

Sondrio, venerdì 12 aprile 2024

RADON E TUMORE DEL POLMONE

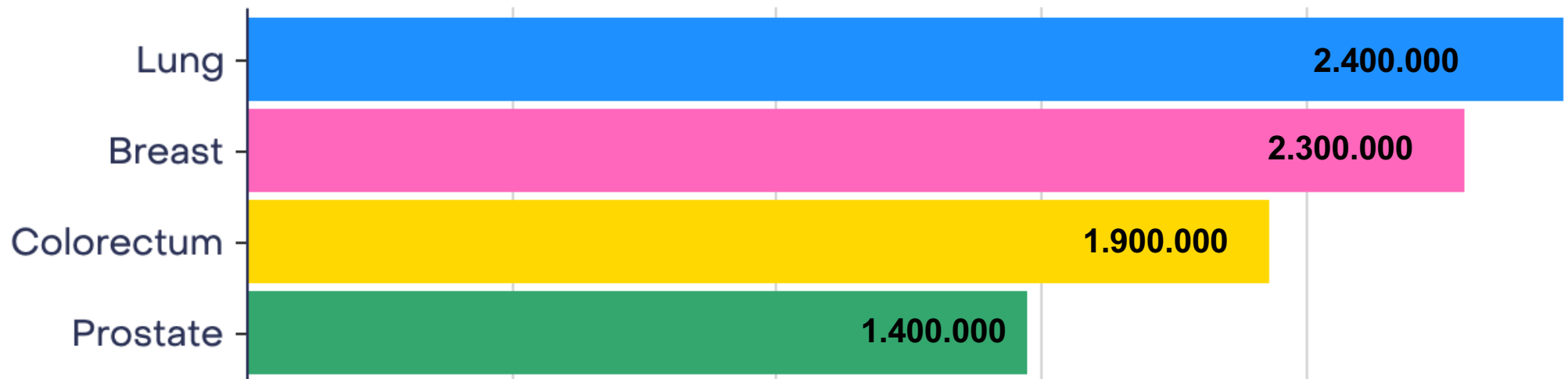
Prof. Nicola Rotolo

U.O. di Chirurgia Toracica

Dipartimento di Medicina e Innovazione Tecnologica, Università dell'Insubria – Varese
Direttore Centro di Ricerca in Chirurgia Mininvasiva

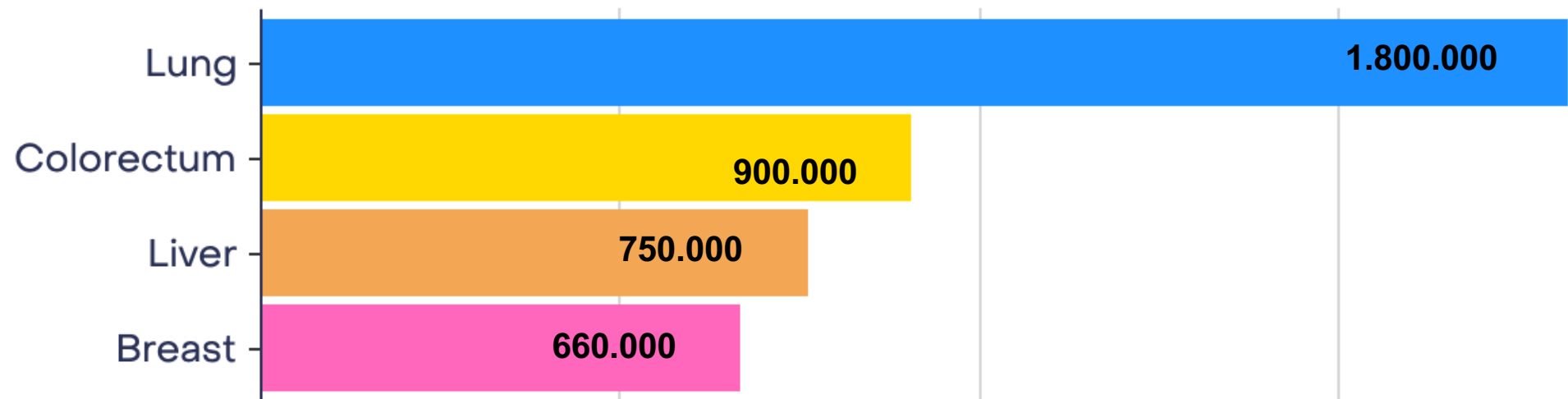
Absolute numbers, Incidence, Both sexes, in 2022

World



Absolute numbers, Mortality, Both sexes, in 2022

World



E in Italia... ?

