



# Appropriatezza in diagnostica per immagini



**Paolo Sartori**  
**Direttore UOC Radiologia**  
**Ospedale SS Giovanni e Paolo - Venezia**  
**335-7067283 [paolo.sartori@ulss12.ve.it](mailto:paolo.sartori@ulss12.ve.it)**



**Presidente Nazionale SNR**



**Presidente Sezione**  
**Gestione Risorse**  
**Società Italiana Radiologia Medica**



**OMCeO**  
**Venezia**

Ordine Provinciale  
dei Medici Chirurghi  
e degli Odontoiatri

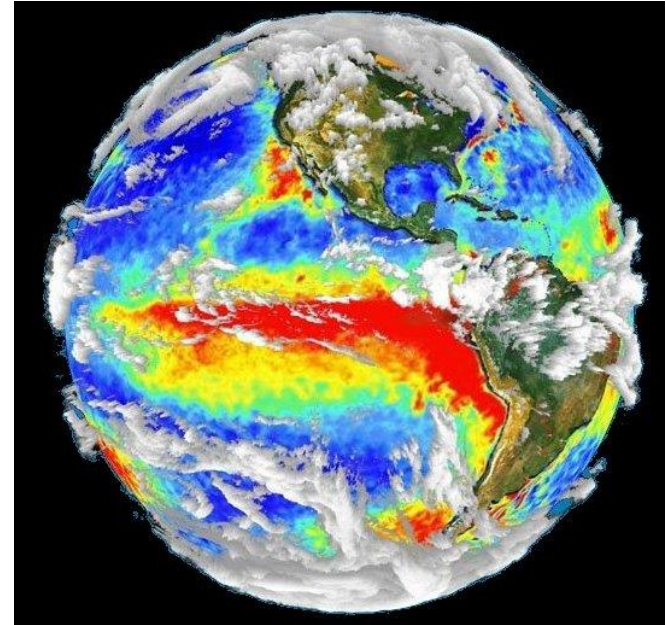
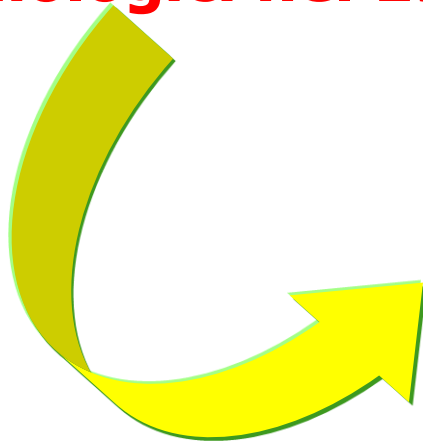
**Venezia-Mestre,**  
**21.4.2015**



**APPROPRIATEZZA:  
l'unica soluzione  
per il futuro**

**2.000.000.000**

**di esami radiologici nel 1991**



**Oltre 5.000.000.000**

**di esami radiologici nel 2014**

**Nell'ultimo decennio il numero  
di esami radiologici è cresciuto  
al ritmo del 10% all'anno**



United Nations Scientific Committee  
on the Effects of Atomic Radiation



# 120 milioni

60 milioni di esami ambulatoriali  
30 milioni di esami per pz. ricoverati  
20 milioni di esami per DEA  
10 milioni di esami nel privato



## HEALTH CARE ACTIVITIES

Diagnostic exams, Computed Tomography exams, Per 1 000 population

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Australia <sup>1</sup>	..	..	..	..	..	..	..	82,5	86,6	91,5	93,0	90,6
Austria <sup>1</sup>	..	..	..	..	94,2	96,2	105,5	117,2	127,2	138,8	145,5	..
Belgium	114,7	124,5	118,1	126,3	138,6	146,3	155,7	167,6	179,3	..	..	..
Canada	..	..	..	87,5	90,6	101,8	109,9	..	118,2	122,2	126,9	..
Chile	..	..	..	..	..	..	..	..	41,9	50,2	..	..
Czech Republic	..	..	..	..	66,8	70,5	72,3	75,0	82,0	87,5	86,5	..
Denmark	..	..	..	43,2	49,4	55,7	63,2	73,5	81,1	91,5	105,2	117,2
Estonia	..	..	..	39,4	55,3	71,5	93,0	123,4	139,4	152,7	275,4	..
Finland	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
France	..	..	..	..	..	..	110,8	120,0	129,6	138,3	145,4	..
Germany	..	..	..	..	..	..	..	..	..	117,1	..	..
Greece	..	..	..	..	..	..	..	..	320,4	..	..	..
Hungary <sup>2</sup>	40,2	47,6	55,0	60,2	59,1	62,4	59,3	58,8	69,7	73,4	76,2	..
Iceland <sup>1</sup>	..	..	..	..	..	..	130,9	144,8	164,0	156,2	159,8	182,4
Ireland <sup>1</sup>	..	..	..	..	..	..	..	..	..	69,1	75,4	78,0
Israel	..	..	..	..	..	..	..	115,3	115,7	122,8	127,2	..
Italy	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Japan	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Korea	..	..	..	..	..	45,9	56,4	68,9	80,2	92,6	106,2	118,5
Luxembourg	..	..	129,6	139,1	152,9	157,8	166,2	175,9	181,5	189,6	188,0	..
Mexico	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Netherlands	..	..	..	..	..	..	..	..	60,1	65,2	66,0	..
New Zealand <sup>1</sup>	11,3	12,4	12,9	13,6	14,6	16,1	17,2	18,1	20,1	21,8	22,4	..
Norway	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Poland	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Portugal	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Slovak Republic	32,0	36,7	37,7	41,6	46,4	46,0	56,9	68,9	82,5	85,4	89,2	..
Slovenia <sup>1</sup>	..	..	..	..	6,0	9,6	10,8	11,2	11,5	12,6	12,8	..
Spain <sup>1</sup>	51,9	56,3	60,9	62,4	65,2	66,8	70,2	73,2	76,8	80,1	82,8	..
Sweden	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Switzerland	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Turkey	..	..	..	..	..	..	..	..	77,7	96,3	103,5	..
United Kingdom <sup>1</sup>	30,2	32,9	35,6	40,0	42,7	49,2	53,7	59,6	65,4	71,8	76,4	..
United States	123,7	138,9	157,8	172,6	184,0	194,8	207,8	227,9	240,3	252,7	265,0	..
<b>OECD AVERAGE</b>												

2010 (or nearest year)
93,0
145,5
179,3
126,9
50,2
86,5
105,2
275,4
..
145,4
117,1
320,4
76,2
159,8
75,4
127,2
140
..
106,2
188,0
..
66,0
22,4
..
..
..
89,2
12,8
82,8
..
..
103,5
76,4
265,0
<b>123,8</b>

Source: OECD Health Data 2012

[http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=HEALTH\\_PROC](http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=HEALTH_PROC)

1. Data refer to exams in hospital only.

2. Data refer to exams outside hospital only.

[Back to table of contents](#)



## HEALTH CARE ACTIVITIES

Diagnostic exams, Magnetic Resonance Imaging exams, Per 1 000 population

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2010 (or nearest year)
Australia <sup>1</sup>	..	..	..	..	..	..	..	18,7	19,7	20,9	23,0	23,9	23,0
Austria <sup>1</sup>	..	..	..	..	32,7	33,9	36,4	43,0	48,5	50,3	47,6	..	47,6
Belgium	21,5	31,9	35,4	39,6	43,0	43,9	46,0	48,0	52,8	..	..	..	52,8
Canada	..	..	..	24,3	27,3	30,8	33,4	..	40,3	42,5	46,7	..	46,7
Chile	..	..	..	..	..	..	..	..	6,0	7,4	..	..	7,4
Czech Republic	..	..	..	..	16,5	18,8	21,8	24,5	27,4	32,2	33,5	..	33,5
Denmark	..	..	..	20,9	23,5	27,0	32,4	36,0	42,3	51,0	57,5	61,7	57,5
Estonia	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Finland	..	..	..	8,6	10,1	11,7	13,9	25,0	36,5	37,2	48,1	..	48,1
France	..	..	..	..	..	..	38,0	44,1	48,3	55,1	60,2	..	60,2
Germany	..	..	..	..	..	..	..	..	..	95,2	..	..	95,2
Greece	..	..	..	..	..	..	..	..	97,9	..	..	..	97,9
Hungary <sup>2</sup>	..	..	..	..	..	..	28,7	27,9	30,7	31,3	31,7	..	31,7
Iceland	..	..	..	..	..	..	57,1	64,7	72,3	75,5	74,2	81,7	74,2
Ireland <sup>1</sup>	..	..	..	..	..	..	..	..	..	16,0	17,3	18,6	17,3
Israel	..	..	..	..	..	..	..	12,1	14,2	15,6	18,1	..	18,1
Italy	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	133
Japan	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Korea	..	..	..	..	..	4,6	9,1	11,1	12,6	13,1	14,7	18,2	14,7
Luxembourg	..	..	22,1	35,3	54,2	55,2	58,5	60,0	64,6	75,2	79,6	..	79,6
Mexico	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Netherlands	..	..	..	..	..	..	..	..	38,6	43,6	49,1	..	49,1
New Zealand <sup>1</sup>	1,6	1,8	2,0	2,3	2,5	2,8	2,9	3,0	3,2	3,4	3,6	..	3,6
Norway	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Poland	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Portugal	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Slovak Republic	3,1	3,5	3,5	5,2	7,9	9,8	13,2	20,7	24,1	29,8	33,2	..	33,2
Slovenia <sup>1</sup>	..	..	..	..	0,4	1,3	1,4	1,5	1,9	2,1	2,0	..	2,0
Spain <sup>1</sup>	15,1	17,8	22,6	25,5	28,2	30,6	32,8	35,4	39,0	43,1	45,6	..	45,6
Sweden	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Switzerland	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Turkey	..	..	..	..	..	..	..	..	48,8	67,6	79,5	..	79,5
United Kingdom <sup>1</sup>	12,8	14,3	15,8	17,2	18,8	22,2	24,8	29,1	33,6	38,0	40,8	..	40,8
United States	56,0	63,1	76,1	83,4	84,3	85,6	89,1	91,2	93,4	95,9	97,7	..	97,7
<b>OECD AVERAGE</b>													<b>46,3</b>

Source: OECD Health Data 2012

[http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=HEALTH\\_PROC](http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=HEALTH_PROC)

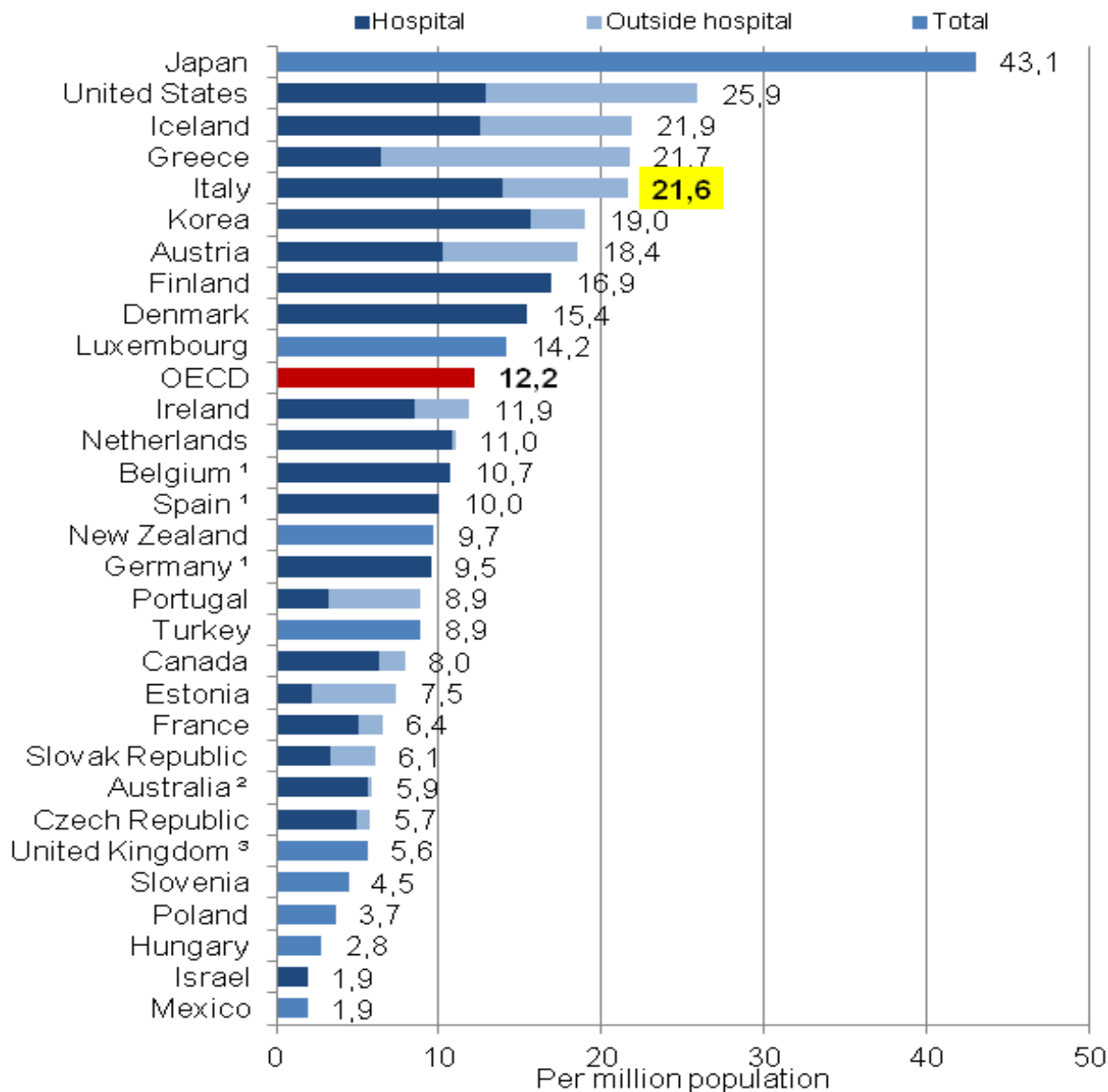
1. Data refer to exams in hospital only.

2. Data refer to exams outside hospital only.

[Back to table of contents](#)



### MRI (RMN) units, 2009 (or nearest year) Fonte Health at a Glance 2011: OECD Indicators







Radiol med (2012) 117:322–332  
DOI 10.1007/s11547-011-0725-2

RESOURCES MANAGEMENT  
*GESTIONE DELLE RISORSE*

## **Appropriateness: analysis of outpatient radiology requests**

### *Analisi dell'appropriatezza delle richieste ambulatoriali radiologiche*

**M. Cristofaro<sup>1</sup> • E. Busi Rizzi<sup>1</sup> • V. Schininà<sup>1</sup> • D. Chiappetta<sup>1</sup> • C. Angeletti<sup>2</sup> • C. Bibbolino<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Diagnostic Department, Radiology, National Institute for Infectious Diseases “L. Spallanzani”, Via Portuense 292, 00149 Rome, Italy

<sup>2</sup>Department of Clinical Epidemiology, National Institute for Infectious Diseases “L. Spallanzani”, Via Portuense 292, 00149 Rome, Italy

*Correspondence to:* M. Cristofaro, Tel.: +39-06-55170358, Fax: +39-06-55170312, e- mail: cristofaro@inmi.it

Received: 8 February 2011 / Accepted: 2 March 2011 / Published online: 4 September 2011

© Springer-Verlag 2011

**INAPPROPRIATEZZA ASSOLUTA**

**22%**

**INAPPROPRIATEZZA RELATIVA**

**22%**

**APPROPRIATEZZA PRESCRITTIVA**

**56 %**



Radiol med (2011) 116:000-000  
DOI 10.1007/s11547-011-0725-2

RESOURCES MANAGEMENT  
*GESTIONE DELLE RISORSE*

## **Appropriateness: analysis of outpatient radiology requests**

*Analisi dell'appropriatezza delle richieste ambulatoriali radiologiche*

M. Cristofaro<sup>1</sup> • E. Busi Rizzi<sup>1</sup> • V. Schininà<sup>1</sup> • D. Chiappetta<sup>1</sup> • C. Angeletti<sup>2</sup> • C. Bibbolino<sup>1</sup>

