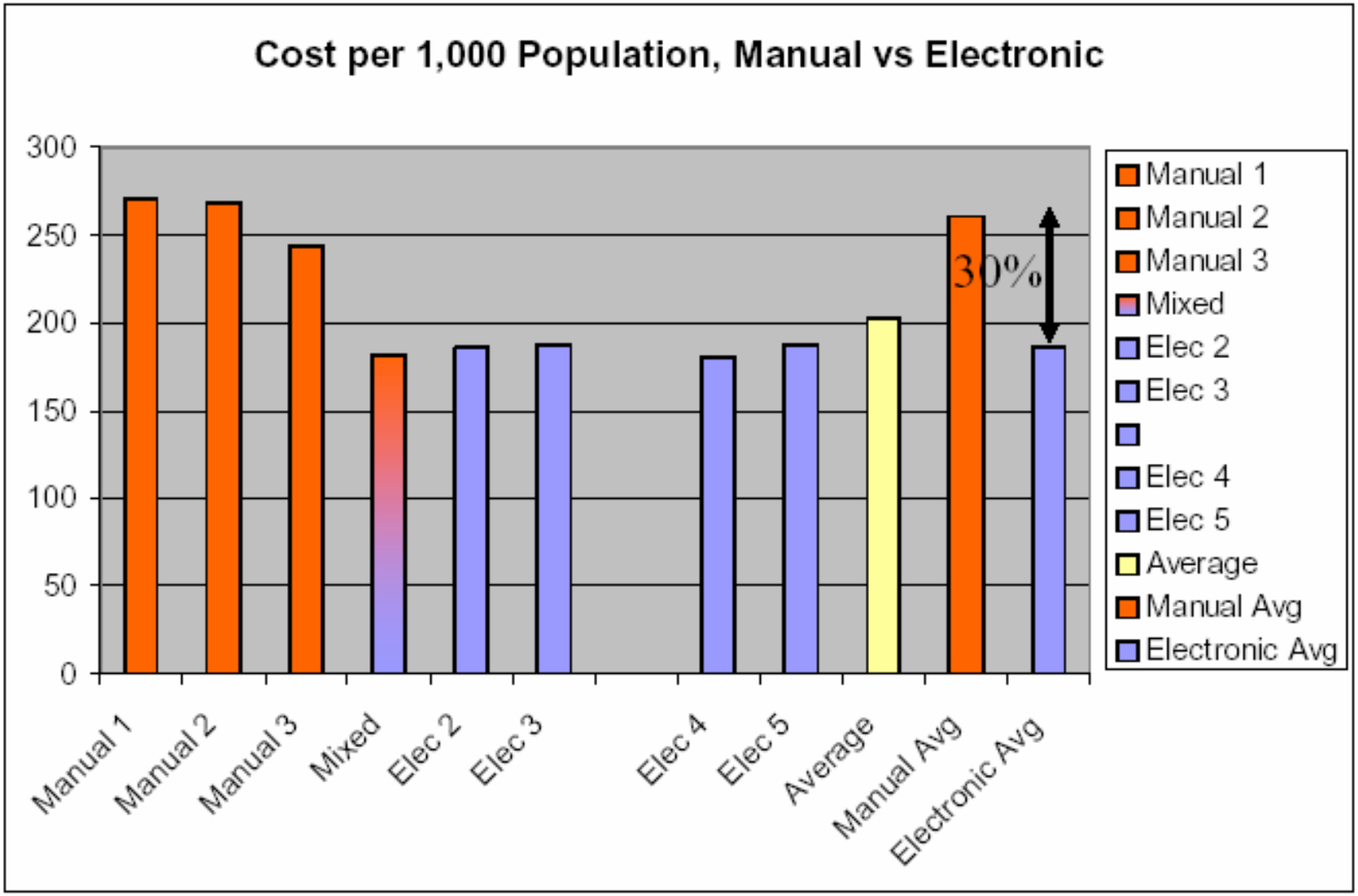
- Uso delle basi dati correnti
- Automazione della maggior parte del lavoro
- MOTIVAZIONI
  - Riduzione dei costi
  - Riduzione dei tempi
  - Legame con gli altri database regionali