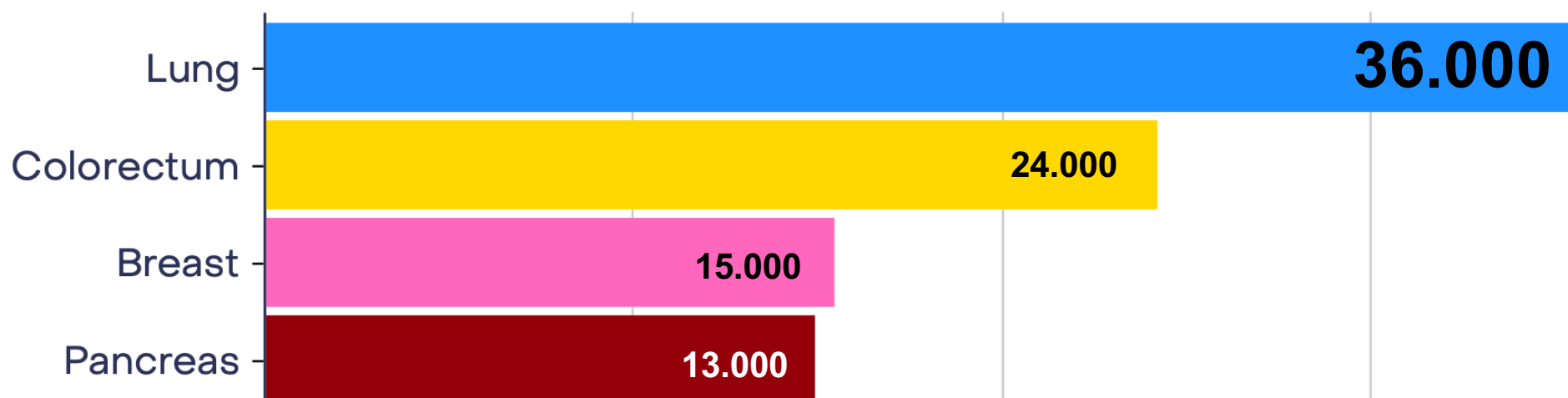
Absolute numbers, Incidence, Both sexes, in 2022