**Incidenza economica richieste inappropriate 36.5%**





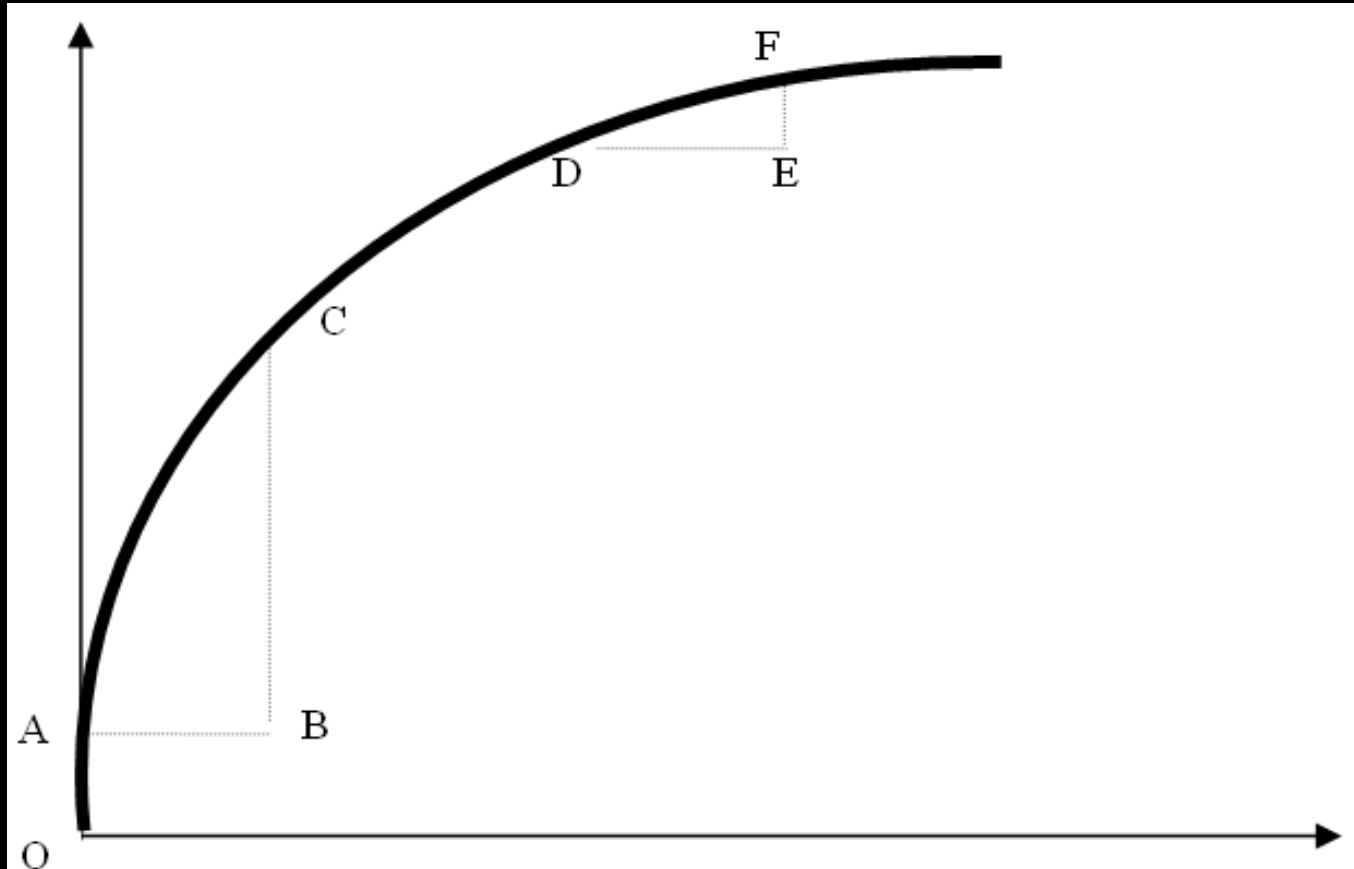
# I COSTI DELLA DIAGNOSTICA PER IMMAGINI

**15%**  
Fondo  
Sanitario  
Nazionale



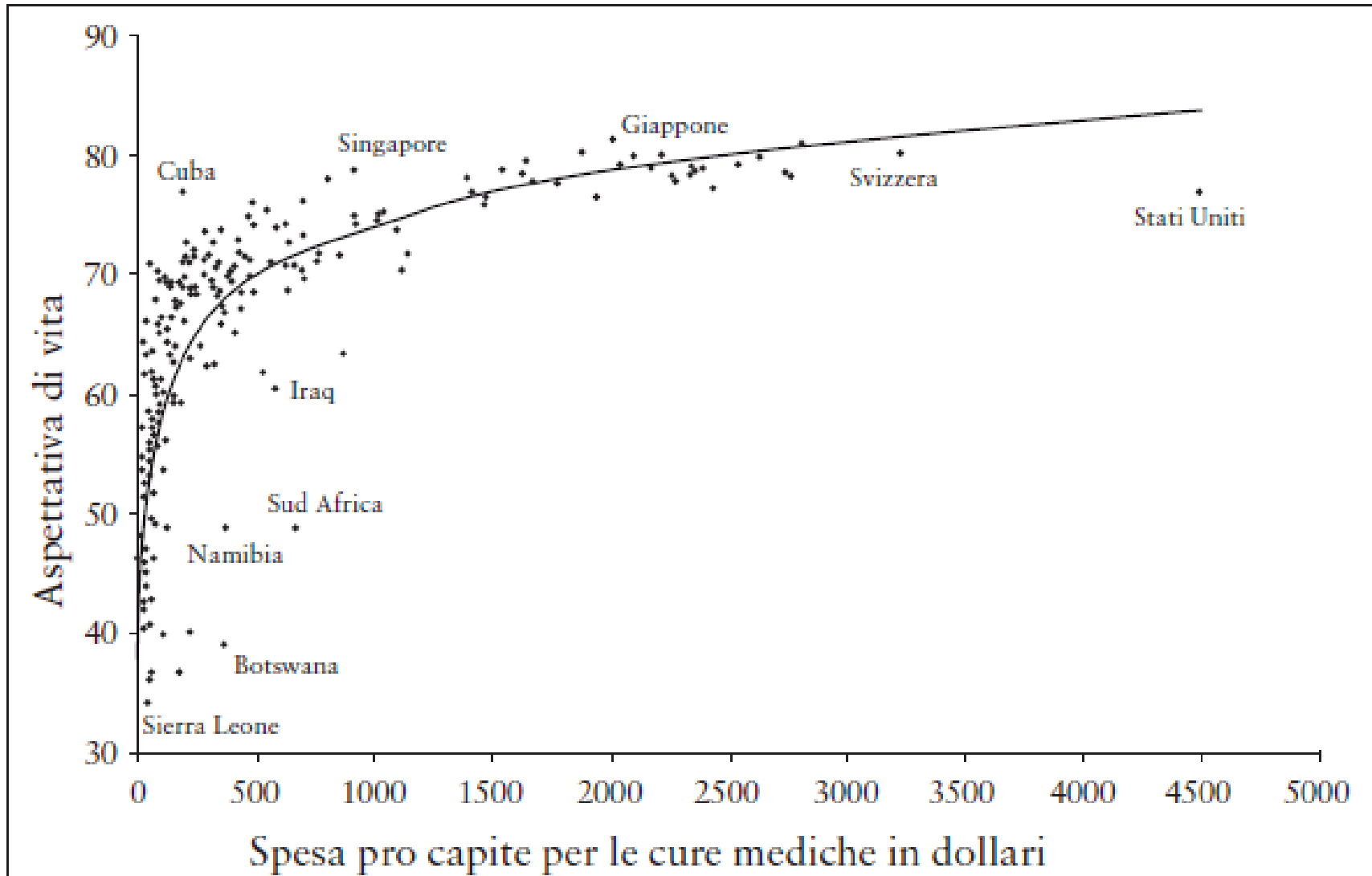


**O  
F  
F  
E  
R  
T  
A**



**BENEFICIO**

**LEGGE DEL BENEFICIO MARGINALE DECRESCENTE**





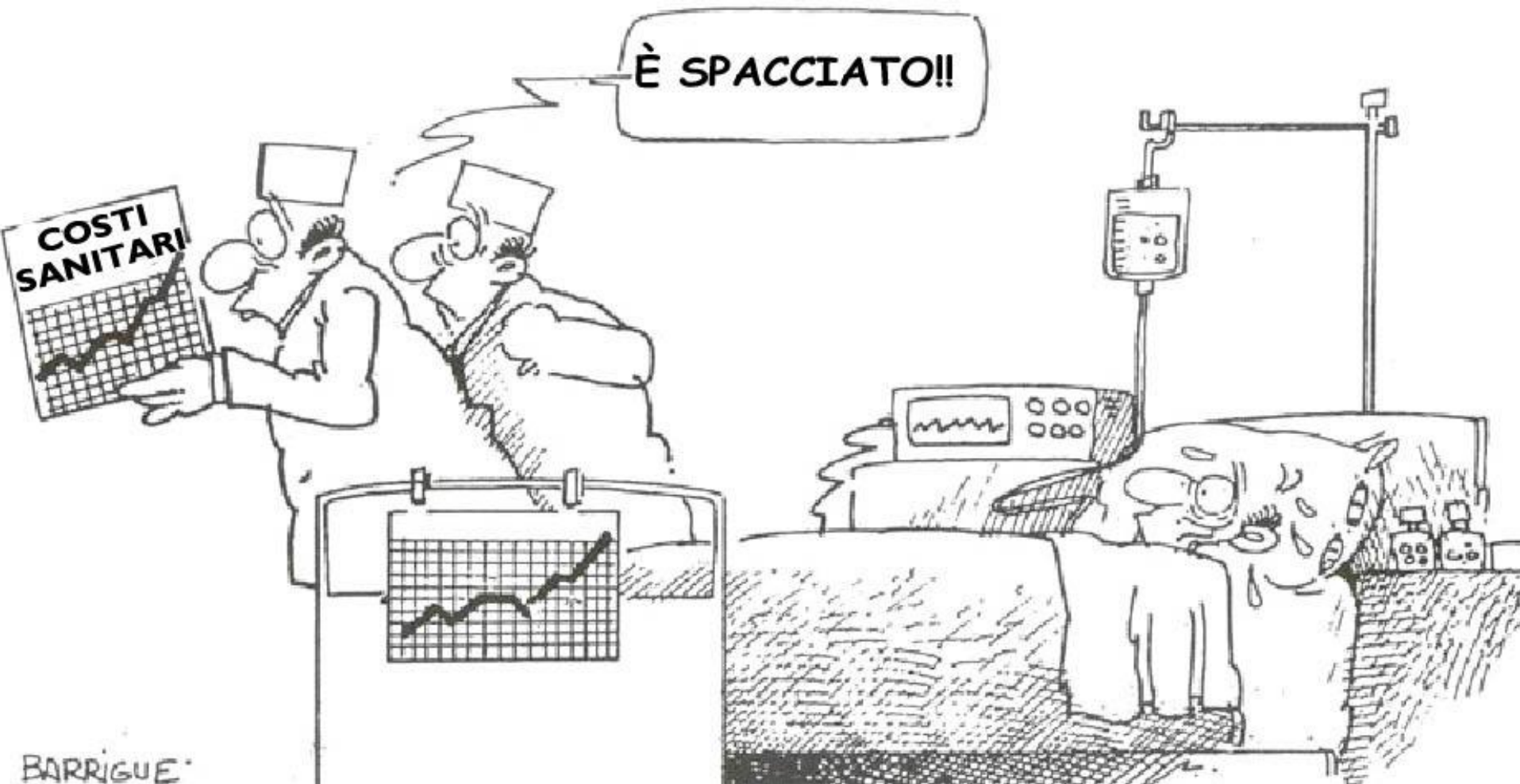
# “SOSTENIBILITA”

*“In presenza di un’inevitabile limitatezza delle risorse finanziarie, non è consentito poter spendere senza limite, avendo riguardo solo ai bisogni, quale ne sia la gravità e l’urgenza; al contrario, occorre commisurare la spesa alle effettive disponibilità finanziarie, le quali condizionano la quantità e il livello delle prestazioni sanitarie, da determinarsi previa valutazione delle priorità e delle compatibilità e tenuto ovviamente conto delle fondamentali esigenze connesse alla tutela del diritto alla salute”.*

**CORTE COSTITUZIONALE, sentenza n. 356/1992**



***Dobbiamo controllare la spesa sanitaria  
... senza esagerare ...***





# **In particolare dobbiamo perseguire l'appropriatezza prescrittiva in radiologia perchè**

- Nel caso di indagini radiologiche la valutazione del soddisfacimento del “principio di giustificazione” costituisce per il medico prescrivente e per lo specialista radiologo un preciso obbligo normativo (DLgs 187/2000)
- Ciò non solo per le implicite conseguenze negative sotto il profilo “economico” della inadeguatezza della richiesta, ma anche per il problema dell'utilizzo di radiazioni ionizzanti



## ... non solo spreco: anche danno ...

“Un numero significativo di indagini radiologiche non è utile e comporta un'esposizione superflua a radiazioni ionizzanti”

*European Commission Referral Guidelines for Imaging Radiation Protection (2001)*



L'esposizione della popolazione a una dose di 10 mSv comporta un extra-rischio di cancro o leucemia di 1 caso / 1000 abitanti

*La VII Commissione Europea per gli Effetti Biologici delle Radiazioni Ionizzanti (Beir)*





# TECNOLOGIE VELOCI E POTENTI



*... non sempre ciò che è veloce e potente è anche sicuro ...*



# RADIAZIONE NATURALE

0.1 mSv



0.2 mSv

0.2 mSv



0.03 mSv



## DOSI EFFICACI RELATIVE ALLE INDAGINI RADIOLOGICHE PIU FREQUENTI

<u>ESAME</u>	<u>DOSE EFFICACE (m.Sv)</u>	<u>Equivalente a n° di rx torace</u>
TORACE	<b>0.02</b>	1
RACHIDE L.	1.3	65
RACHIDE D.	0.7	35
ANCA	0.3	15
BACINO	0.7	35
CRANIO	0.07	3,5
ADDOME	<b>1.0</b>	<b>50</b>
PRIME VIE DIG.	3	150
CLISMA OPACO	7	350
UROGRAFIA	2.5	125
TC CRANIO	1.7	85
TC TORACE	<b>7.7</b>	<b>385</b>
TC ADDOME	<b>7.8</b>	<b>390</b>



# **EMERGENZA SANITARIA**

**Stiamo assistendo ad una crescita costante di prestazioni sanitarie soprattutto in regime di emergenza-urgenza**

- **Fattori di ordine clinico**
- **Fattori di ordine socio-sanitario**



## Fattori socio-sanitari

Dipartimenti di Emergenza (DE) oberati di richieste di assistenza, in parte legittime, ma in gran parte inappropriate, per molti motivi, tra cui:

- Carenze di risorse nella medicina territoriale
- Lunghe liste d'attesa
- Difficoltà nell'accesso alle cure da parte delle fasce socio-economiche più deboli

Spesso rivolgersi al Pronto Soccorso è l'unica possibilità di ricevere un'assistenza sanitaria in tempi utili a risolvere non solo le vere emergenze, ma anche situazioni cliniche di urgenza relativa o inesistente



# PRONTO SOCCORSO

- Su tutto il territorio nazionale ci sono 844 strutture
- 331 Dipartimenti di emergenza e accettazione (più complessi dal punto di vista organizzativo)
- 513 pronto soccorso semplici

- **24 milioni di accessi/anno**





# PRONTO SOCCORSO

- più dell'84% dei 24 milioni di accessi ai pronto soccorso viene dimesso dopo aver risolto il problema di salute grazie alle cure ricevute
- solo poco più del 15% viene ricoverato.

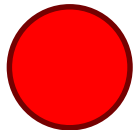




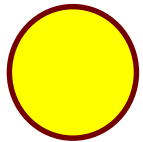


# PRONTO SOCCORSO

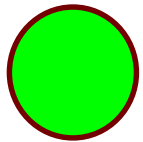
- A livello nazionale, sul totale degli accessi:



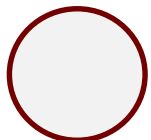
i codici rossi sono l'1%



i gialli il 18%



i verdi il 66%



i bianchi il 14%.

- Naturalmente molto dipende dalla natura del triage
- L'introduzione del ticket sui codici bianchi ha avuto l'effetto perverso di indurre un aumento del numero dei codici verdi e una riduzione dei bianchi.