Registri *automatici*

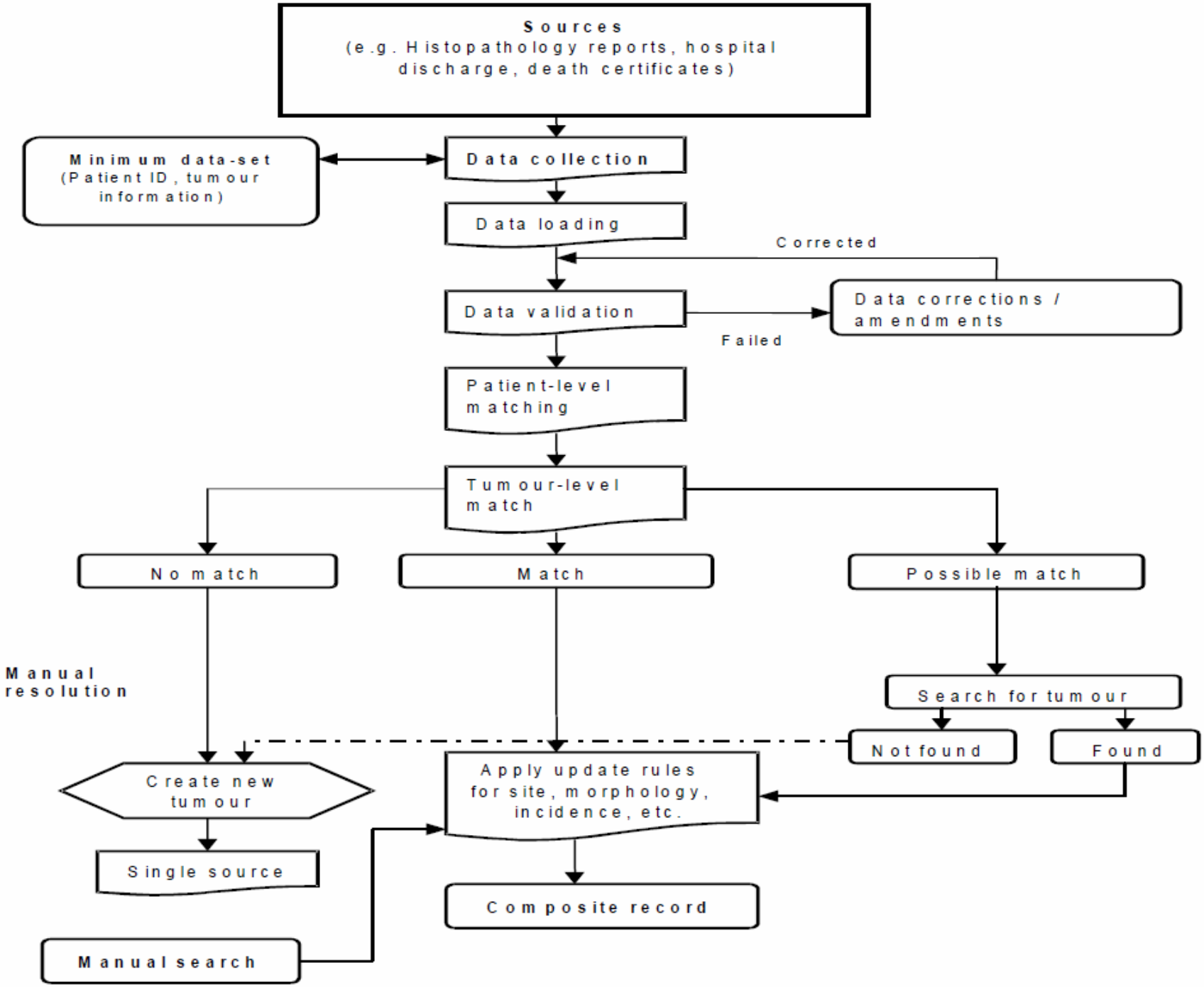
requisiti

- **accesso alle fonti informative**
- **qualità e completezza delle fonti**
- **identificazione univoca di ogni soggetto**
- **sistema di relazioni tra le fonti informative**
- **regole per l'accettazione automatica di un caso incidente**