Italy



Absolute numbers, Mortality, Both sexes, in 2022

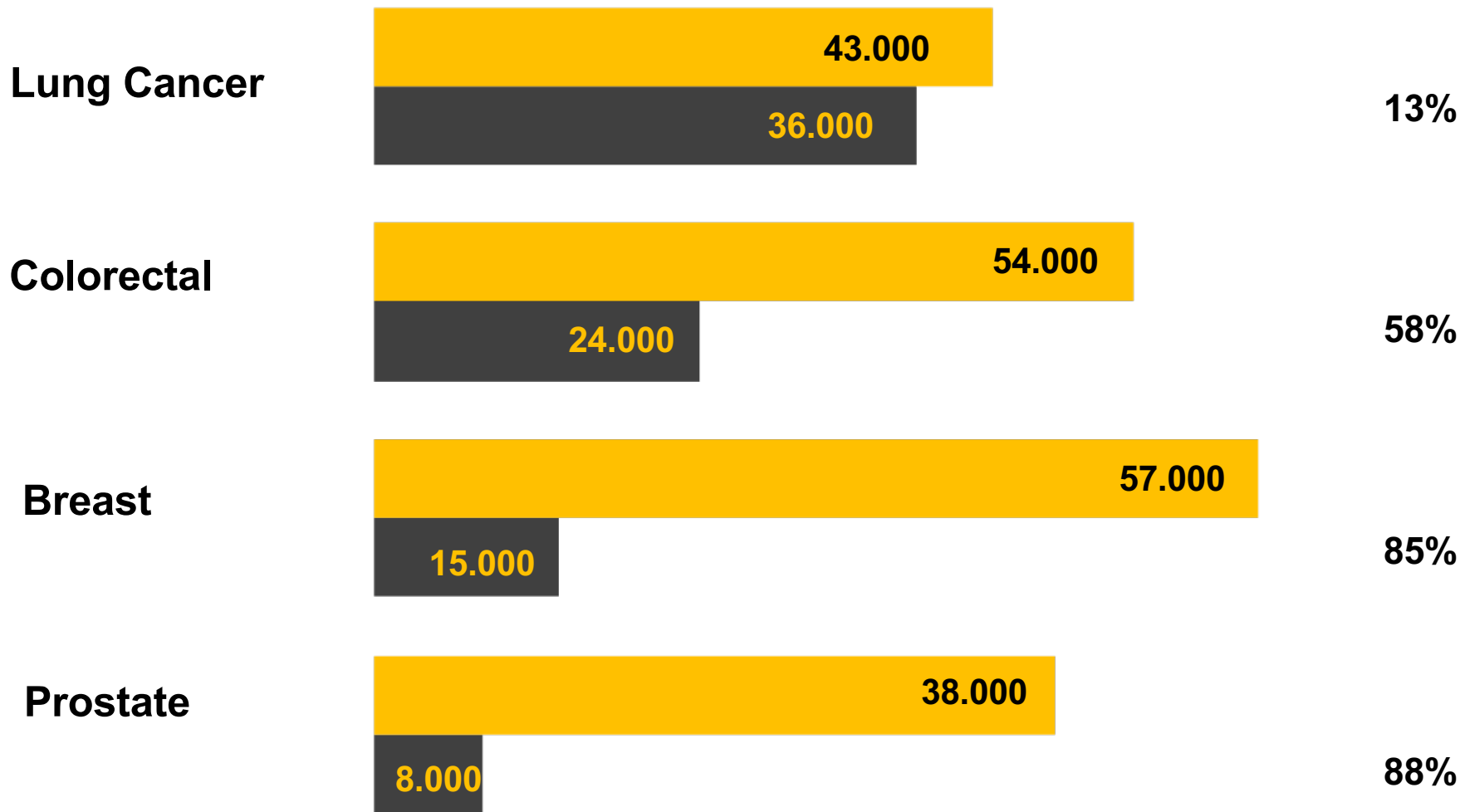
Italy



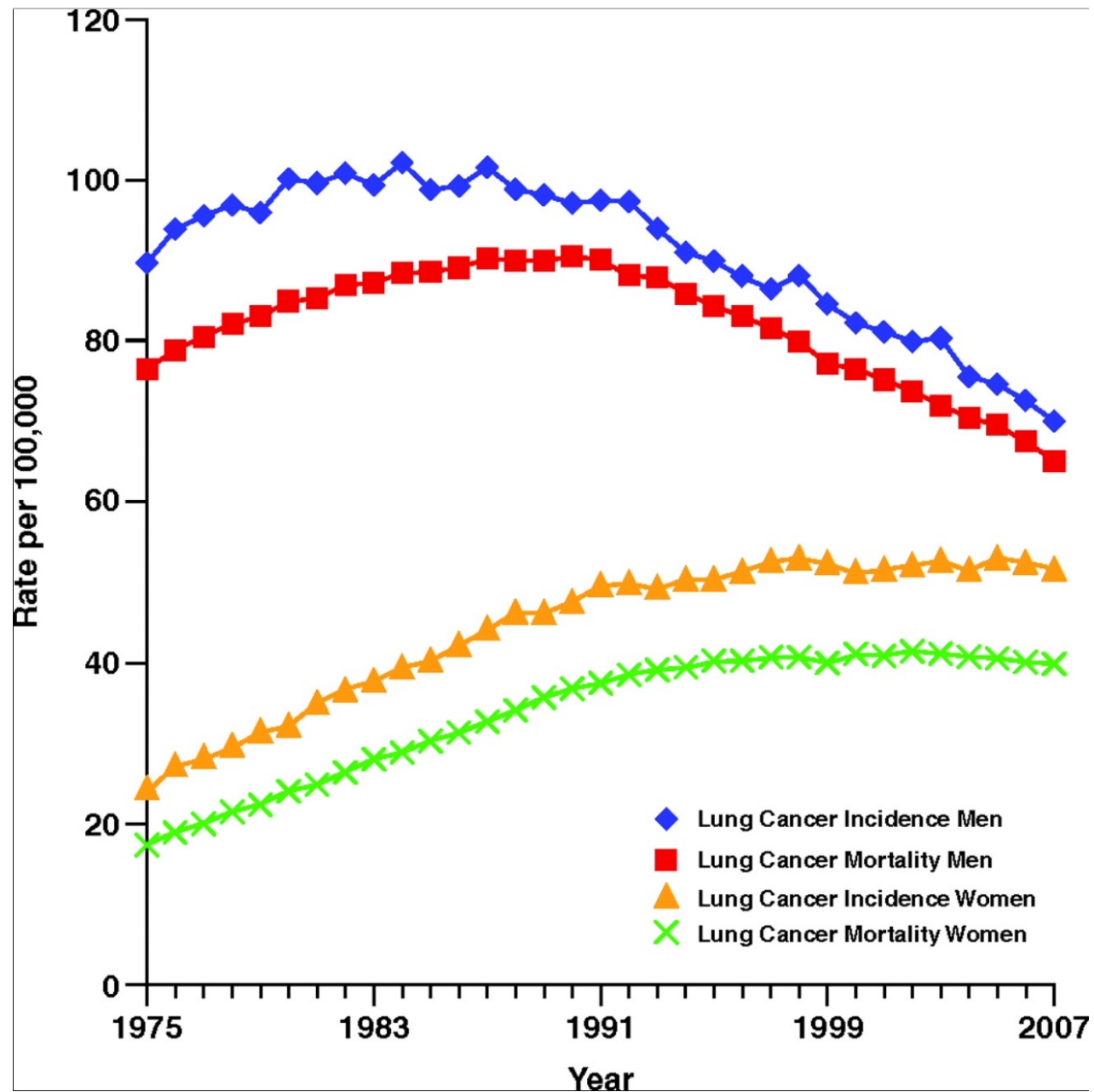
Cancer incidence, deaths and 5-years survival (Italy 2022)