**CODICE  
BIANCO**

E IO CHE  
SPERAVO  
IN UN  
CAMICE  
BIANCO





# PRONTO SOCCORSO

*Il totale di verdi (che non sono comunque emergenze) e bianchi è un dato comunque abbastanza oggettivo e tende ad essere ovunque tra il 70 – 80%*





# PRONTO SOCCORSO

Il 25% degli accessi è costituito da persone con problemi di tipo sociale:

- vittime di abusi sessuali
- anziani malati e fragili con patologie complesse e condizioni economiche svantaggiate
- Tossicodipendenti
- senza dimora
- stranieri irregolari

**(6.000.000 di accessi/anno)**



## IL DEA affogato

*“Sembra utopistico, allo stato delle cose, che ci sia la possibilità di correggere in modo radicale la tendenza all’ingolfamento delle strutture di PS, senza aver predisposto una effettiva rete territoriale che si faccia carico dei bisogni di salute di tutta la popolazione e in particolare di chi non può consentirsi, in caso di urgenza, l’accesso a cure a pagamento.”*





# Uso inappropriato della RX in Emergenza

Utenti

Utilizzo improprio del PS per:

- Superamento delle liste d'attesa
- Evasione del ticket

Medici di PS

Medicina difensiva

- “Nessun paziente esca dal PS senza aver effettuato almeno un test diagnostico”

Aspetti  
economici  
e sociali

Medicina Legale in PS

- Maggior valenza legale delle prescrizioni
- Impatto assicurativo/risarcitorio

Aumento delle prestazioni



# Radiologia nel DEA: Tempi

In Radiologia d'Urgenza il fattore TEMPO

**è essenziale**

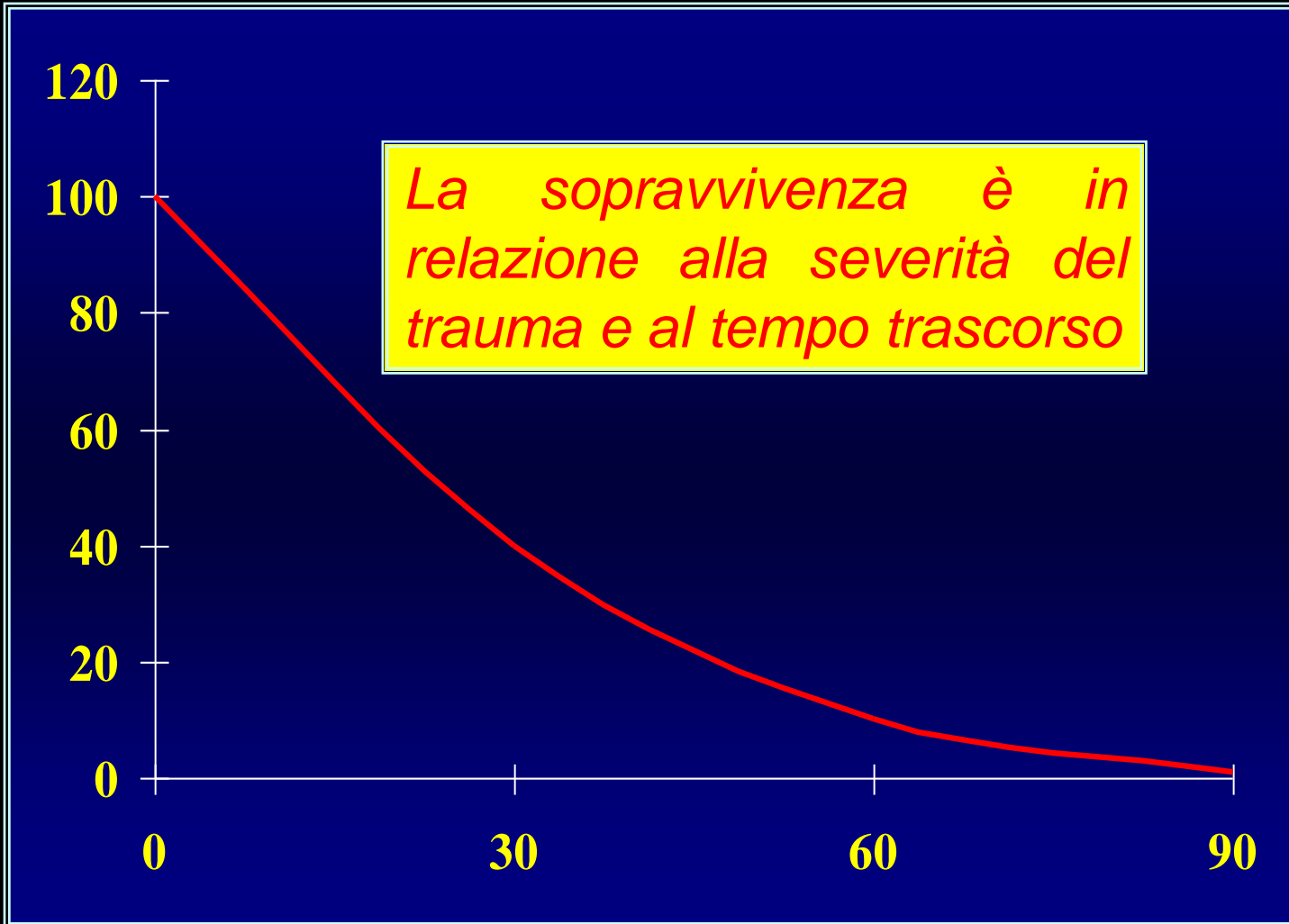
In ogni caso bisogna attrezzarsi per rispondere in tempi rapidi sia al gran numero di pazienti con problemi di piccola traumatologia che ai pochi ma molto più gravi pazienti in emergenza





# La "Golden Hour"

Probabilità di sopravvivenza



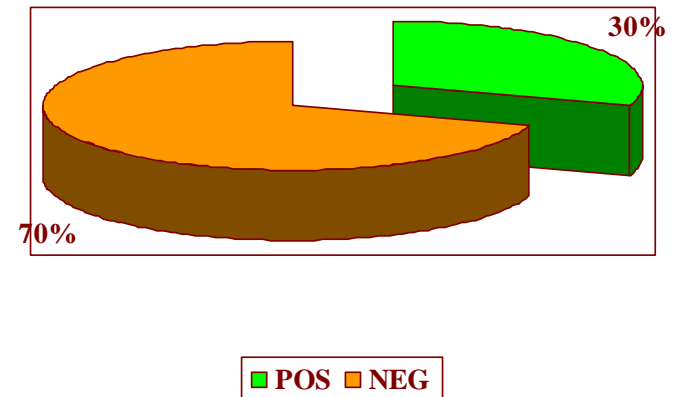
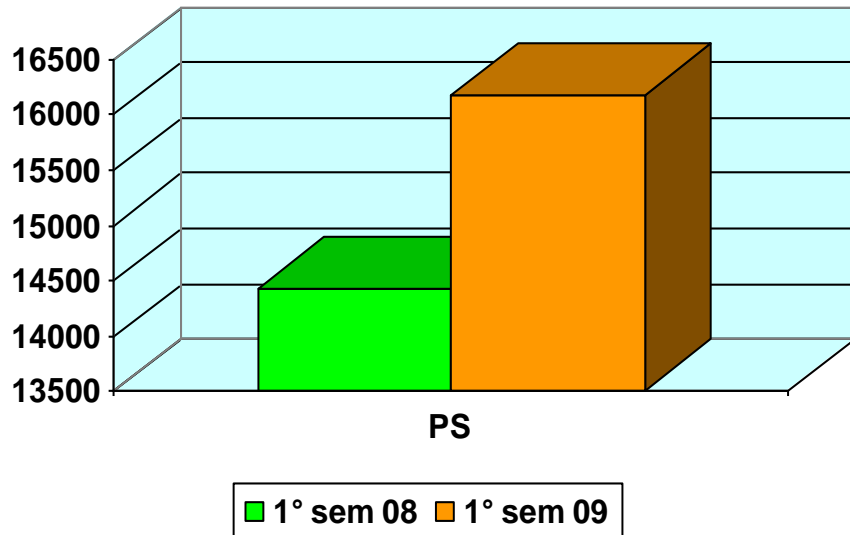
Minuti





# APPROPRIATEZZA & MEDICINA DIFENSIVA

## Rx Pronto Soccorso





# Medicina difensiva

Da una recente indagine della sezione italiana della Wonca (l'Associazione mondiale dei medici di famiglia) emerge che alla domanda con la quale si chiede ai medici se capiti loro di prescrivere esami radiologici indotti da 'medicina difensiva', solo il 25,7% dichiara di non farlo 'quasi mai', mentre tutti gli altri (3/4 dei rispondenti) dichiarano di farlo 'più o meno frequentemente'.<sup>[i]</sup> Solo in Italia altri due recenti studi (Ordine dei Medici di Roma e Università di Milano Bicocca) confermano questi dati: emerge che quasi otto medici su dieci praticano la 'medicina difensiva' e che il fenomeno si accentua nel Pronto Soccorso.<sup>[ii], [iii], [iv]</sup>

<sup>[i]</sup> <http://www.coordinamentowoncaitalia.it/node/27> (ultimo accesso 23 luglio 2012).

<sup>[ii]</sup> Adriana Bazzi: *Il timore degli avvocati condiziona il lavoro dei medici*, *Corriere della Sera*, 12 dicembre 2010.

<sup>[iii]</sup> Paolo Russo: *Il medico pauroso fa levitare i costi della sanità*, *La Stampa*, 19 febbraio 2012

<sup>[iv]</sup> Maurizio Catino: *Dilaga la medicina difensiva*, *Il Sole 24 ore Sanità*, 22-28 marzo 2012.



## **MEDICI:**

### **categoria professionale che si sente sotto assedio giudiziario e mediatico**

Il 78,2% si sente più a rischio di denuncia rispetto al passato  
il 68,9% pensa di avere il 30% di probabilità di essere denunciato  
il 25% circa dichiara che tale probabilità è anche superiore.  
Soltanto il 6,7% giudica nulla la probabilità di una denuncia.

Complessivamente, ben il 65,4% si ritiene sotto pressione nella pratica clinica quotidiana.



# Medicina difensiva

- La relazione di fine legislatura presentata a gennaio 2013 dalla Commissione parlamentare di inchiesta sugli errori ed i disavanzi sanitari della Camera dei Deputati ha portato all'attenzione dell'opinione pubblica numeri preoccupanti: l'incidenza dei costi della medicina difensiva sulla spesa sanitaria nazionale è del 10,5%. Stiamo parlando di un costo per lo Stato di **10 miliardi di Euro**, pari allo 0,75 del Pil



## «Territorializzazione» della sanità

Le ultime schede regionali di dotazione ospedaliera emanate dalla Regione Veneto hanno portato alla soppressione di 150 UOC

La riduzione prevista dei posti letto negli ospedali per acuti non è ancora stata compensata dalla attivazione di strutture intermedie (ospedali di comunità) che possano consentire di gestire in modo adeguato il paziente subito dopo la dimissione, riducendo il rischio di un nuovo ricovero precoce





# LE NUOVE STRUTTURE TERRITORIALI

- Attualmente non è ancora stato definito un accordo regionale per la gestione dei pazienti ricoverati nelle strutture intermedie (ospedali di comunità)
- Molte di queste strutture sono ancora in fase di programmazione
- Avvio previsto entro il 2018





# LA LISTA DI ATTESA







# Governo delle Liste di Attesa

## Equità di Accesso

Ambiti Territoriali, Gravità e Tipo di Patologia

## Trasparenza dei Criteri e delle Modalità di Accesso

Criteri Espliciti e Verificabili

## Certezza della Risposta

Volumi di Attività

## Appropriatezza

Prestazioni Efficaci, Coerenti col Sospetto Clinico, con Tempi di Risposta Adeguati



**“Metti un ecografo nel deserto e  
dopo una settimana avrai una  
lista di attesa.”**



# PRIORITARIZZAZIONE: dgr 993/2012



REGIONE DEL VENETO

giunta regionale – 9ª legislatura

ALLEGATO A alla Dgr n. 993 del 05 giugno 2012

pag. 1/12

DIREZIONE ATTUAZIONE PROGRAMMAZIONE SANITARIA  
 Coordinamento controlli sanitari appropriatezza e liste di attesa

87.37.1 MAMMOGRAFIA BILATERALE (2 proiezioni).

87.37.2 MAMMOGRAFIA MONOLATERALE (2 proiezioni).

CLASSE PRIORITA'	TERMINE DA INDICARE SULLA RICETTA DAL PRESCRITTORE IN AGGIUNTA ALLE ALTRE INFORMAZIONI
Urgenza Differita (Classe B entro 72 ore)	
B (Entro 10 giorni)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TRAUMA MAMMARIO (con evidenza clinica di lesione tissutale importante).</li> <li>• SOSPETTA NEOPLASIA (nodulo mammario, retrazione acuta del capezzolo, cute a buccia d' arancia, nodulo ulcerato della mammella).</li> <li>• SECREZIONE EMATICA DEL CAPEZZOLO.</li> <li>• LINFOADENOMEGALIA DEL CAVO ASCELLARE MONOLATERALE.</li> </ul>
D (Entro 60 giorni)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MASTODINIA importante di nuova insorgenza.</li> <li>• GINECOMASTIA.</li> <li>• GALATTORREA.</li> <li>• MODIFICAZIONE DI QUADRO BENIGNO (cisti, fibroadenomi).</li> </ul>
P (Entro 180 giorni)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PAZIENTE CON DIMOSTRATI FATTORI DI RISCHIO ELEVATO PER NEOPLASIA MAMMARIA: elevata familiarità con più casi di neoplasia mammaria, test genetici positivi.</li> </ul>

Le prestazioni di diagnostica della patologia della mammella sono da richiedere tenendo conto, oltre che della clinica, anche dell' età della paziente e dei fattori di rischio individuati



***UN NUOVO PROBLEMA SI PROFILA ALL'ORIZZONTE ...***



**Overuse  
Overdiagnosis  
Overtreatment**



*The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE*

REVIEW ARTICLE

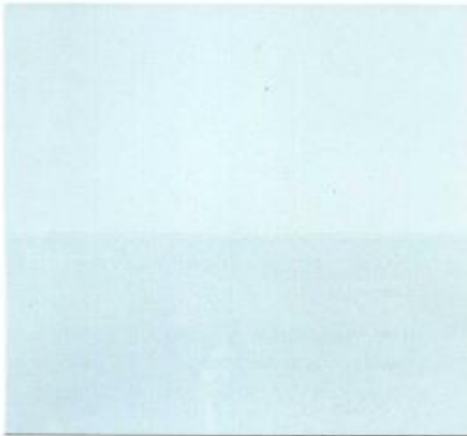
CURRENT CONCEPTS

Computed Tomography — An Increasing  
Source of Radiation Exposure

David J. Brenner, Ph.D., D.Sc., and Eric J. Hall, D.Phil., D.Sc.

**“Negli Stati Uniti 20 MILIONI di  
adulti e, soprattutto, più di un  
MILIONE di bambini sono  
irradiati inutilmente ogni anno.”**

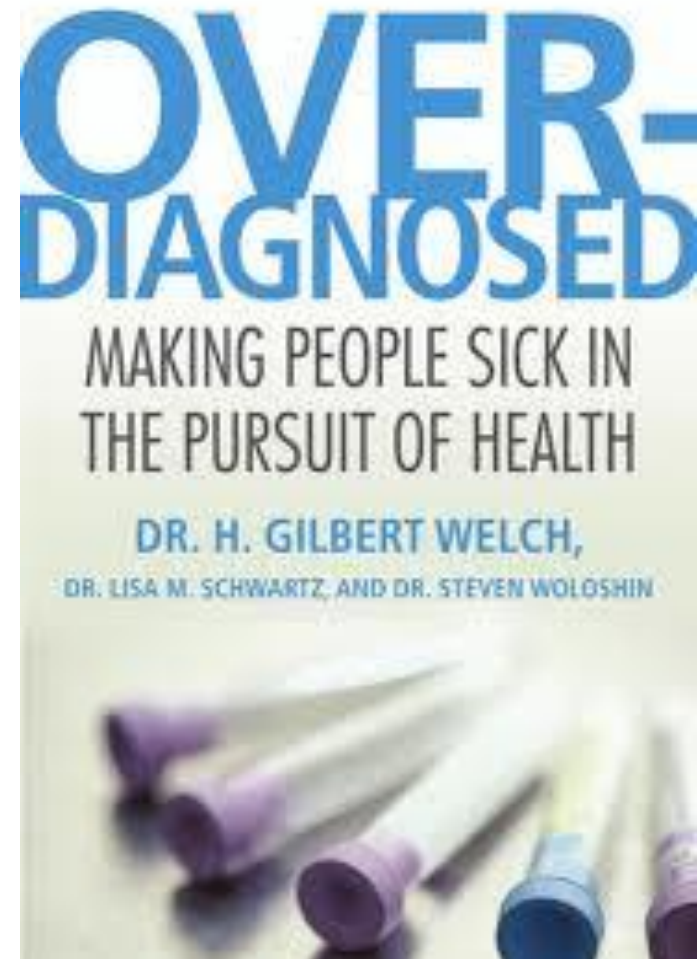




## Addressing Overutilization in Medical Imaging<sup>1</sup>

William R. Hendee, PhD  
Gary J. Becker, MD  
James P. Borgstede, MD  
Jennifer Bosma, PhD  
William J. Casarella, MD  
Beth A. Erickson, MD  
C. Douglas Maynard, MD  
James H. Thrall, MD  
Paul E. Wallner, DO

The growth in medical imaging over the past 2 decades has yielded unarguable benefits to patients in terms of longer lives of higher quality. This growth reflects new technologies and applications, including high-tech services such as multisection computed tomography (CT), magnetic resonance (MR) imaging, and positron emission tomography (PET). Some part of the growth, however, can be attributed to the overutilization of imaging services. This report examines the causes of the overutilization of imaging and identifies ways of addressing the causes so that overutilization can be reduced. In Au-