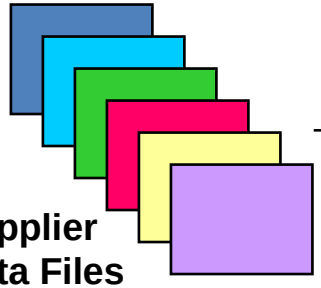
AUTOMATICO	MANUALE
• utilizza fonti informative che servono per altri scopi	• raccoglie informazioni nel formato più utile per il registro
• meno esposto alla variabilità in quanto basato su di un algoritmo decisionale con regole esplicite	• il controllo della eterogeneità tra operatori di registro è più oneroso e richiede una organizzazione
• le variazioni dell'algoritmo richiedono tempi lunghi	• Le variazioni delle regole di registrazione sono immediate
• 1 operatori ogni 1.000 casi	• 2 operatore ogni 1.000 casi



Fonte: Chris Carrigan, UK National Coordinator of Cancer Registration, 2005


Sources
(e.g. Histopathology reports, hospital discharge, death certificates)
Minimum data-set
(Patient ID, tumour information)
Data collection
Data loading
Corrected
Data validation
Data corrections / amendments
Failed
Patient-level matching
Tumour-level match
No match
Match
Possible match
Manual resolution
Search for tumour
Not found
Found
Create new tumour
Apply update rules for site, morphology, incidence, etc.
Single source
Composite record
Manual search

NICR Registration Process



Supplier Data Files

Automatic Data Load from 13 PAS sites, 5 Pathology labs, Radiology, General Register of Deaths, Minor Sources

Raw Source Table

OUTPUTS:

- IARC (CI5C, ACCIS, EUROCIM)
- Reports (Incidence, Mortality,Survival)
- Queries (Medics, Government)

Revalidate

IARC Checks

Fail

Validation Modules

Types of validation include simple (eg. dates), cross (eg. site/sex) & minimum dataset (eg. topography)

Data Extracts

Pass

Feedback to Data Suppliers (completeness, etc)