- New cases
- Deaths

5-YEAR SURVIVAL



Aumento di incidenza nelle donne



FATTORI DI RISCHIO

Fumo di sigaretta

- ✓ I° causa di cancro polmonare
- ✓ Rischio di cancro del polmone 20 volte maggiore
- ✓ Il rischio correlato al numero di sigarette/die fumate X al numero di anni di fumo
- ✓ Il rischio diminuito del 50% dopo 10 anni di stop del fumo
- ✓ Sigarette a basso contenuto di nicotina non riducono il rischio di cancro

FATTORI DI RISCHIO

RADON

- ✓ Secondo fattore di rischio per cancro del polmone
- ✓ Circa il 10% dei decessi per tumore del polmone sono attribuiti al **RADON**
- ✓ 85% dei decessi causati dal **RADON** avvengono nei soggetti fumatori o ex-fumatori.

Am J Public Health. 2013;103:443–447

FATTORI DI RISCHIO

Esposizioni lavorative

Agenti cancerogeni

Arsenico

Asbesto

Cadmio

Cromo

Nichel

Silicio

Idrocarburi aromatici

Radiazioni ionizzanti

Usi industriali

Vetro, metalli pesticidi

Tessile, isolanti

Tinture, pigmenti

Placcatura, tinture

Metallurgia

Vetro,

Miniere

Cancro del polmone

Principali fattori di rischio



1°



2°

EVIDENZA DI CANCEROGENITA' DEL RADON

References

1. Field RW, Withers BL. Occupational and environmental causes of lung cancer. *Clin Chest Med*. 2012;33(4):681-703.
2. Conference of Radiation Control Program Directors. Reducing the risk from radon: information and interventions. A guide for health care providers. http://www.radonleaders.org/sites/default/files/Health_CareProfessionalsGuide_Radon_2018_FINAL_CRCPD%20E-18-2.pdf. Accessed June 27, 2018.
3. U.S. Environmental Protection Agency. A citizen's guide to radon: the guide to protecting yourself and your family from radon. https://www.epa.gov/sites/production/files/2016-12/documents/2016_a_citizens_guide_to_radon.pdf. Accessed June 28, 2018.
4. National Research Council. *Health Effects of Exposure to Radon: BEIR VI*. Washington, DC: The National Academies Press; 1999. <https://www.nap.edu/read/5499/chapter/1>. Accessed June 28, 2018.
5. World Health Organization. WHO handbook on indoor radon: a public health perspective. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44149/1/9789241547673_eng.pdf. Accessed June 28, 2018.
6. Lubin JH, Wang ZY, Boice JD Jr., et al. Risk of lung cancer and residential radon in China: pooled results of two studies. *Int J Cancer*. 2004; 109(1):132-137.
7. Darby S, Hill D, Auvinen A, et al. Radon in homes and risk of lung cancer: collaborative analysis of individual data from 13 European case-control studies. *BMJ*. 2005;330(7485):223.
8. Krewski D, Lubin JH, Zielinski JM, et al. Residential radon and risk of lung cancer: a combined analysis of 7 North American case-control studies. *Epidemiology*. 2005;16(2):137-145.
9. U.S. Environmental Protection Agency. EPA assessment of risks from radon in homes. <https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-05/documents/402-r-03-003.pdf>. Accessed June 28, 2018.