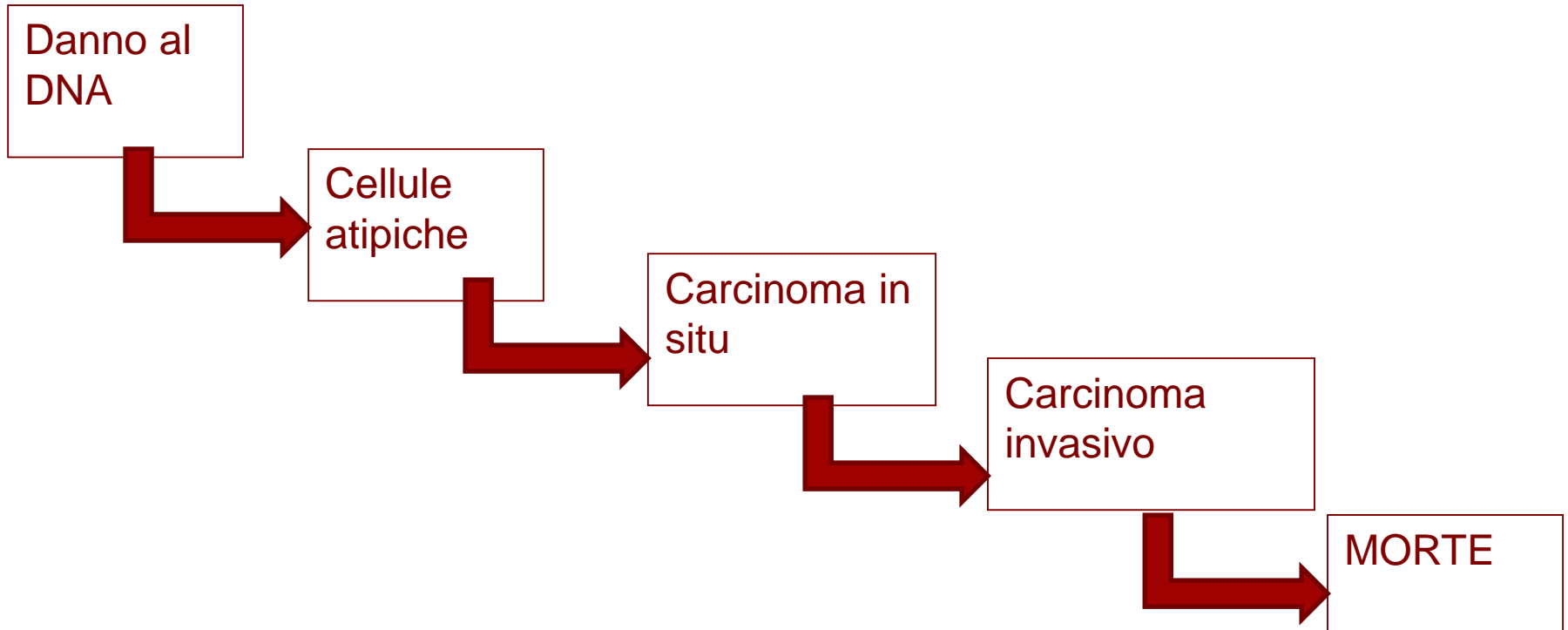




## LA TEORIA: Modello Deterministico

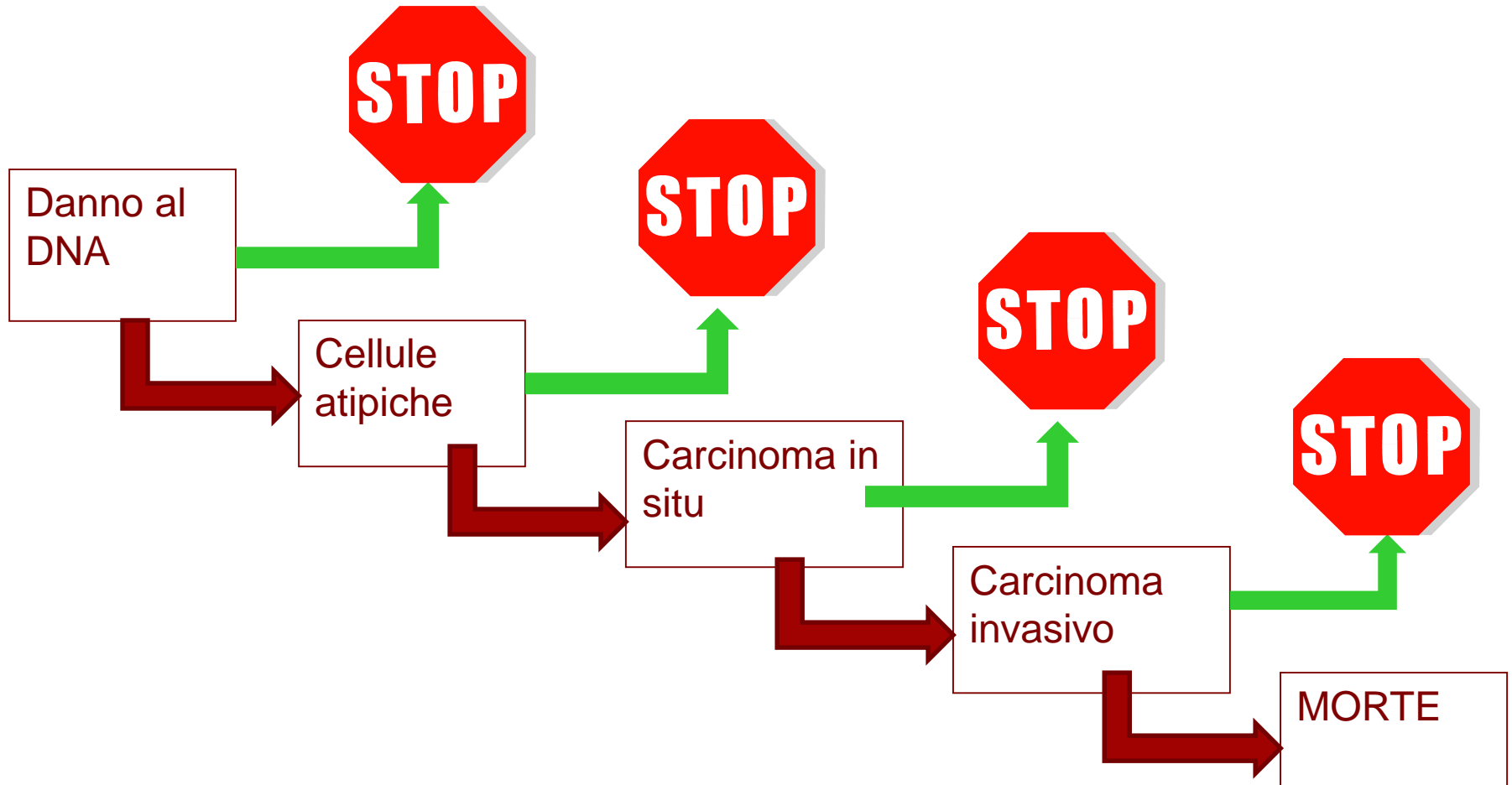
Paradigma medico di riferimento: *il miglior modo di conservare la salute è identificare e trattare ogni malattia precocemente.*

Assunto sottostante: *senza intervento qualunque forma di neoplasia è potenzialmente letale.*





## LA PRATICA: Modello Stocastico





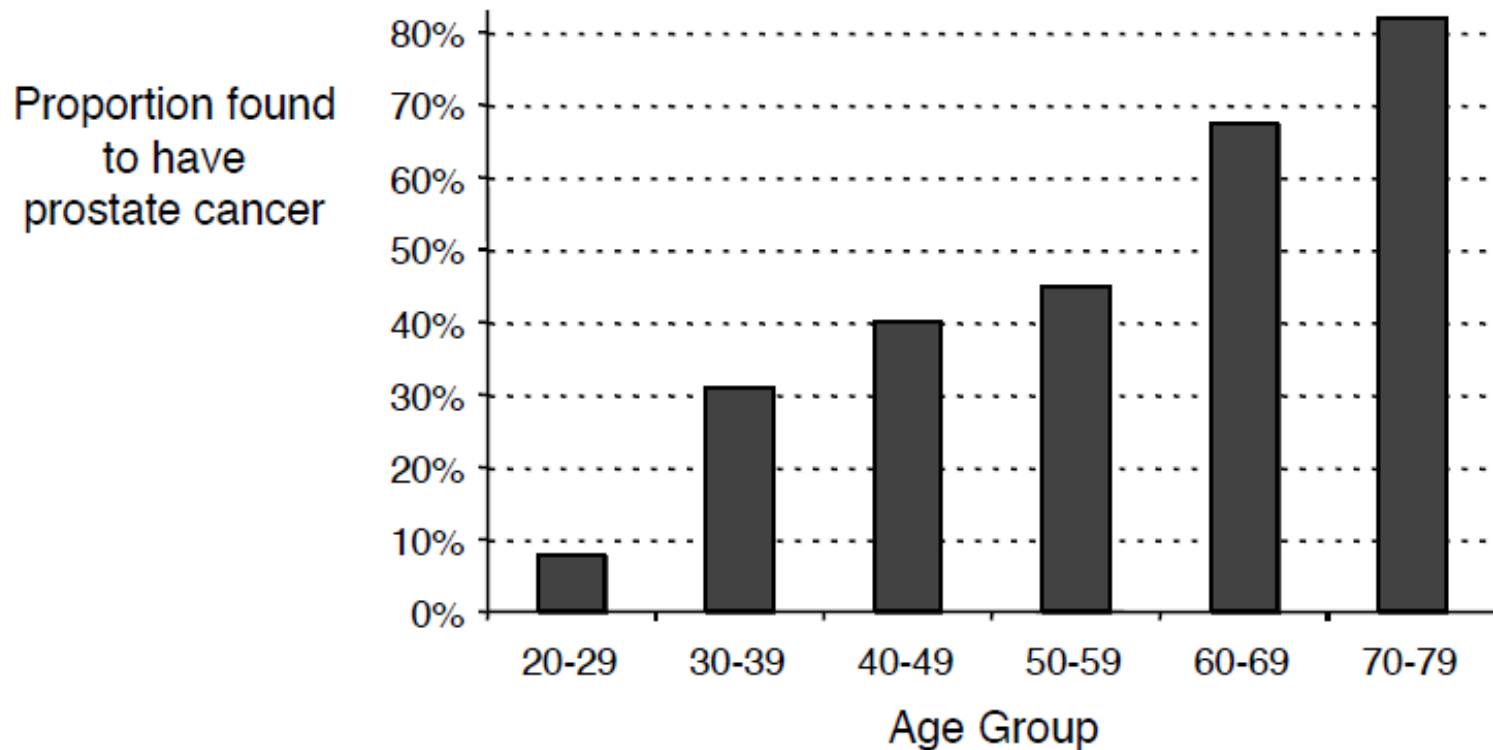
# SOVRADIAGNOSI

1. La diagnosi precoce porta a etichettare troppe persone come “ammalate di cancro”
2. Quelle non destinate a sviluppare sintomi sono “sovradiagnosticate”
3. Poichè non sappiamo chi è “sovradiagnosticato” e chi no, trattiamo tutti
4. Così una parte di coloro che sono trattati non può trarre benefici dal trattamento e può solo esserne danneggiata.



## There is a vast reservoir of cancer...

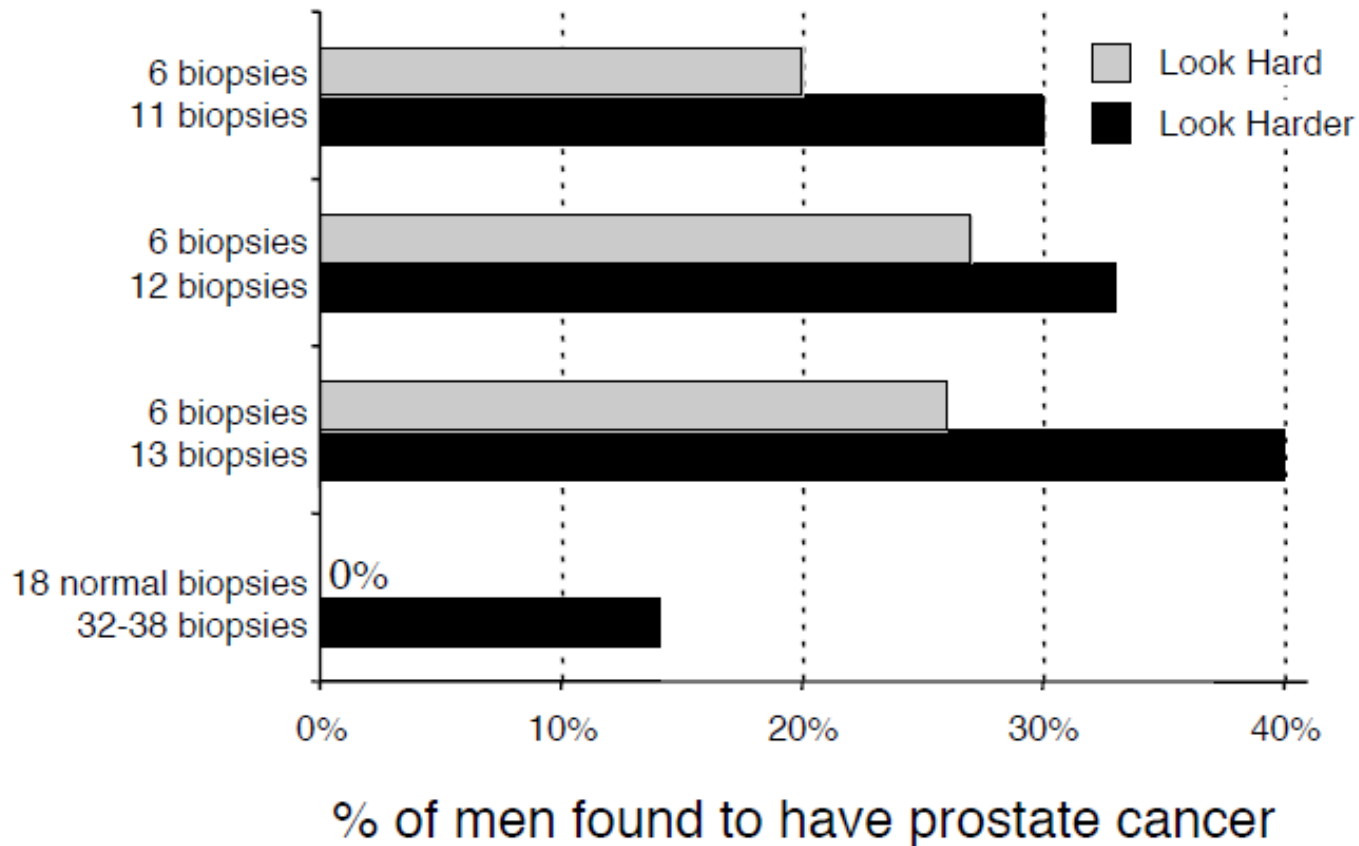
Figure 1 - PROSTATE CANCER RESERVOIR IN MEN DYING FROM AN ACCIDENTAL DEATH





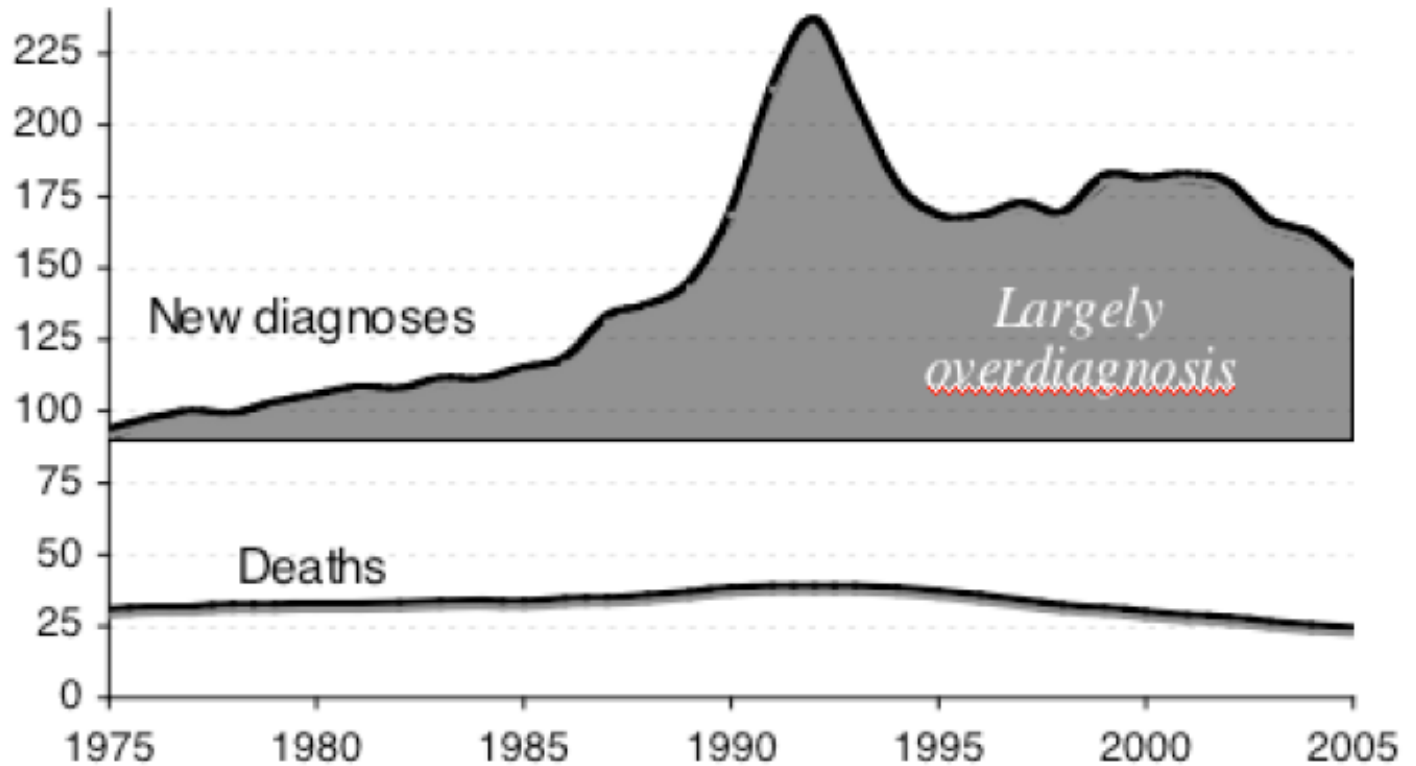
...so as we look harder we always find more