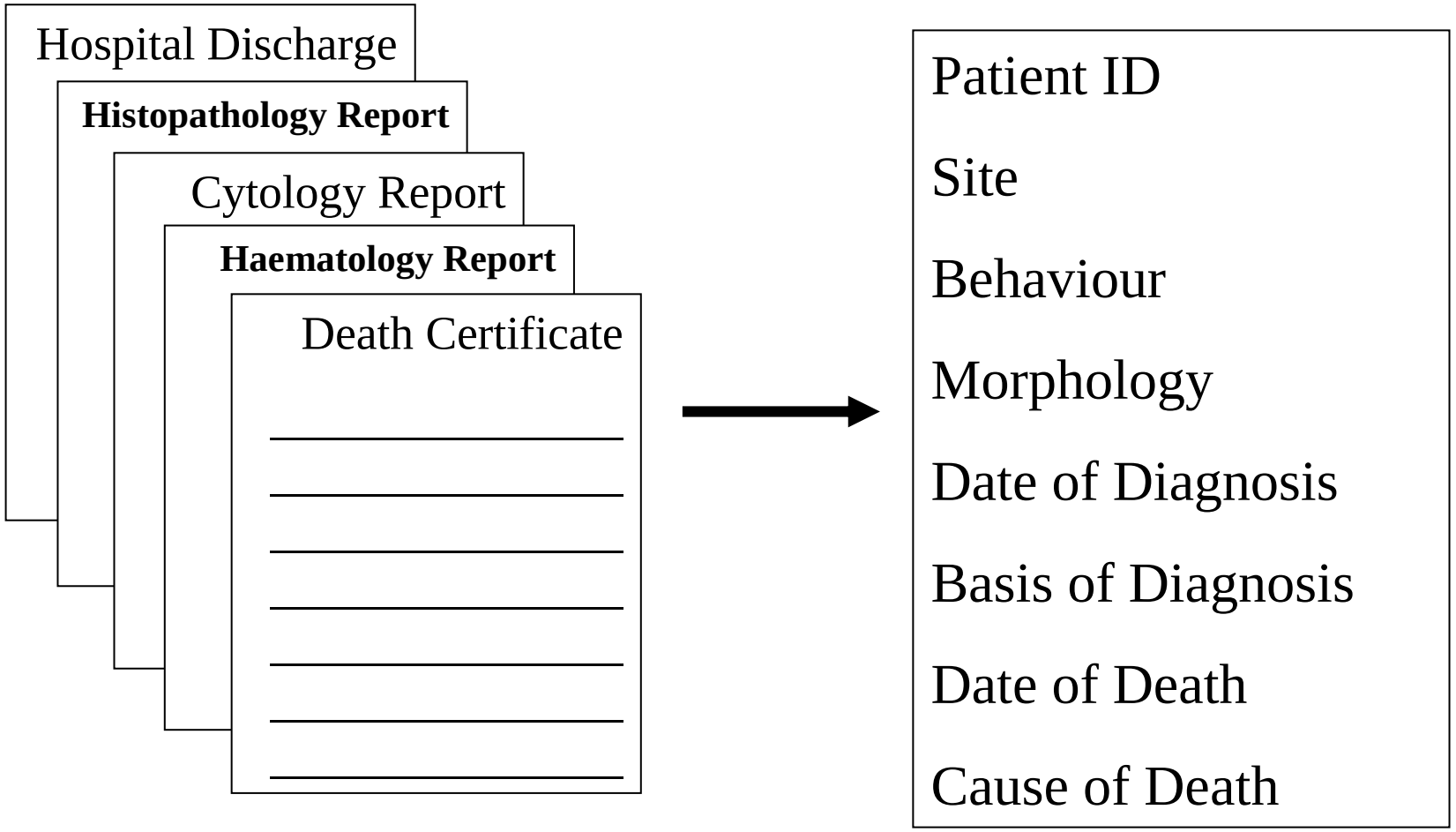
QUALITY ASSURANCE

- Search for duplicates
- Check of Death Initiated Cases by inspection of GP notes
- PAS only registrations - inspection of hospital notes

Registration Database

Automatic Matching Routines

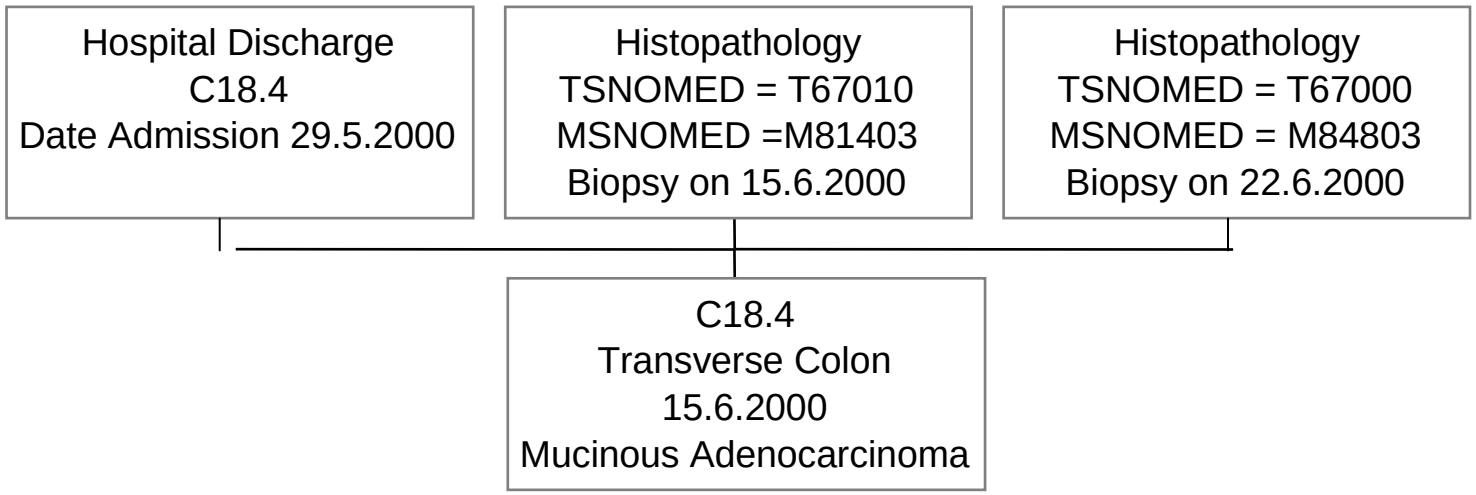
Electronic Sources for Tumour Registration