EVIDENZA DI CANCEROGENITA' DEL RADON

STUDI SULLA POPOLAZIONE

- ✓ Su lavoratori nelle miniere con alti livelli di esposizione
- ✓ Studi comparativi tra livello di radon nelle abitazioni dei malati di cancro del polmone vs le abitazioni di soggetti sani
- ✓ Studi comparativi tra i casi di cancro del polmone e decessi in aree con differenti livelli di esposizione al radon

RADON e CANCRO DEL POLMONE

Area	n decessi per cancro del pomone	decessi radon specifici	%
U.S.A. 2004	220.000	21.000	13
ITALIA	32.000	3.326	10
<i>Lombardia</i>	5.700	877	15
<i>Lazio</i>	3.300	551	16

Health Phys. 2004;87:68-4

Bohicchio et al. Rad. Measur 2013;50:121-126

Valore soglia di aumento del rischio: 100 - 200 Bq m⁻³

Br. Med. J. 2005.330:223-226

Prevenzione e Cancro del polmone

Non ci sono sicure vie per prevenire il cancro del polmone

1. Prevenzione

2. Diagnosi precoce

Radon e cancro del polmone



1°



2°



CAMEL SMOKING LOUNGE

TOBACCO SERIOUSLY DAMAGES HEALTH



FUMO

RADON

- The EPA estimates that approximately 650 lung cancer deaths per year are averted because of radon mitigation and prevention efforts in the United States
- “Combined public health campaigns” that address the risks of smoking and radon simultaneously