Figure 2 - HOW INCREASING THE NUMBER OF BIOPSIES (LOOKING HARDER) FINDS MORE PROSTATE CANCER





New prostate cancer diagnoses and deaths (per 100,000 men)



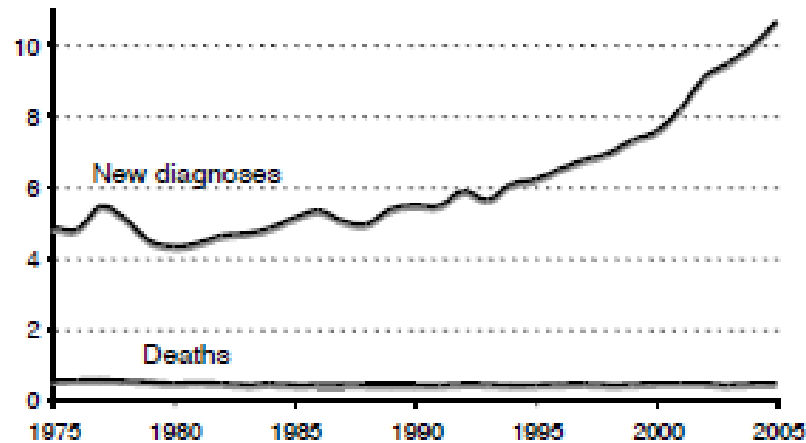
*Better safe than sorry?*

Risks of surgery: loss of sexual function, difficulty urinating or being able to control urine

Risks of radiation: painful defecation due to radiation proctitis



New thyroid cancer diagnoses and deaths (per 100,000 people)



## Thyroid Cancer

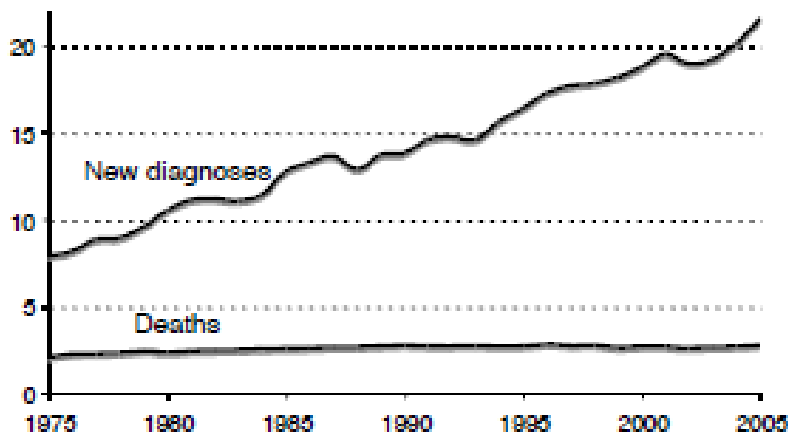
more neck exams  
more ultrasounds

*Better safe than sorry?*

Risks of surgery -  
hoarseness, trouble  
swallowing, calcium  
imbalance

Must take life-long  
replacement medication.

New melanoma diagnoses and deaths (per 100,000 people)



## Melanoma

more skin exams  
more biopsies

*Better safe than sorry?*

Risks of surgery -  
generally minor, occasionally  
requires flaps & grafts

Anxiety associated with life-  
long surveillance





# **Questa epidemia è un rischio per la nostra salute; essa ha due cause diverse:**

## **1-La medicalizzazione di ogni giorno della nostra vita**

**La maggior parte di noi ha sensazioni fisiche o emotive che non gradisce e, in passato, ciò era considerato parte della vita**

**Esperienze quotidiane come insonnia, tristezza, stanchezza diventano “disordine del sonno”, “depressione”, o “disfunzione sessuale”.**



**Questa epidemia è un rischio per la nostra salute; essa ha due cause diverse:**

## **2-L'orientamento a anticipare la diagnosi**

**Mentre un tempo si diagnosticavano le malattie reali, oggi si fanno diagnosi in pazienti che non hanno sintomi, i soggetti cosiddetti “a rischio” o con quadri “preclinici”.**



## **Due fattori hanno accelerato questo processo:**

- **1: Le tecnologie moderne permettono ai medici di scoprire ogni minima alterazione. Queste tecnologie forniscono diagnosi praticamente in chiunque: artriti in soggetti senza dolori articolari, lesioni gastriche in chi non ha mal di stomaco o tumori alla prostata in milioni di uomini che, se non fosse per i test cui sono sottoposti, vivrebbero a lungo senza mai sviluppare un cancro.**
- **2: Le regole stanno cambiando. Gruppi di esperti espandono continuamente i confini delle malattie: le soglie per diagnosticare il diabete, l'ipertensione, l'osteoporosi e l'obesità si sono vistosamente ridotte negli ultimi anni. Il criterio di colesterolo normale è crollato più volte.**



## **Ma il vero problema dell'epidemia di diagnosi è che conduce a una epidemia di trattamenti!**

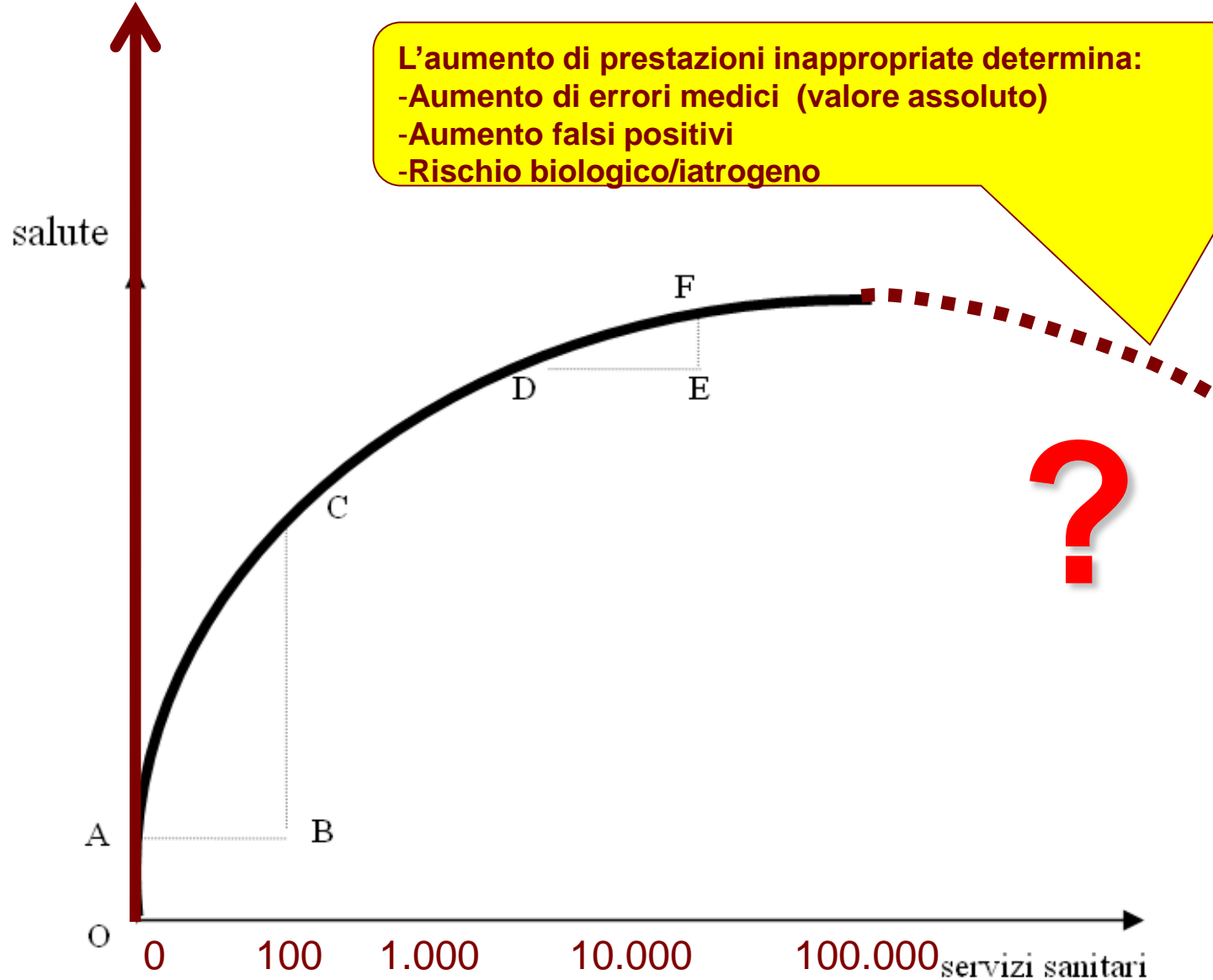
**Non tutti i trattamenti producono importanti benefici, ma quasi tutti possono avere effetti collaterali, e per coloro che sono stati etichettati come “pre-clinici” o “a rischio”, ma destinati a rimanere sani, la terapia causa solo danni**

**Più diagnosi significano più soldi per i produttori di farmaci e di tecnologie, per gli ospedali, per i medici, per le società scientifiche che si occupano di specifiche patologie**

**Anche gli aspetti medico-legali facilitano l'epidemia: mentre non fare una diagnosi può comportare conseguenze legali, non ci sono analoghe conseguenze per i casi di “iperdiagnosi”.**



### ...retro-effetto?...

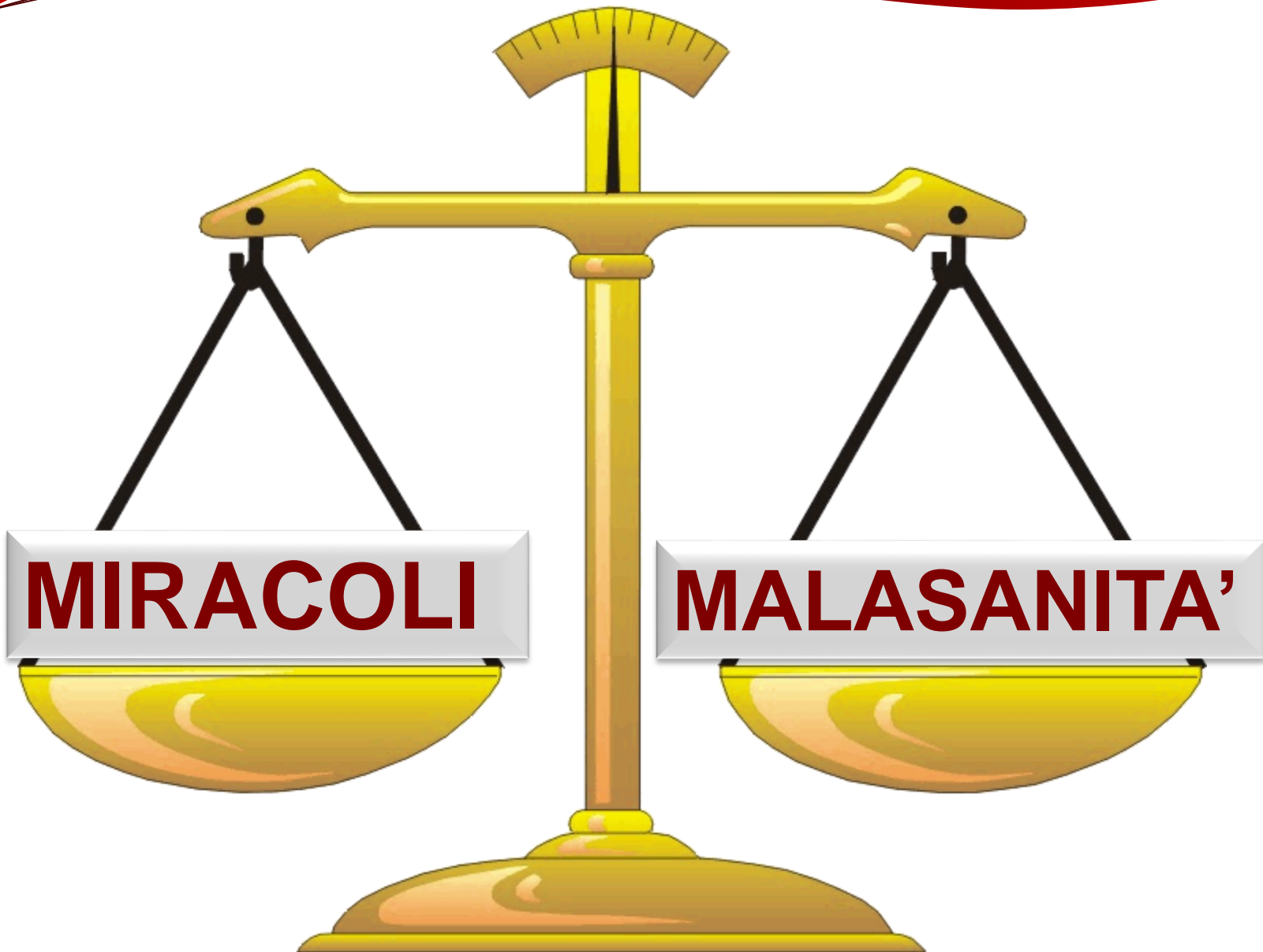


L'aumento di prestazioni inappropriate determina:

- Aumento di errori medici (valore assoluto)
- Aumento falsi positivi
- Rischio biologico/iatrogeno



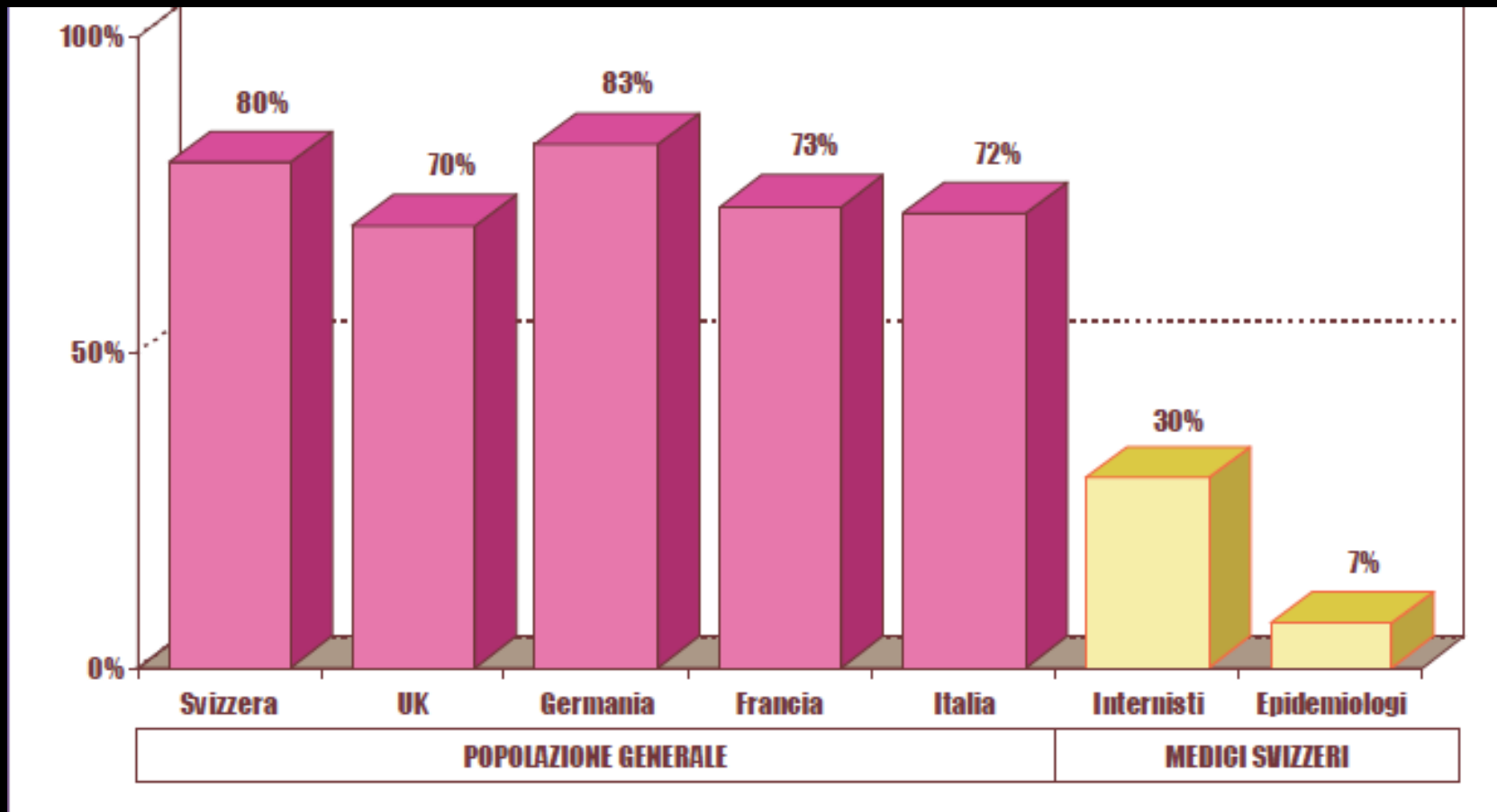
**Il ruolo dei «Mass Media»**







# % di soggetti che ritiene che la medicina sia una scienza esatta (o quasi)





7 marzo 2007

la Repubblica

Irisultati del progetto Cosmos, screeningsui forti fumatori condotto dall'Istituto europeo di oncologia