Types of Tumour Coding

	ICD-9CM	ICD 9	T Snomed	M Snomed
Hospital Discharge	+			
Histopath			+	+
Cytopath			+	+
Haemat				+
Death Cert		+		

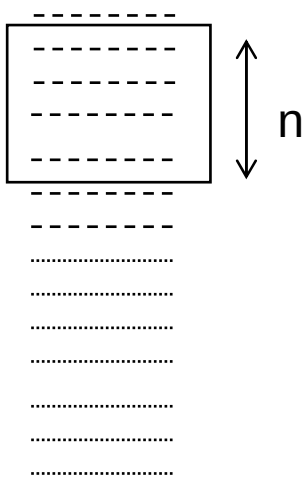
Steps to make Electronic Tumour Registration



Record linkage

Window scanning

1. Si sceglie una chiave (uno dei campi comuni a ciascun record, es. *author* in una bibliografia) e si ordinano i record in base ad essa.
2. Si confrontano i record vicini, entro un finestra fissata (in genere piccola).



Ciascuna esecuzione di questi passi (ogni volta con una chiave diversa) produce dei *match*.

Il confronto finale tra i candidati produce i *match* definitivi.

Strategie di record linkage

- Linkage deterministico
- Linkage semi-deterministico
- Linkage probabilistico

2. Strategie di record linkage

2.1. Linkage deterministico

Archivio A

nome e cognome		genere	data di nascita	comune di nascita
CRL	FRN	F	15/01/1967	010330
GNN	CRR	M	23/10/1953	020001

Archivio B

nome e cognome		genere	data di nascita	comune di nascita
CRL	FRN	F	15/01/1967	010330
GVN	CRR	.	23/10/1953	020001

Regola decisionale: due record appartengono alla stessa unità se, e solo se, tutti i campi della chiave di linkage coincidono.

2. Strategie di record linkage

2.1. Linkage deterministico

Archivio A

nome e cognome		genere	data di nascita	comune di nascita
CRL	FRN	F	15/01/1967	010330
GNN	CRR	M	23/10/1953	020001

Archivio B

nome e cognome		genere	data di nascita	comune di nascita
CRL	FRN	F	15/01/1967	010330
GVN	CRR	.	23/10/1953	020001

La capacità di riconoscere due record come appartenenti alla stessa unità dipende dalla qualità degli archivi.

2. Strategie di record linkage

2.1. Linkage semi- deterministico

2.2. Linkage semi-deterministico

Archivio A

nome e cognome	genere	data di nascita	comune di nascita
	FRN		15/01/1967	010330
	CRR		23/10/1953	020001

Archivio B

nome e cognome	genere	data di nascita	comune di nascita
	FRN		15/01/1967	010330
	CRR		23/10/1953	020001

Razionale: alcuni campi vengono esclusi (perché meno informativi o più soggetti ad errori?).