Prevenzione e Cancro del polmone

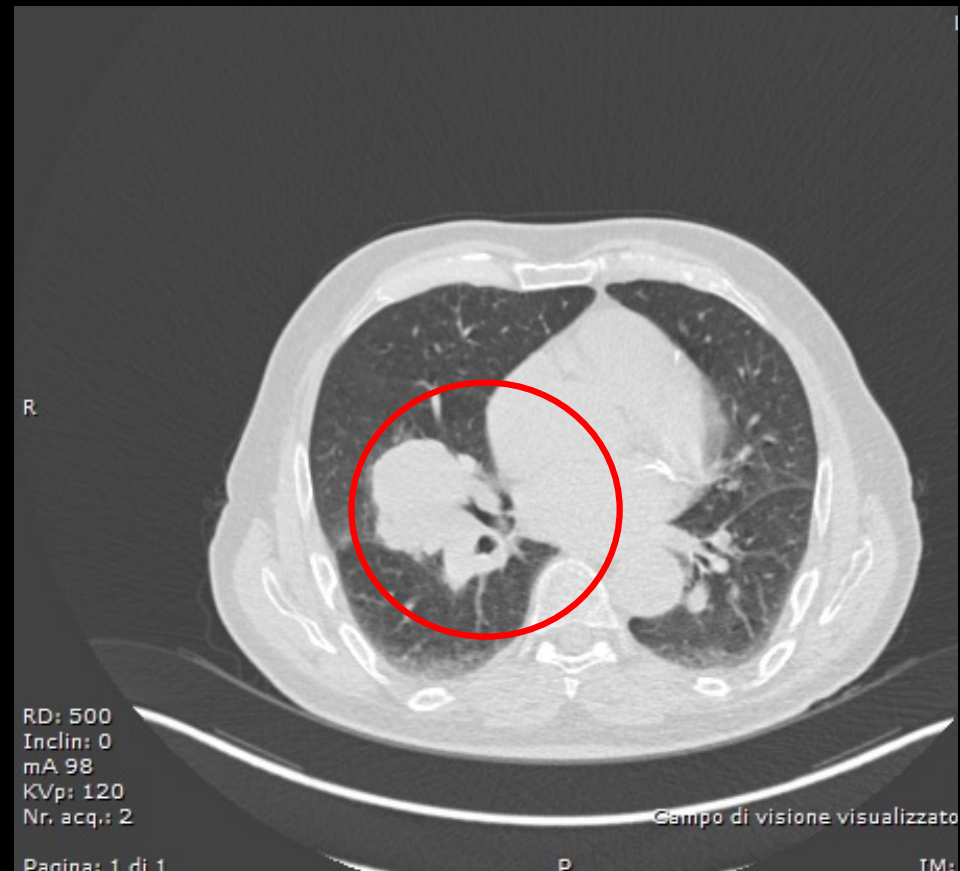
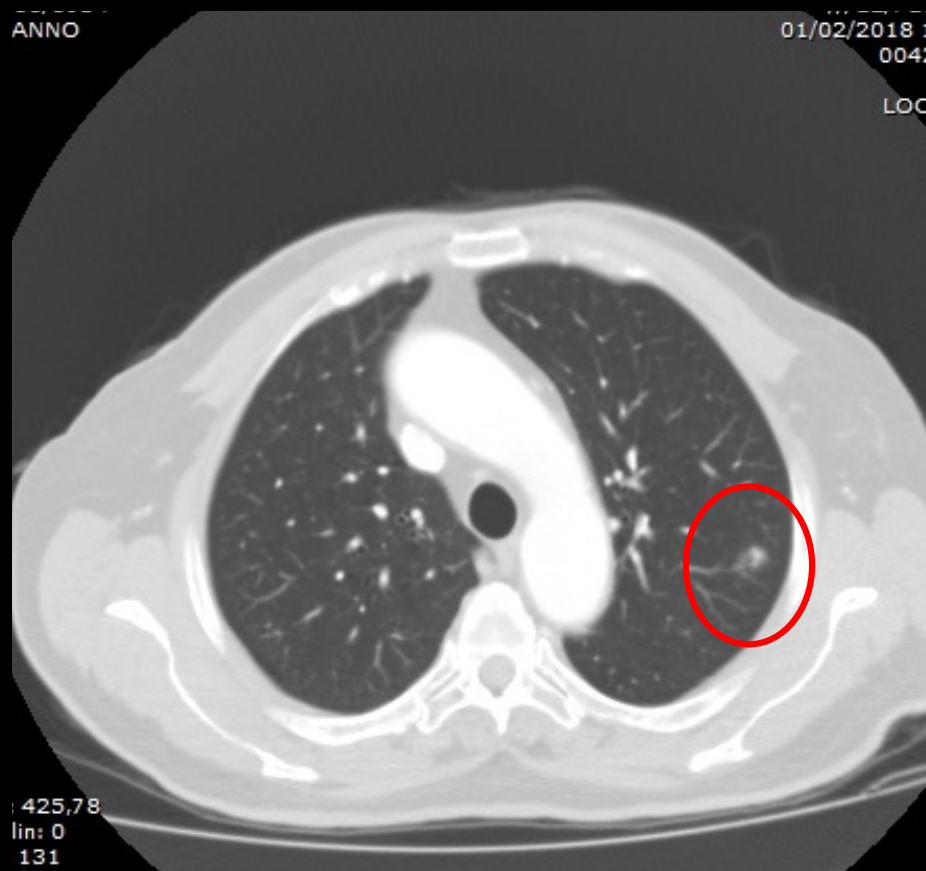
Non ci sono sicure vie per prevenire il cancro del polmone