# Tumore al polmone, così si batte

*Giulia Veronesi: con la diagnosi precoce operabilità al 90%*

MILANO - Il più spietato tra i «big killer» oncologici, il più terribile tra tutti i tumori, il cancro del polmone, ridotto a malattia curabile. Con percentuali di successo straordinarie, vicine a quelle dell'ormai sconfitto tumore al seno. Il nemico numero uno della ricerca sul cancro, quello che fino ad oggi concede una sopravvivenza appena nel 15% dei casi, potrà essere finalmente guarito grazie alla prevenzione e alle nuove diagnosi precoci, che consentono una sopravvivenza fino al 90% dei casi. Ad annunciare il nuovo passo da gigante condotto dalla ricerca italiana sono i risultati dei primi due anni del programma Cosmos (Continuous Observation of Smoker Subjects), il grande screening della popolazione condotto dall'Istituto Europeo di Oncologia di Milano tra i forti fumatori (5200 cittadini italiani che hanno fumato almeno un pacchetto di sigarette al giorno per vent'anni). Li anticipa a La Repubblica Giulia Veronesi, vicedirettore della Divisione di Chirurgia toracica dello Ieo, figlia di Umberto Veronesi, che coordina la ricerca. Dottoressa Veronesi, lei è appena rientrata dagli Stati Uniti dove ha illustrato in un meeting scientifico internazionale, a San Diego, i primi successi della vostra ricerca. Quali sono i dati più significativi? «Grazie a tecnologie avanzate come la Tac Spirale, 7 volte più precisa di una radiografia del torace, e la Pet, la Tomografia a emissione di positroni, che permette di valutare l'attività metabolica di un tessuto, è possibile diagnosticare i tumori del polmone nella loro fase iniziale, quando misurano pochi millimetri, e le possibilità di guarigione sono molto elevate. L'utilizzo della Pet nello studio di screening permette, in particolare, di facilitare il procedimento diagnostico dei noduli e di identificare i noduli maligni in modo non invasivo, senza bisogno di biopsie». Il bilancio dei primi due anni di ricerca cosa insegna? «Abbiamo identificato 89 tumori polmonari molto piccoli in una popolazione di 5200 pazienti. La dimensione media dei tumori asportati è stata di 14 millimetri. Il 90% dei tumori scoperti è risultato operabile. Globalmente il 70% dei tumori identificati sono allo stadio uno, lo stadio a miglior prognosi. Correlato a una sopravvivenza dei pazienti tra l'80 e il 90%». E' nello screening dei soggetti a rischio, insomma, la futura strategia vincente contro il tumore del polmone? «Sì. Lo screening sebbene non intercetti il 100% dei tumori in fase iniziale, riduce però del 90% gli stadi avanzati, i più pericolosi, che sono la preponderanza di quelli diagnosticati senza screening». La vostra ricerca continuerà per altri 3 anni. Cosa vi aspettate di scoprire? «Dopo il secondo anno quello che ci aspettiamo è un calo significativo del numero dei tumori riscontrati». Quando si potrà pensare a uno screening di massa dell'intera popolazione dei forti fumatori italiani? «Noi siamo già pronti a lanciare un nuovo studio che coinvolgerà 20 mila soggetti entro uno o due anni». - CARLO BRAMBILLA



# Computed Tomography Screening and Lung Cancer Outcomes

JAMA, March 7, 2007

Peter B. Bach, MD, MAPP

James R. Jett, MD

Ugo Pastorino, MD

Melvyn S. Tockman, MD, PhD

Stephen J. Swensen, MD, MMM

Colin B. Begg, PhD

**L**UNG CANCER ACCOUNTS FOR 20% of cancer deaths in Italy and 25% of cancer deaths in the United States, and 6% of all deaths in both countries.<sup>1,2</sup> Screening individuals at high risk for lung cancer might reduce these statistics based on the premise that most cases of lung cancer that will cause death can be detected through routine screening while they are still localized and potentially curable. However, prior randomized studies of lung cancer screening with chest x-ray have not supported this premise. Rather, chest x-ray was effective at identifying many additional small tumors in the lung that could be removed, but their discovery and removal did not reduce the likelihood that individuals would be diagnosed with new cases of advanced lung cancer, or would die of lung cancer.<sup>3-7</sup> These find-

**Context** Current and former smokers are currently being screened for lung cancer with computed tomography (CT), although there are limited data on the effect screening has on lung cancer outcomes. Randomized controlled trials assessing CT screening are currently under way.

**Objective** To assess whether screening may increase the frequency of lung cancer diagnosis and lung cancer resection or may reduce the risk of a diagnosis of advanced lung cancer or death from lung cancer.

**Design, Setting, and Participants** Longitudinal analysis of 3246 asymptomatic current or former smokers screened for lung cancer beginning in 1998 either at 1 of 2 academic medical centers in the United States or an academic medical center in Italy with follow-up for a median of 3.9 years.

**Intervention** Annual CT scans with comprehensive evaluation and treatment of detected nodules.

**Main Outcome Measures** Comparison of predicted with observed number of new lung cancer cases, lung cancer resections, advanced lung cancer cases, and deaths from lung cancer.

**Results** There were 144 individuals diagnosed with lung cancer compared with 44.5 expected cases (relative risk [RR], 3.2; 95% confidence interval [CI], 2.7-3.8;  $P < .001$ ). There were 109 individuals who had a lung resection compared with 10.9 expected cases (RR, 10.0; 95% CI, 8.2-11.9;  $P < .001$ ). There was no evidence of a decline in the number of diagnoses of advanced lung cancers (42 individuals compared with 33.4 expected cases) or deaths from lung cancer (38 deaths due to lung cancer observed and 38.8 expected; RR, 1.0; 95% CI, 0.7-1.3;  $P = .90$ ).

**Conclusions** Screening for lung cancer with low-dose CT may increase the rate of lung cancer diagnosis and treatment, but may not meaningfully reduce the risk of advanced lung cancer or death from lung cancer. Until more conclusive data are available, asymptomatic individuals should not be screened outside of clinical research studies that have a reasonable likelihood of further clarifying the potential benefits and risks.



11 marzo 2007

**CORRIERE DELLA SERA**

**SALUTE** | RICERCA

**tumore al polmone** *Uno studio fa il punto sulla diagnosi precoce strumentale*

# La Tac non allunga la vita

## Lo screening di massa non migliora la sopravvivenza

Ci hanno provato trent'anni fa con la radiografia del torace. Ci stanno provando ora con la Tac: l'idea è quella di individuare precocemente i tumori al polmone nei fumatori e negli ex fumatori. Ma come la lastra del torace in passato, così la più sofisticata tecnica di tomografia computerizzata non sembra salvare la vita alle persone che si sottopongono all'esame rispetto a chi non lo fa. È vero che in molti casi la Tac anticipa la diagnosi della malattia e permette, quindi, una cura precoce, ma alla fine non migliora la sopravvivenza globale. Anzi: finisce per intercettare anche tumori che non si sarebbero mai manifestati durante la vita di una persona ed espone inutilmente questi pazienti ai rischi di un intervento chirurgico. A queste conclusioni, che non sono però definitive, è arrivato uno studio appena pubblicato da Jama, il giornale dell'Associazione dei medici americani, e presentato pochi giorni fa all'Istituto Tumori di Milano da Ugo Pastorino. Il chirurgo toracico



**Classico esempio:  
RM lombare**







- Da un punto di vista clinico e sociale il problema della lombalgia, eventualmente associata a sofferenza radicolare, è di assoluto rilievo, rappresentando nel mondo occidentale **la seconda patologia per frequenza dopo il comune raffreddore**, con una prevalenza globale, nel corso della vita, che supera il 70% e con un'incidenza annuale tra il 25 e il 50%.
- Ne consegue che la lombalgia sia tra le prime (e spesso la prima) **cause di giornate di lavoro perso e che quindi rappresenti un enorme costo sociale e sanitario**, sia diretto, in conseguenza del numero di visite, di indagini e di trattamenti, sia indiretto, per la disabilità relativa che comporta e quindi per la ridotta capacità produttiva dei soggetti.



- I soli costi diretti ammontano, negli Stati Uniti, a oltre 100 miliardi di dollari/anno
- Vi è accordo in letteratura sul fatto che gran parte di questo costo e del suo incremento sia legato a **un utilizzo spropositato della diagnostica per immagini**, che, nei pazienti a basso rischio di patologie serie, non fornisce alcun risultato utile al trattamento
- Nella valutazione dei pazienti con dolore lombare, è possibile identificare quei pazienti che presentano segni di allerta per una patologia più seria (“red flags” o “semafori rossi”)
- **Nei pazienti senza questi segni l’esecuzione di un esame radiologico non modifica la terapia e la possibilità di guarigione: pertanto il ricorso all’imaging non è giustificato**
- In compenso, in un studio i pazienti con mal di schiena, si è dimostrato che eseguire un’indagine radiologica e conoscerne lesito positivo determinava un peggioramento della sintomatologia.





# LA SITUAZIONE ATTUALE

Non c'è UN responsabile.

La “colpa” è di tutti (chi più chi meno).

1. La politica, che ha preferito – per insipienza – rincorrere la domanda piuttosto che governarla
2. Tutti gli attori professionali (Medici specialisti prescrittori, Medici di Medicina Generale, Radiologi), per effetto della medicina difensiva;
3. I cittadini, vittime della pressione mediatica e sociologica (mito dell'immortalità e consumismo sanitario)
4. La pigrizia dei professionisti e, talvolta, la loro convenienza



# APPROPRIATEZZA: POSSIBILI SOLUZIONI





**Occorre essere consapevoli che:**

- ✓ **Non sarà nè facile nè rapido**
- ✓ **Bisognerà fronteggiare molte resistenze, da più parti**

**L'unica strada è intervenire su più fronti:**

- 1. Sostenere con convizione le iniziative che, partendo dalle Associazioni dei cittadini, tentano di diffondere la consapevolezza dei danni generati dall'iperconsumo**
- 2. Coinvolgere tutti gli ambiti professionali e condividere con loro linee di comportamento di fronte ai problemi di più frequente riscontro**
- 3. Stimolare la politica a sviluppare strategie di governo della domanda e sostenerle se si sviluppano**

**CITTADINI**

**MEDICI**

**POLITICI**



## **E intanto, da subito:**

- 1. Valutare l'appropriatezza della prescrizione**
- 2. Valutare l'appropriatezza in tutte le sue componenti**
- 3. Utilizzare regole prescrittive e linee guida condivise**
- 4. Ricorrere a strumenti informatici per la valutazione sistematica dell'appropriatezza prescrittiva**
- 5. Rallentare per procedere in sicurezza**



## 1 - Valutare l'appropriatezza della prescrizione

### ***COME SI FA? Cominciamo col chiederci:***

- è stato già fatto? (evitare la ripetizione di indagini)
- è necessario? (evitare la esecuzione di indagini ininfluenti per la gestione del paziente)
- è necessario ora? (evitare la reiterazione di controlli prima che la patologia sia progredita o risolta o prima che i risultati possano indurre variazioni della terapia)
- è questa l'indagine migliore?
- è specificato il problema?



## 2 - Valutare l'appropriatezza in tutte le sue componenti

- Clinica
- Organizzativa
- Scientifica
- Etica



# APPROPRIATEZZA PRESTAZIONALE: CLINICA

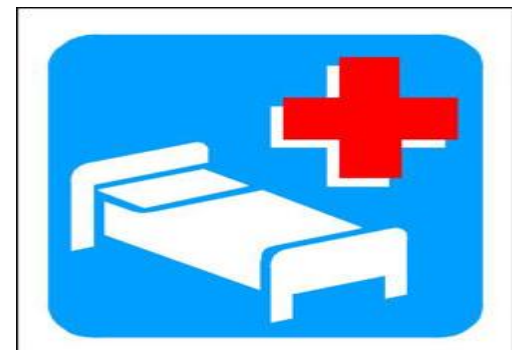
Una prestazione medica viene considerata appropriata da un punto di vista clinico quando è **efficace**, **indicata** per il paziente che la riceve e produce **benefici** superiori ai possibili effetti negativi.





# APPROPRIATEZZA PRESTAZIONALE: ORGANIZZATIVA

Una prestazione medica viene considerata appropriata da un punto di vista organizzativo quando la prestazione più **efficace**, più **sicura**, più **gradita** e **meno costosa** viene erogata nel miglior **contesto** possibile





# APPROPRIATEZZA PRESTAZIONALE: SCIENTIFICA

L' Appropriatazza scientifica rappresenta il grado di **conoscenze scientifiche** sulle quali il medico basa le proprie decisioni.





# APPROPRIATEZZA PRESTAZIONALE: ETICA

## **Aspetto umano del rapporto medico-paziente**

L'evoluzione tecnologica della medicina può mettere in ombra questo aspetto dell'atto medico spingendo a favorire **l'efficienza tecnico scientifica a discapito della relazione umana con il paziente.**

Le scoperte tecnologiche e scientifiche migliorano molto la qualità diagnostica e terapeutica, ma in genere si incorporano nella prestazione medica, non ne tagliano i tempi



**...ci salverà il metodo?...**

## **La vita corre, la Radiologia rincorre**

**Negli ultimi cento anni la tecnologia, in moto uniformemente accelerato ha invaso la medicina e ha finito per definire un rapporto fra medico e malato che sembrerebbe fare a meno di quell'elemento caratterizzante, che per secoli ne è stato al centro:**

**la visita medica**



**Vito Cagli, La crisi della diagnosi**

*“La prima risposta ad un problema diagnostico sembra essere diventata, una risposta tecnologica. Indubbiamente, la mentalità tecnologica è, in certa misura, inevitabile e non è da considerare completamente negativa, in quanto la dimensione tecnologica ci offre grandissime opportunità per risolvere meglio e più celermente i problemi diagnostici.*

*Solo che in essa si annida l'errore di quanti pretendono di cancellare tutto quanto viene prima della tecnologia, ritenendo che il colloquio con il proprio paziente e un esame fisico attento e dettagliato siano inutili riti da archiviare come residui di un modo di operare ormai definitivamente tramontato.”*

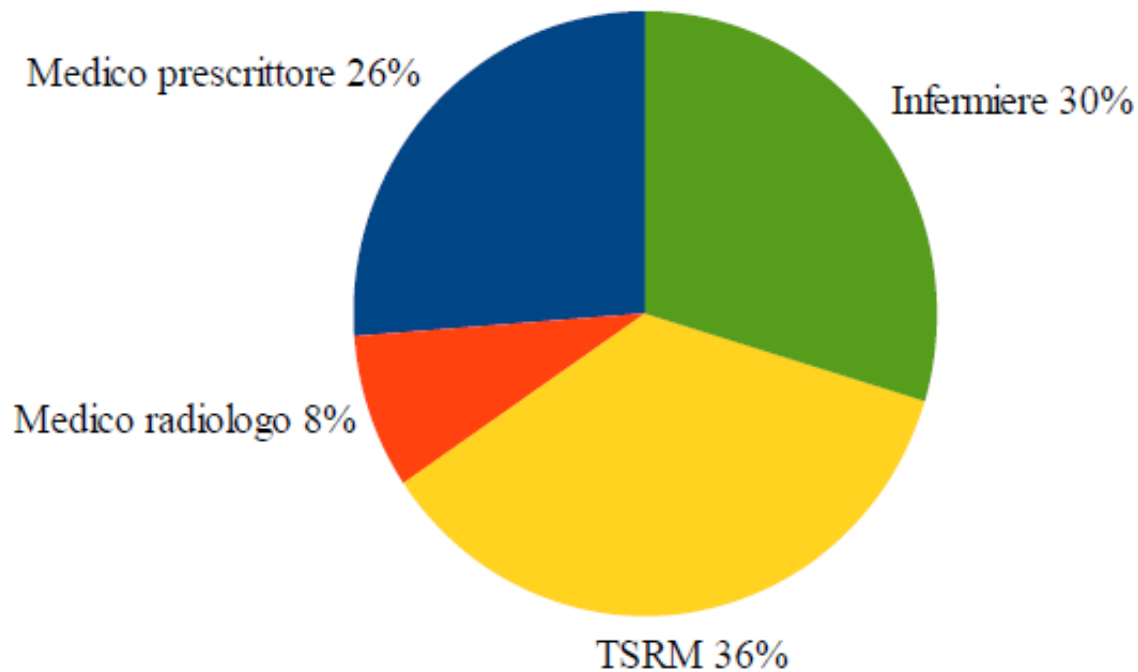


***“Ascolta il tuo paziente, ti sta suggerendo la diagnosi.”***

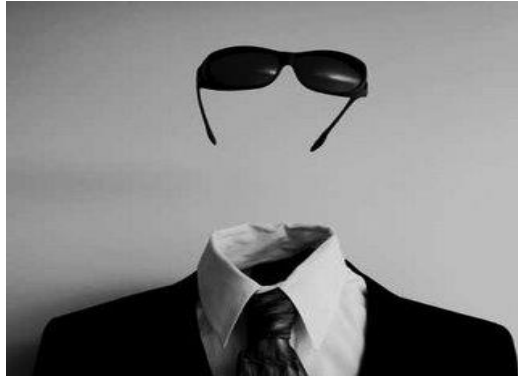
**William Osler (1849-1919)**



***Chi le ha dato più informazioni riguardo all'esame che doveva svolgere?***







***Il Radiologo invisibile  
e  
il Paziente senza volto***



***Moshe Graif***



*“The invisible doctor and faceless patient represent the identity crisis of modern medicine, leading to reductionism, digitalisation and objectivism induced by the pure scientific approach”*