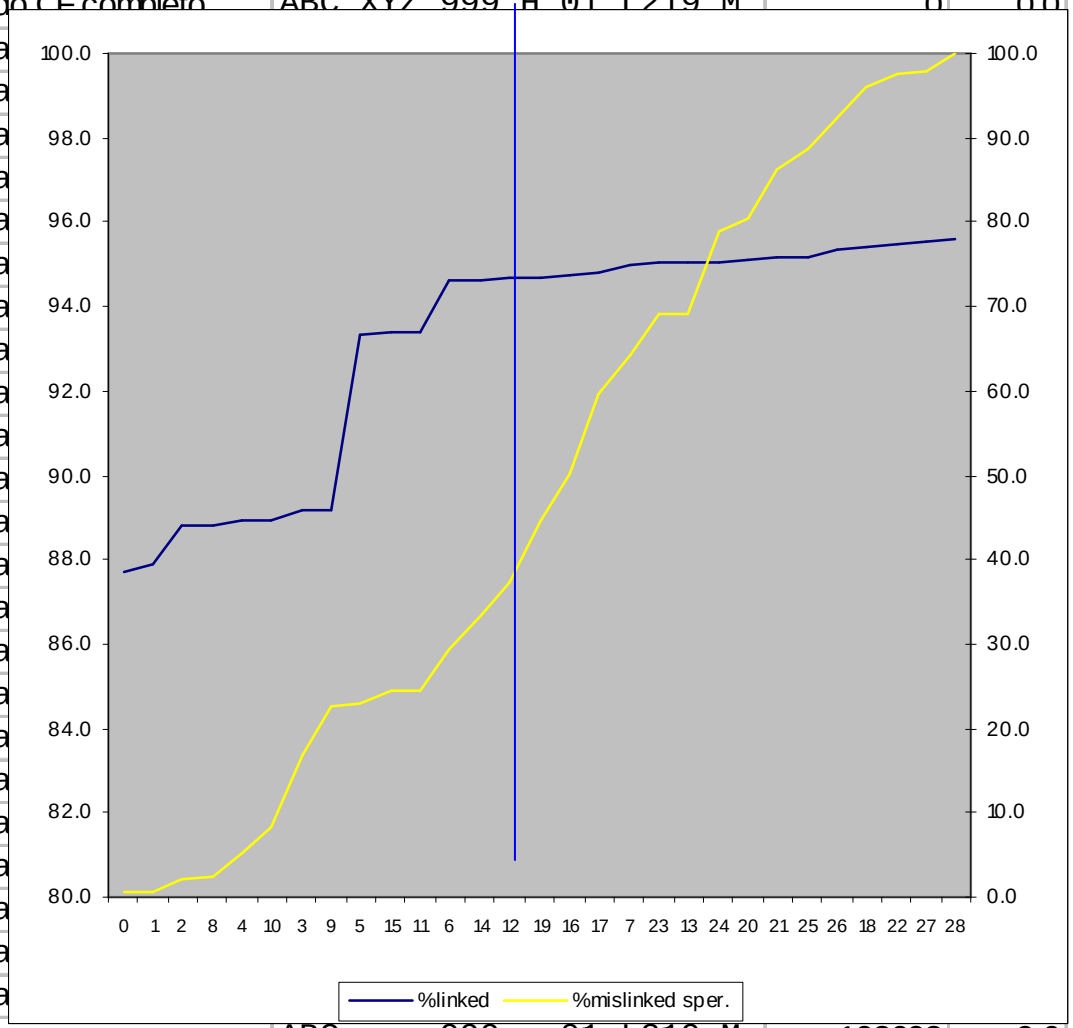
Regola decisionale: due record appartengono alla stessa unità se, e solo se, tutti i campi della chiave di linkage "ridotta" coincidono.