1. Prevenzione

2. Diagnosi precoce

ASINTOMATICI

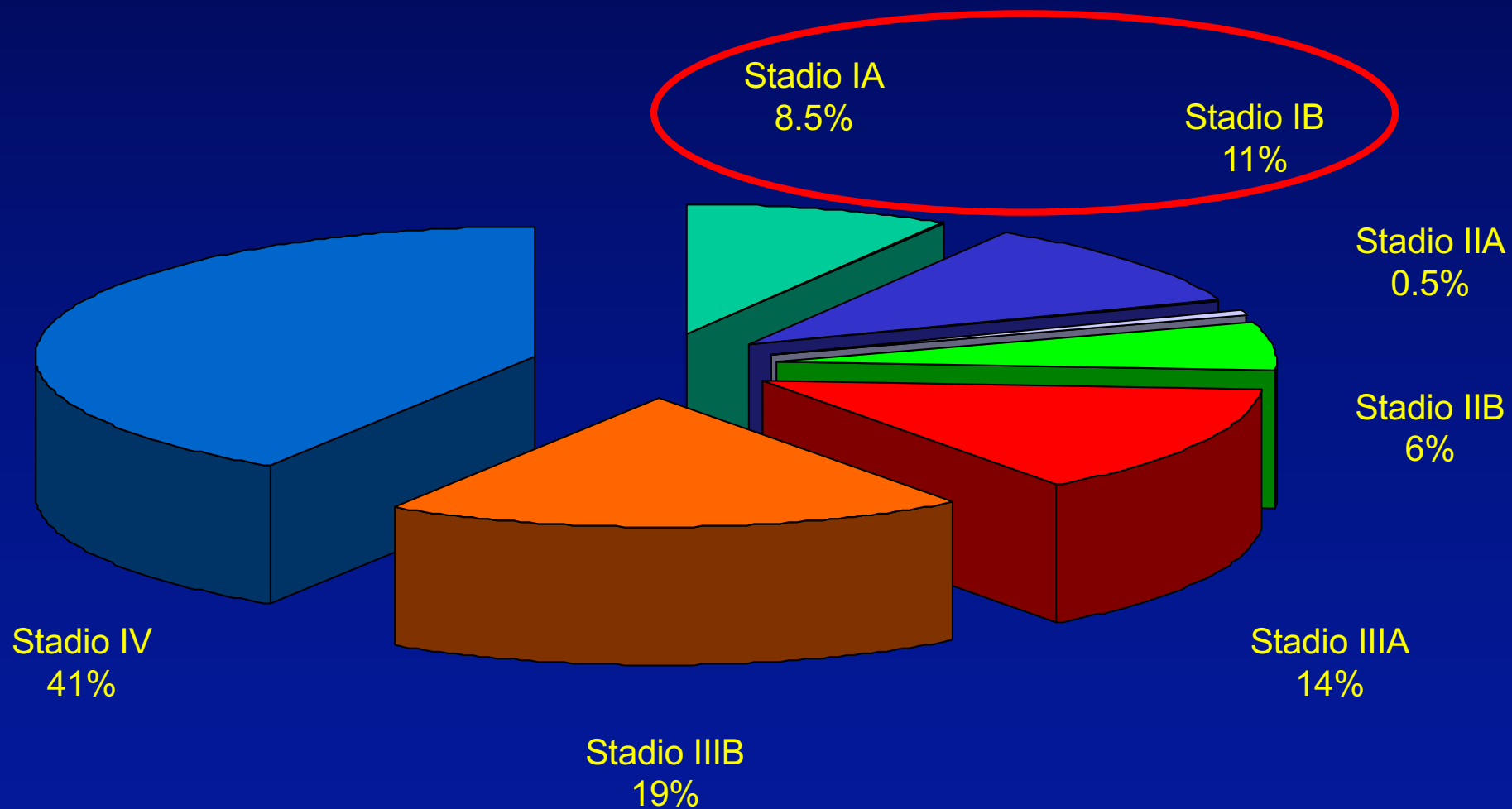
SINTOMATICI






I ° STADIO

STADIO AVANZATO

Stadi clinico-radiologici in tutti i 508 casi dell'ASL Varese (2000-2001)



Summary

Name trial	Report data	LC baseline data	Stage I baseline	Mortality reduction
 NELSON	2018	0,9%	64%	26%-38%
 NLST	2011	1%	63%	20%
 PREDICA	2013	1%	46%	18%

TERAPIA

Terapia del carcinoma non a piccole cellule

Chirurgia (CH)

- ✓ **Resezione del tumore** (pneumonectomia,lobectomia,resezione en bloc)
- ✓ **“Linfoadenectomia”**

Chemioterapia (CT)

Radioterapia (RT)