Management in Radiology  
**ESIR**  
European Society of Radiology



Management in Radiology  
Annual Scientific Meeting

October 2–3, 2014, Bologna/IT

[mir-online.org](http://mir-online.org)

Dedicated  
Course for  
Postgraduates  
on October 01

MIR is a subcommittee of the ESIR Professional Organisation Committee





# Normativa

## Decreto Legislativo 26 maggio 2000, n. 187

**Art. 2 – Art. 5 – Art. 6 – Art. 7 – Art. 8 – Art.12**

**RESPONSABILITA'**

Giustificazione

Ottimizzazione

Valutazione  
clinica dei risultati

Cooperazione con altri  
specialisti e con i TSRM



# 187/2000

- **Articolo 3 Principio di giustificazione:** Il prescrittente e lo specialista, per evitare esposizioni non necessarie, si avvalgono delle informazioni acquisite o si assicurano di non essere in grado di procurarsi precedenti informazioni diagnostiche o documentazione medica pertinenti alla prevista esposizione.
- **Articolo 5 Responsabilità:** Fermo restando quanto previsto all'articolo 3, comma 5, le esposizioni mediche sono effettuate dallo specialista su richiesta motivata del prescrittente.
- **Art. 10: protezione particolare durante la gravidanza e l'allattamento:** Il prescrittente e, al momento dell'indagine diagnostica o del trattamento, lo specialista devono effettuare un'accurata anamnesi allo scopo di sapere se la donna è in stato di gravidanza, e si informano, nel caso di somministrazione di radiofarmaci, se allatta al seno
- **Articolo 14 Apparato sanzionatorio:** La violazione degli obblighi di cui all'articolo 3, in tema di giustificazione, è punita con l'arresto sino a tre mesi



# NUOVA DIRETTIVA EURATOM 59/2013

Da recepire con normativa nazionale entro il 2018  
Sono già al lavoro commissioni ministeriali

Mantiene un impianto molto simile alla 187, per  
alcuni aspetti anche più rigorosa



# 3 - UTILIZZARE REGOLE PRESCRITTIVE E LINEE GUIDA CONDIVISE





## SOCIETA' ITALIANA RADIOLOGIA MEDICA

- Unica società scientifica della disciplina di Radiologia Diagnostica
- 9764 iscritti
- 19 sezioni di studio
- 20 gruppi regionali
  
- [www.sirm.org](http://www.sirm.org)



Fig. 164 - Aristide Busi.





## La diagnostica per immagini - Linee guida nazionali di riferimento 31.1.2009

Il testo, elaborato da importante un gruppo di lavoro (vedi nella seconda pagina del documento), è stato rivisto ed approvato dalle principali società scientifiche di area radiologica. Obiettivi principali di queste raccomandazioni sono il raggiungimento dell'appropriatezza nella richiesta di esami diagnostici (con conseguente riduzione del numero degli esami richiesti e delle relative liste di attesa) e le indicazioni, affinché tutti gli esami siano eseguiti utilizzando la dose minima efficace di radiazioni ionizzanti.

COLONNA VERTEBRALE (colonna in toto)				
Problema clinico	Indagine	Raccomandazione	Commento	Dose
<i>segue</i> Dolore senza trauma patologie degenerative	RM	indagine specialistica C	zioni strutturali ossee. Prendere in considerazione la MN per la identificazione di possibili lesioni metastatiche.  indicata se persiste dolore locale resistente alla terapia medica o se vi sono segni di interessamento di più metameri vertebrali.	0
<b>COLONNA LOMBARE</b>				
Dolore lombare cronico senza segni di infezione o di neoplasia	RX	non indicata di routine C	le alterazioni degenerative sono comuni e non specifiche. La maggior utilità si incontra nei pz giovani (per esempio con età < 20 anni, spondilolistesi, spondilite anchilosante ecc.) o nei pz anziani (per esempio con età >55 anni).	II
	RM MN (scintigrafia ossea) TAC	indagini specialistiche C	indagini di prima istanza se i sintomi persistono, se sono gravi o se non è facile l'inquadramento clinico del paziente. I reperti dell'esame RM vanno interpretati con cautela in quanto molte "alterazioni" sono rilevabili anche in pazienti asintomatici.	0 II III
Dolori lombari associati a: 1) insorgenza < 20 o >55 anni, 2) disturbi sfinteriali o della deambulazione, 3) anestesia della regione perineale,	RM	indicata B	indagine migliore. Il ricorso all'imaging non deve ritardare la consulenza medica specialistica. MN ampiamente utilizzata in caso di interessamento osseo o nel sospetto di infezione. (UNA RX NEGATIVA PUO' FALSAMENTE RASSICURARE).	0



Il grado di evidenza circa le affermazioni riportate in questo lavoro, seguendo la classificazione di riferimento utilizzata a livello europeo nella diagnostica per immagini, è così indicato:

- A) studi a controllo random, meta-analisi, rassegne sistematiche;***
- B) studi sperimentali e osservazionali;***
- C) altre evidenze per le quali il parere si basa sull'opinione di esperti con l'approvazione di autorità riconosciute***





## Prestazioni ad elevato rischio di inappropriatelyzza

CODICE MINISTERIALE	IDENTIFICATIVO PRESTAZIONE	PRESCRIZIONI OBBLIGATORIE	LIMITAZIONI ALLA PRESCRIZIONE
88.93 – 88.93.1	<b>RM COLONNA L-S</b>	LOMBALGIA O LOMBOSCIATALGIA ACCERTATA resistente a terapia DA ALMENO 6 MESI in assenza di sospetti per trauma o patologie oncologiche	IMPOSSIBILITA' A RICHIEDERE NUOVA PRESCRIZIONE ENTRO 24 MESI
88.94.1 – 88.94.2	<b>RM BACINO RM ANCA RM ART SACROILIACHE</b>	ESAME RADIOLOGICO propedeutico	QUADRO CLINICO DI ARTROSI
88.91.1 – 88.91.2	<b>RM IPOFISI</b>	DOSAGGIO PROLATTINA	PROLATTINA <100 H.I.
88.91.1 – 88.91.2	<b>RM ENCEFALO (per cefalea)</b>	VISITA NEUROLOGICA	1. Cefalea recente senza segni neurologici 2. Cefalea cronica senza modifiche di sintomatologia
88.94.1 – 88.94.2	<b>RM GINOCCHIO</b>	Rx comunque propedeutico	SOGGETTI ANZIANI CON SEGNI CLINICI E RADIOLOGICI DI ARTROSI
88.94.1 – 88.94.2	<b>RM PIEDE</b>	ESAME RADIOLOGICO	METATARSALGIA DA ARTROSI DI AVAMPIEDE ACCERTATA
88.38.1 – 88.38.2	<b>TAC RACHIDE CERVICALE</b>	VISITA SPECIALISTICA	1. ASSENZA DI SOSPETTO DI LESIONE ESPANSIVA 2. ASSENZA DI RILIEVO CLINICO RADIOLOGICO DI LESIONE FRATTURATIVA
	<b>TAC RACHIDE DORSALE</b>	VISITA SPECIALISTICA	1. ASSENZA DI SOSPETTO DI LESIONE ESPANSIVA 2. ASSENZA DI RILIEVO CLINICO RADIOLOGICO DI LESIONE FRATTURATIVA
88.38.1 – 88.38.2	<b>TAC RACHIDE LOMBOSACRALE</b>	LOMBALGIA O LOMBOSCIATALGIA ACCERTATA DA ALMENO 6 MESI	IMPOSSIBILITA' A RICHIEDERE NUOVA PRESCRIZIONE ENTRO 24 MESI
92.18.6	<b>FDG PET-TC TB</b>	Neoplasia sospetta o accertata ad altre indagini	Staging o follow-up non eseguibile con altre metodiche (TC)
92.18.6	<b>FDG PET TC Nodulo polmonare</b>	Lesione superiore 8 mm	Impossibilità richiedere nuova prescrizione entro 12 mesi
92.11.6	<b>PET-TC CEREBRALE</b>	Visita Neurologica con mental test (MMSI) RM encefalo	Impossibilità richiedere nuova prescrizione entro 12 mesi



# DOCUMENTI SIRM



- Predisposto nel corso dell'anno 2011 dal gruppo di lavoro formato da:  
Dott. Corrado Bibbolino (coordinatore), Dott. Bruno Accarino, Dott. Giorgio Benea, Dott.ssa Antonella Calvisi, Prof. Vincenzo David, Dott. Carlo Faletti, Dott.ssa Nicoletta Gandolfo, Prof. Roberto Grassi, Prof. Carlo Masciocchi, Dott. Ilario Menchi, Prof. Massimo Midiri, Dott. Vittorio Miele, Prof. Antonio Orlacchio, Dott. Enrico Pofi, Dott. Carmelo Privitera, Dott. Paolo Sartori, Dott. Franco Vimercati.
- Approvato all'unanimità dal Consiglio Direttivo della SIRM il 18-1-2012 a Montecatini.



*La necessita di questa elaborazione è apparsa ineludibile alla luce del proliferare inarrestabile della domanda e della offerta di prestazioni di diagnostica per immagini in assenza di una formulazione certa che ne sancisse i livelli di appropriatezza*

*... **REQUISITI MINIMI DI ESECUZIONE (R.E.M.)** ... la SIRM soddisfa in prima persona il mandato di determinare le caratteristiche di minima della attività della propria disciplina senza le quali non vi è certezza di garanzia di qualità, a tutela dei pazienti*

Il Presidente della SIRM  
Prof. Antonio Rotondo



- **ORMAI LA MACCHINA E' PIU' VELOCE DELL'UOMO!**
- Necessità di distinguere tra tempo SALA e tempo MEDICO

*Il Tempo Sala comprende:*

- *Preparazione della sala diagnostica*
- *Accoglienza e preparazione del paziente*
- *Esecuzione dell'esame (tempo macchina)*
- *Dimissione del paziente*



*Il Tempo Medico è quello necessario all'Atto Medico in Diagnostica per immagini secondo le Linee Guida per la Garanzia di Qualità in Radiologia Diagnostica ed Interventistica prodotte dall'ISS e i documenti societari.*

**L'Atto Medico Radiologico è composto da:**

1. Esame della richiesta di prestazione
2. Inquadramento clinico – anamnestico con valutazione di eventuali esami precedenti
3. Giustificazione dell'esame proposto (o non giustificazione motivata con possibile proposta di tecniche e metodologie sostitutive)
4. Informativa per il consenso e consenso
5. Esecuzione
6. Elaborazione e post processing
7. Interpretazione / Refertazione



MODELLO DI APPROPRIATEZZA PRESTAZIONALE

CODICE	DESCRIZIONE	REQUISITI MINIMI DI ESECUZIONE REM	TEMPO SALA (min.)	TEMPO MEDICO (min.)
88.01.5	TC DELL'ADDOME COMPLETO	1 scansione, spessore di strato $\leq$ 5mm	12	20
88.01.6	TC DELL'ADDOME COMPLETO SENZA E CON MDC	Almeno 3 scansioni, spessore di strato $\leq$ 3mm	20	30
	TC STOMACO CON MDC	1 scansione, spessore di strato $\leq$ 5mm, + MPR	12	18
88.01.7	TC FEGATO MULTI FASICA Non associabile a 88.01.1 e 88.01.2	4 scansioni, spessore $\leq$ 3mm	20	25
88.01.8	TC [CLISMA TC] TENUE (con enteroclisi). Incluso eventuale studio dell'addome extraintestinale. Non associabile a 88.01.1 e 88.01.2	1 scansione, spessore $\leq$ 3mm, + MPR	40	60
	TC TENUE CON MDC (per os)	1 scansione, spessore $\leq$ 3mm, + MPR	10	15
88.01.9	TC COLON. Incluso eventuale studio dell'addome extraintestinale e colonscopia virtuale. Non associabile a 88.01.1, 88.01.2, 88.01.3, 88.01.4, 88.01.5, 88.01.6,	1 scansione, spessore $\leq$ 3mm, + MPR	30	40
	COLONSCOPIA VIRTUALE TC	Almeno 2 scansioni + studio virtuale *D, 3D ecc	20	20
88.02.1	TC UROGRAFIA Incluso eventuale studio dell'addome extraurinario. Non associabile a 88.01.1 88.01.2, 88.01.3, 88.01.4, 88.01.5, 88.01.6	Almeno 3 scansioni, spessore $\leq$ 3mm	20	30
88.38.5	TC DI BACINO E ARTICOLAZIONI SACROILIACHE	Almeno 1 scansione, spessore $\leq$ 3mm	12	15
88.38.8	ARTRO TC. Spalla o gomito o ginocchio	Almeno 1 scansione, spessore $\leq$ 1,25mm	30	40
88.38.9	TC TOTAL BODY PER STADIAZIONE ONCOLOGICA. Almeno tre distretti anatomici	Vedi distretti richiesti	30	40
88.38.A	TC DEL RACHIDE E DELLO SPECO VERTEBRALE CERVICALE. Incluso eventuale valutazione delle strutture del collo. Non associabile a 87.03.7 e con 88.38.9	Almeno 1 scansione, spessore $\leq$ 3mm	12	15
88.38.B	TC DEL RACHIDE E DELLO SPECO VERTEBRALE TORACICO. Incluso eventuale valutazione delle strutture toraciche. Non associabile a 87.41 87.41.1, 87.41.2, 88.38.9	Almeno 1 scansione, spessore $\leq$ 3mm	12	15



Il "MODELLO DI APPROPRIATEZZA PRESTAZIONALE QUALI-QUANTITATIVA IN DIAGNOSTICA PER IMMAGINI" è stato predisposto nel corso dell'anno 2011 e condiviso alla unanimità dal gruppo di lavoro formato da:

Dott. Corrado Bibbolino (coordinatore), Dott. Bruno Accarino, Dott. Giorgio Benea, Dott.ssa Antonella Calvisi, Prof. Vincenzo David, Dott. Carlo Faletti, Dott.ssa Nicoletta Gandolfo, Prof. Roberto Grassi, Prof. Carlo Masciocchi, Dott. Ilario Menchi, Prof. Massimo Midiri, Dott. Vittorio Miele, Prof. Antonio Orlacchio, Dott. Enrico Pofi, Dott. Carmelo Privitera, Dott. Paolo Sartori, Dott. Franco Vimercati.

Il "MODELLO DI APPROPRIATEZZA PRESTAZIONALE QUALI QUANTITATIVA IN DIAGNOSTICA PER IMMAGINI" è stato approvato all'unanimità dal Consiglio Direttivo della SIRM svoltosi il 18-1-2012 a Montecatini.