Analisi della capacità discriminante delle chiavi

⇩

Ordinamento dei passi di linkage

n. key	chiave	pattern	plurimi	% pluri	ordine di link
0	pseudo CF completo	ABC XYZ 999 H 01 L219 M	0	0.0	1
1	senza				2
2	senza				3
3	senza				7
4	senza				5
5	senza				9
6	senza				12
7	senza				18
8	senza				4
9	senza				8
10	senza				6
11	senza				11
12	senza				14
13	senza				20
14	senza				13
15	senza				10
16	senza				16
17	senza				17
18	senza				26
19	senza				15
20	senza				22
21	senza				23
22	senza				27
23	senza				19
24	senza nome mese	ABC --- 999 - 01 L219 M	192698	9.6	21
25	senza cognome mese	--- XYZ 999 - 01 L219 M	489169	24.4	24
26	senza nome anno	ABC --- --- H 01 L219 M	506633	25.3	25
27	senza cognome anno	--- XYZ --- H 01 L219 M	726568	36.3	28
28	senza cognome nome	--- --- 999 H 01 L219 M	802257	40.0	29

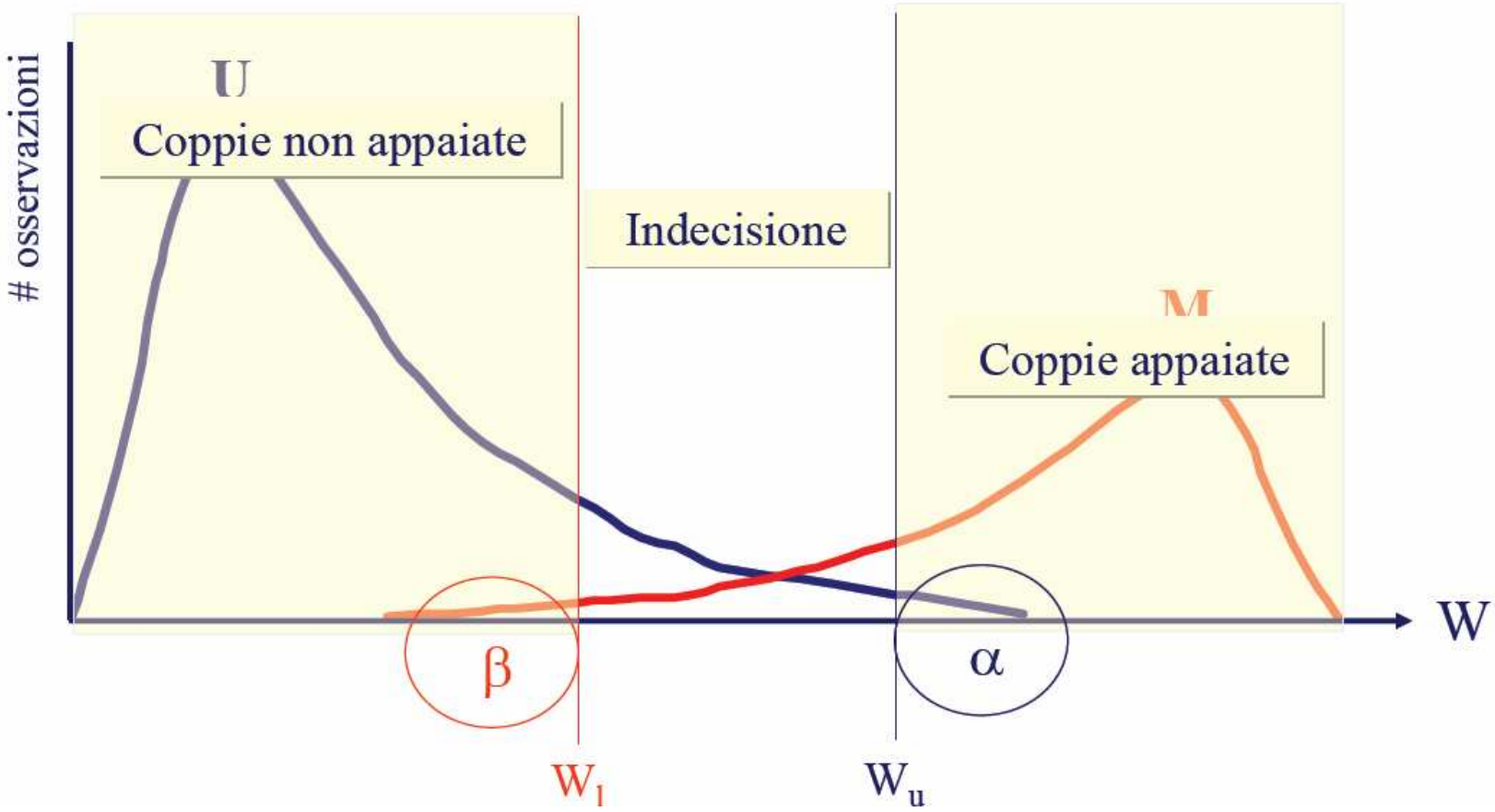


2. Strategie di record linkage

2.1. Linkage deterministico

2.2. Linkage semi- deterministico

2.3. Linkage probabilistico



Record linkage

Approccio probabilistico: per ogni campo, si definisce la probabilità che dati 2 record su quel campo ci sia un *match* (e quindi anche la probabilità che ci sia un *unmatch*).

Quando si confrontano due record, tenendo conto anche delle probabilità a-priori (calcolo della distanza -pesata-), si assegna un peso a ciascuna coppia di campi. La somma dei pesi costituisce il “punteggio” della coppia di record. Il confronto finale dei punteggi permette di individuare i *match* migliori.

Soundex

- Molto diffusa in paesi di lingua inglese quando i dati sono inseriti a mano, e vengono fatti errori tra la pronuncia e la digitazione
  - la distanza tiene conto della similitudine tra pronunce
    - Hilbert vs Heilbpr

National Program of Cancer Registries (NPCR)

NPCR
Cancer Data and Statistics Tools