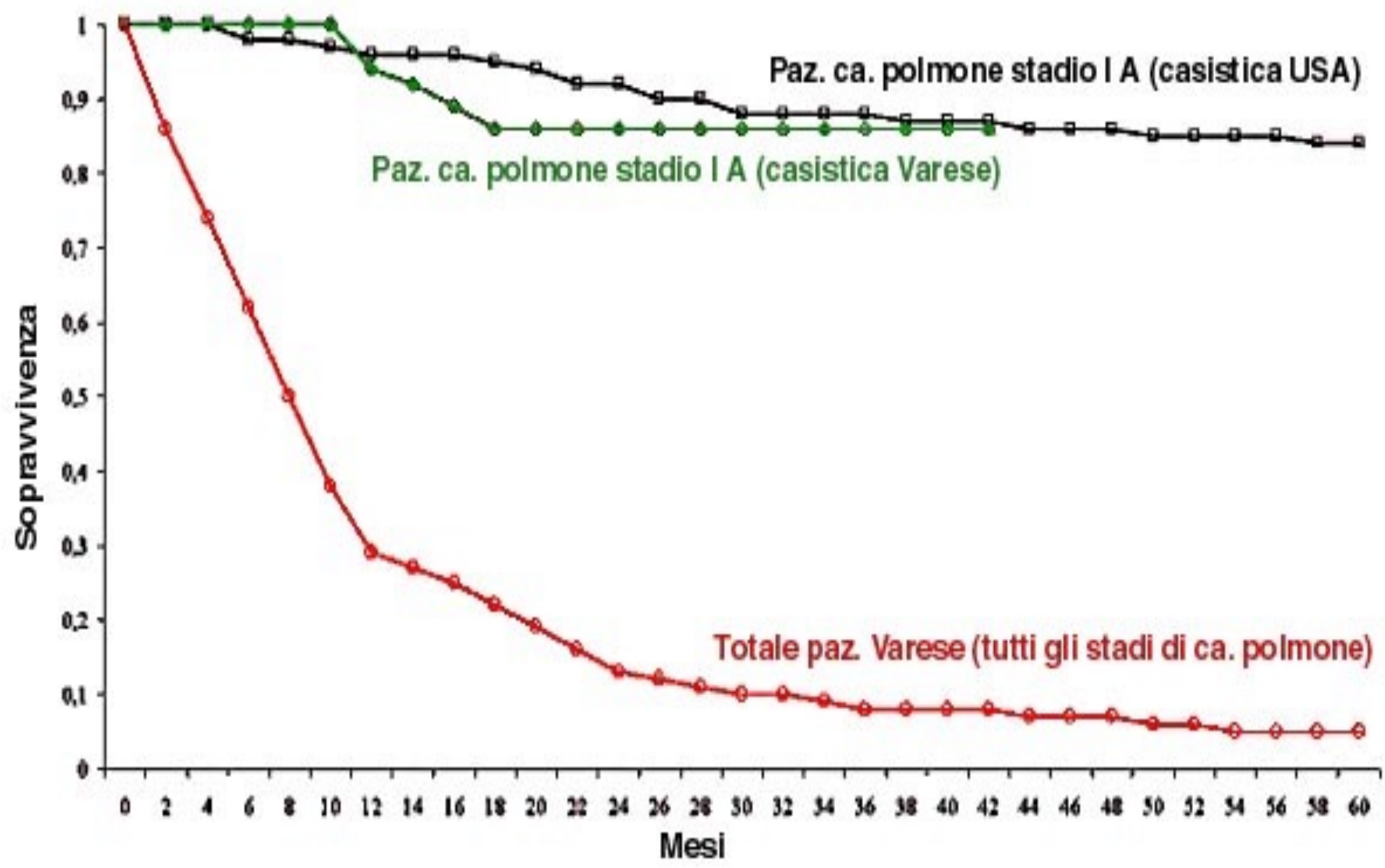
TERAPIA CHIRURGICA DEL CANCRO DEL POLMONE

- **Lobectomia:** asportazione di un solo lobo contenente in tumore
- **Pneumonectomia:** asportazione dell'intero polmone colpito dalla neoplasia
- **Segmentectomia o resezione limitata:** asportazione di un segmento polmonare o parte di esso (in casi selezionati).



Nel cerchio tumore del polmone asportato





CONCLUSIONI

- Radon 2° fattore di rischio per cancro del polmone
- Prevenzione su fattori di rischio
- Informazione sui rischi correlati all'esposizione al RADON