**2700 ore x anno x medico radiologo?**

**CCNL Ospedaliero: 1450 ore**



Società Italiana di Radiologia Medica

Documenti SIRM 2012

MODELLO DI APPROPRIATEZZA PRESTAZIONALE  
QUALI - QUANTITATIVA  
IN DIAGNOSTICA PER IMMAGINI





## NEGLI ULTIMI 10 ANNI IL N° DI INDAGINI RADIOLOGICHE E' RADDOPPIATO, MA ...

<i>SPECIALIZZAZIONE</i>	<i>1995</i>	<i>2000</i>	<i>2005</i>	<i>2010</i>	<i>2012</i>	<i>1995-2000</i>	<i>2000-2005</i>	<i>2005-2010</i>	<i>2010-2012</i>	<i>1995-2012</i>
<i>TERAPIE MEDICHE</i>	120.220	124.372	128.806	125.989	123.867	3,34%	3,35%	-2,20%	-1,70%	3,03%
<i>TERAPIE CHIRURGICHE</i>	59.189	60.863	62.695	60.972	59.725	2,80%	3,00%	-2,25%	-2,05%	0,91%
<i>LABORATORISTI</i>	8.152	8.558	8.774	8.619	8.478	4,98%	2,52%	-1,77%	-1,64%	3,99%
<i>IGIENISTI</i>	26.890	27.332	27.796	26.818	26.137	1,64%	1,69%	-3,52%	-2,54%	-3,81%
<i>RADIOL.,RADTER,MED NUCL</i>	10.730	10.938	11.689	11.508	11.261	1,93%	6,57%	-1,55%	-2,15%	4,94%
<i>ANESTESIA E RIANIMAZIONE</i>	11.311	12.166	13.506	13.493	13.273	7,55%	11,01%	-0,10%	-1,66%	17,34%

1

<i>SPECIALIZZAZIONE</i>	<i>1995</i>	<i>2000</i>	<i>2500</i>	<i>2010</i>	<i>2012</i>	<i>1995-2000</i>	<i>2000-2005</i>	<i>2005-2010</i>	<i>2010-2012</i>	<i>1995/2012</i>
<i>MEDICINA NUCLEARE</i>	1.157	1.240	1.309	1.302	1.286	6,69%	5,27%	-0,54%	-1,24%	11,1%
<i>RADIODIAGNOSTICA</i>	9.246	9.288	9.778	9.566	9.335	0,45%	5,01%	-2,22%	-2,47%	0,96%
<i>RADIOTERAPIA</i>	327	410	602	640	640	20,24%	31,89%	5,94%	0,00%	95%
<i>TOTALE</i>	10.730	10.938	11.689	11.508	11.261	1,93%	6,57%	-1,55%	-2,15%	4,94%



## 4 – Ricorrere a strumenti informatici per la valutazione sistematica dell'appropriatezza prescrittiva



Le soluzioni informatiche per la gestione automatizzata e sistematica delle verifiche di appropriatezza prescrittiva operano sulle prescrizioni in formato elettronico (ricetta dematerializzata) e sono basate su tecnologie informatiche in grado di:

1. consentire la trasformazione dei criteri prescrittivi, LINEE GUIDA, in regole formali di verifica di appropriatezza
2. estrapolare i concetti clinici presenti nel quesito diagnostico
3. elaborare sistematicamente le prescrizioni al fine di verificare il rispetto delle linee guida da parte dei medici prescrittori ma anche di giustificarli nei confronti di richieste inappropriate da parte dei pazienti



# Strumenti per la Valutazione Sistemática dell'Appropriatezza Prescrittiva



## PROTOCOLLI PRESCRITTIVI

1



Regole/Criteri Appropriatezza



3



PRESCRIZIONI ELETTRONICHE

- Paziente
- Esame
- Priorità
- **Quesito diagnostico**



CONCETTI CLINICI

2



MOTORE SEMANTICO

# Valutazione Appropriatezza



# PROGETTO ERMETE

Proposto dal dott. Camerotto un gruppo di studio di

## **Medici Laboratoristi**

con presentazione e approvazione in Regione del progetto al PRITHA  
finanziato dalla stessa Regione

Istituzione di un Gruppo di studio proponente le regole:

- ✓ Medici Laboratoristi scelti
- ✓ Arsenà (gestione dei diversi aspetti di informatizzazione in sanità, in 24 asl venete)
- ✓ Noemalife (produttore di sistemi LIS privati)



Lettori: n.d.

Diffusione: n.d.

**IL GAZZETTINO**  
**ROVIGO**

Dir. Resp.: Roberto Papetti

24-OTT-2014

da pag. 3

# Ermete, la salute in un click

*Prescrizioni migliorate grazie a un metodo digitale ideato dal dottor Alessandro Camerotto*

## LABORATORIO

*«Ermete consente ai medici di fare diagnosi e prescrivere esami in modo più appropriato e aggiornato»*

**Riccardo Pavanello**

ROVIGO

Servono idee nuove per restare al passo coi tempi e chi si ferma è perduto.

Così anche il servizio sanitario, a fronte dei tagli previsti, cerca in tutti i modi di fornire adeguate risposte ai cittadini. Una di queste è "Ermete", un progetto del dottor Alessandro Camerotto della Uoc, Unità operativa complessa di Medicina di Laboratorio dell'Ulss 18. Sua l'intuizione e la nascita di "Ermete" che è già all'interno del Fascicolo sanitario elettronico regionale.

«Il progetto non è stato realizzato per ridurre la spesa -

posto che attualmente, in media, tre esami su dieci prescritti dai medici sono inappropriati. Non è un problema italiano ma mondiale, legato soprattutto alla complessità e vastità della medicina di laboratorio che indaga su quasi tutti i campi della patologia umana».

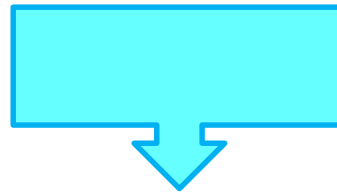
E il medico come dovrà comportarsi? «La prescrizione del medico arrivata in Regione, dopo un controllo sui dati anagrafici e amministrativi, sarà filtrata da un programma informatico fornito dalla ditta NoemaLife che restituisce l'indirizzo di prescrivibilità, cioè la corretta motivazione per prescrivere l'esame. Il sistema prevede che anche gli stessi medici di base e ospedalieri utilizzatori di Ermete possano interagire con il board scientifico per condividere idee e per migliorare il programma».

Camerotto spiega anche i tempi di operatività del progetto? «La fase sperimentale con un gruppo di circa 50 medici di famiglia del Veneto e tre reparti di medicina-geriatria a Cittadella, Mirano e Rovigo durerà un anno. Dopo si confronteranno i dati raccolti



# PROGETTO ERMETE

Successivamente condiviso con tutti i Primari di Medicina di Laboratorio della regione Veneto



Nel 2015 partita fase di sperimentazione inerente i principali 50 esami di laboratorio con coinvolgimento di 5 ASL e di tutti i Medici prescrittori



# La Medicina di Laboratorio influenza il 60-70% delle diagnosi

Forsman RW (1996) Why is the laboratory an afterthought for managed care organization? Clin Chem 42:813-816

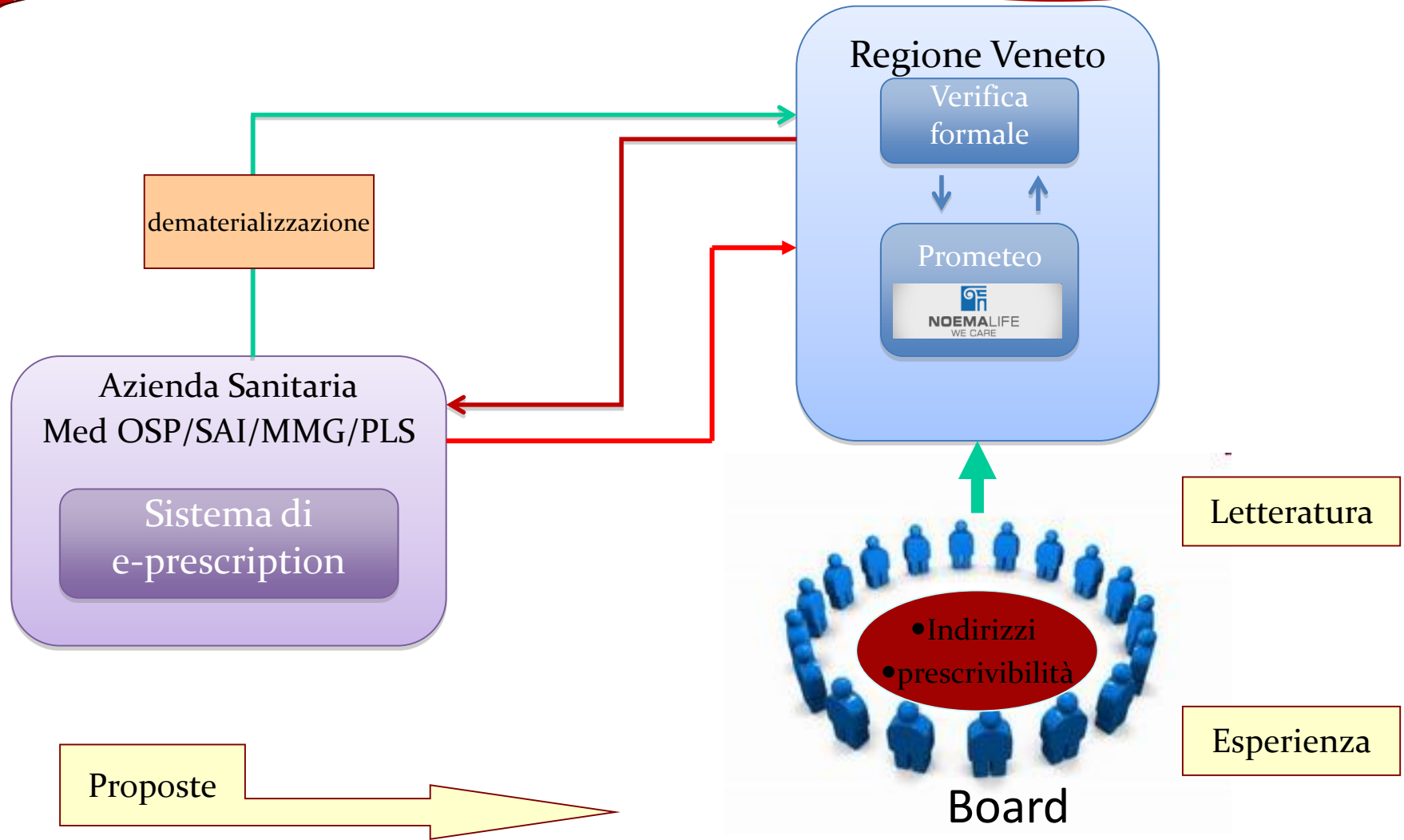
## Il 33% delle richieste è inappropriato



Cappelletti P (2013) praticare l'appropriatezza in Medicina di Laboratorio. Un'introduzione Riv Ital Med Lab 9: 1-7

# La conoscenza è la fonte dell'appropriatezza





# ERMETE: la conoscenza come bene comune



# PROGETTO MINERVA

Proposto da un gruppo di studio SIRM di

**Medici Radiologi**

in collaborazione con il dott. Camerotto (ERMETE), Noemalife ed Arsenàl

Il progetto riguarderà le metodiche **TC ed RM**,  
avvalendosi di percorsi informatici utilizzati analogamente  
al progetto Ermete e  
applicati in questo caso ai carichi di lavoro radiologici



## ***5) Rallentare per procedere in sicurezza***

### ***Slow Medicine***

**Per una Cura**

#### **Sobria**

*Fare di più non vuol dire fare meglio*

#### **Rispettosa**

*Valori, aspettative e desideri delle persone sono diversi e inviolabili*

#### **Giusta**

*Cure appropriate e di buona qualità per tutti*





## **Il progetto Slow Medicine**

### **“FARE DI PIÙ NON SIGNIFICA FARE MEGLIO”**

### **Pratiche ad alto rischio di inappropriately in Italia**

Ogni società scientifica/associazione di professionisti che aderisce al progetto individuerà **una lista di cinque test diagnostici o trattamenti**, a partire da quelli già indicati negli USA in Choosing Wisely, che :

- **sono effettuati molto comunemente in Italia**
- **non apportano benefici significativi, secondo prove scientifiche di efficacia, alle principali categorie di pazienti ai quali vengono generalmente prescritti**
- **possono al contrario esporre i pazienti a rischi**



Questi test e trattamenti ad alto rischio di inappropriately dovranno essere **oggetto di aperto dialogo** nella relazione tra medico e paziente per facilitare scelte sagge e consapevoli.



# Le 5 pratiche ad alto rischio di inappropriatazza



Fare di più non significa fare meglio

Le cinque pratiche ad alto rischio di inappropriatazza

Società Italiana di Radiologia Medica (SIRM)



<b>1</b>	<p><b>Non eseguire Risonanza Magnetica (RM) del Rachide Lombosacrale in caso di lombalgia nelle prime sei settimane in assenza di segni/sintomi di allarme (semafiori rossi o red flags).</b></p> <p>L'esame viene prescritto abitualmente al primo mal di schiena o sciatalgia, spesso in assenza di un trattamento conservativo fisico e medico. Se non sono presenti gravi sintomi di tipo neurologico o sistematico, la RM lombosacrale in caso di lombalgia e sciatalgia sia acuta sia cronica non è indicata di routine ma deve essere presa in considerazione solo in caso di lesioni resistenti a terapia fisica e medica per 4-6 settimane. In caso di negatività non deve essere ripetuta prima di 24 mesi.</p> <p>In assenza di segni/sintomi di allarme per lesione o compressione midollare (semafiori rossi o red flags) rilevati dalla storia clinica o dall'esame obiettivo, l'utilizzo di RM e di altre tecniche di diagnostica per immagini nelle prime 46 settimane non modifica l'approccio terapeutico, può portare alla scoperta di reperti incidentali, a ulteriori esami e a interventi chirurgici non necessari, espone a radiazioni ionizzanti e rappresenta un costo elevato per la collettività.</p>
<b>2</b>	<p><b>Non eseguire di routine Risonanza Magnetica (RM) del ginocchio in caso di dolore acuto o di dolore cronico.</b></p> <p>L'esame è comunemente prescritto anche prima di una visita ortopedica che formuli un quadro clinico e ad ogni età, anche se dall'esame non deriva una decisione terapeutica.</p> <p>La maggior parte delle condizioni può essere diagnosticata dalla storia clinica o dall'esame obiettivo ed eventualmente da una radiografia tradizionale, e riportata al trattamento conservativo fisico e medico. In assenza di segni clinici di allarme (utilizzo di routine di RM del ginocchio, nelle prime 4-6 settimane nel dolore acuto da trauma o nei primi mesi nel dolore cronico, non modifica l'approccio terapeutico, può portare alla scoperta di reperti incidentali, a ulteriori esami e a interventi chirurgici non necessari e rappresenta un costo elevato per la collettività.</p>
<b>3</b>	<p><b>Non eseguire Risonanza Magnetica (RM) dell'encefalo per cefalea non traumatica in assenza di segni clinici di allarme.</b></p> <p>Si abuse abitualmente della RM dell'encefalo facendone uso alla prima manifestazione di cefalea non traumatica, inoltre viene di rado indicato un approccio clinico che permetta di decidere sulla corretta conduzione dell'esame, che ha modalità molto diverse a seconda del quadro da definire.</p> <p>L'esecuzione di RM dell'encefalo (senza contrasto e con e senza contrasto) in pazienti con cefalea senza specifici fattori di rischio per malattie strutturali non ha probabilità di modificare la gestione o migliorare gli esiti clinici. I pazienti con una probabilità significativa di malattie strutturali che richiedono immediata attenzione sono rilevati dalla storia clinica o dall'esame obiettivo. La scoperta di reperti incidentali a seguito di RM può indurre a ulteriori esami e trattamenti aggiuntivi e dispendiosi che non migliorano il benessere del paziente.</p>
<b>4</b>	<p><b>Non eseguire Radiografie del torace preoperatorio in assenza di sintomi e segni clinici.</b></p> <p>Eseguire di routine radiografie del torace preoperatorio non è raccomandato senza motivi specifici suggeriti dalla storia clinica o dall'esame obiettivo. In assenza di sintomi cardiopulmonari, la radiografia del torace preoperatorio raramente apporta cambiamenti significativi nella gestione clinica o miglioramento degli esiti clinici dei pazienti mentre espone a radiazioni ionizzanti e alla scoperta di reperti incidentali.</p> <p>Richiedere una radiografia del torace è ragionevole se si sospetta una malattia acuta cardiopulmonare o in presenza di una storia di malattia cronica cardiopulmonare stabile in un paziente di età superiore ai 70 anni.</p>
<b>5</b>	<p><b>Non eseguire di routine Radiografie del cranio nel trauma cranico lieve.</b></p> <p>Il trauma cranico minore o lieve è definito come un trauma cranico senza o con un alone di pericla di coscienza, amnesia o disorientamento, giunto all'osservazione con un GCS di 14 o 15 (senza esclusi i pazienti con deficit neurologici focali, sospetto di fratture evidenti o segni clinici di fratture delle basi craniche).</p> <p>La Radiografia del cranio può identificare fratture che sono associate ad un aumentato rischio di sanguinamento intracranico, ma non identifica il sanguinamento intracranico. Pertanto non è indicata di routine nel trauma cranico lieve, mentre la Tomografia Computerizzata (TC) è considerata l'esame di riferimento per l'individuazione di lesioni di immediata importanza clinica. L'effettuazione inappropriata di Radiografie craniche nel trauma cranico può ritardare l'effettuazione di TC e di altri esami urgenti ed espone inutilmente a radiazioni ionizzanti. Nonostante la dimostrata scarsa utilità le richieste di Radiografie del cranio continuano a parzialmente aumentare.</p> <p>Un punteggio GCS di 15 (paziente pienamente cosciente) ed assenza di fattori di rischio e di sintomatologia breve debba non il punto di impatto contraddicono però anche le effettuate immediate di TC.</p>

Attenzione: le informazioni sopra riportate non sostituiscono la valutazione e il giudizio del medico. Per ogni quesito relativo alle pratiche sopra individuate, con riferimento alla propria specifica situazione clinica è necessario rivolgersi al medico curante.

Come si è giunti alla creazione della lista

## Non eseguire:

- RM Rachide LS in lombalgia in assenza di segni-sintomi di allarme
- RM Ginocchio in caso di dolore cronico
- RM Encefalo per cefalea in assenza di segni di allarme
- RX Torace Preoperatorio in assenza di sintomi e segni clinici
- RX Cranio nel trauma cranico lieve





***Grazie per l'attenzione!!!***