About the Program
Informatics
Software and Tools
Registry Plus™
Abstract Plus
CRS Plus and TLC Plus
Link Plus
Prep Plus
Web Plus
eMaRC Plus
Online Help
Utility Programs
Royalty-Free License
Frequently Asked Questions
Hardware Requirements and Technical Support
NPCR–EDITS
Data Security
Application Portability Assessment
Training
Registry Operations Resources
Partners
Contact a Local Registry

Cancer Home > NPCR > Software and Tools > Registry Plus™

Registry Plus™ Link Plus

- Features and Future Plans
- Technical Support
- Technical Information and Installation

Link Plus is a probabilistic record linkage program developed at CDC's Division of Cancer Prevention and Control in support of CDC's National Program of Cancer Registries (NPCR). Link Plus is a record linkage tool for cancer registries. It is an easy-to-use, standalone application for Microsoft® Windows® that can run in two modes—

- To detect duplicates in a cancer registry database.
- To link a cancer registry file with external files.

Although originally designed to be used by cancer registries, the program can be used with any type of data in fixed width or delimited format. Used extensively across a diversity of research disciplines, Link Plus is rapidly becoming an essential linkage tool for researchers and organizations that maintain public health data.

Text size: S M L XL
E-mail page
Print page
Bookmark and share
Get e-mail updates
Listen to audio/podcast

Contact Us:

Centers for Disease Control and Prevention
Division of Cancer Prevention and Control
4770 Buford Hwy NE
MS K-64
Atlanta, GA 30341

800-CDC-INFO
(800-232-4636)
TTY: (888) 232-6348
24 Hours/Every Day

cdcinfo@cdc.gov

Antonio Russo
Servizio di Epidemiologia e Biostatistica
A.O. San Carlo Borromeo – Milano
russo.antonio@sancarlo.mi.it

Grazie dell'attenzione !