

Prevenzione Cardiovascolare

Il Fumo in Italia: lo Studio Style. E' possibile minimizzare il rischio?

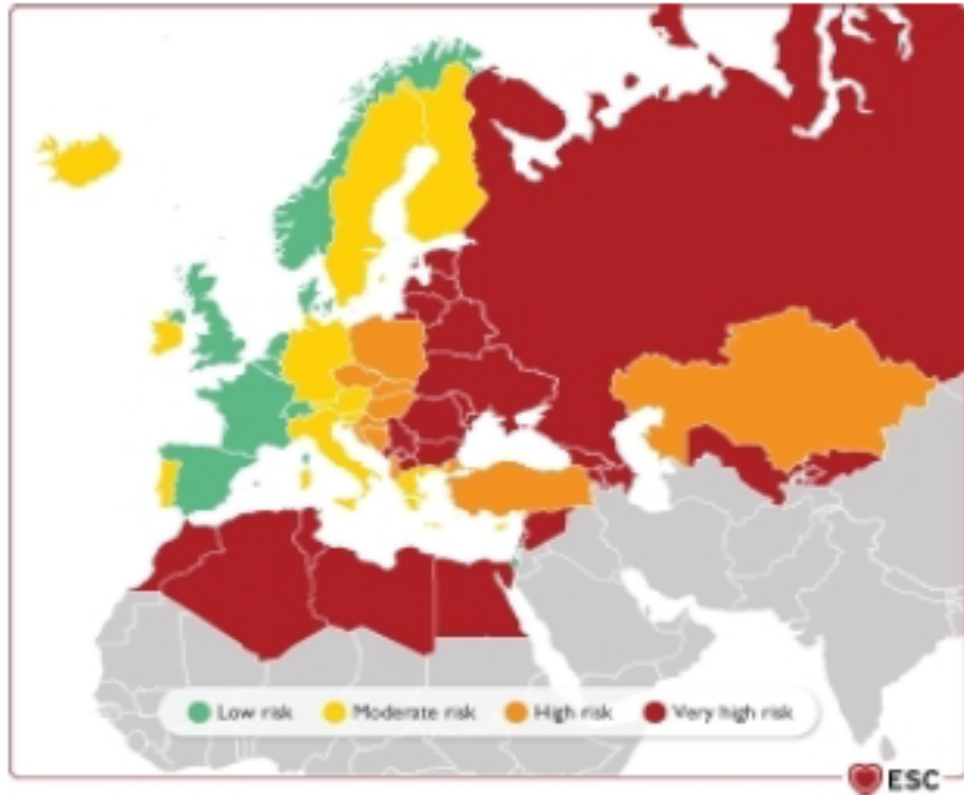
Prof. Nodari Savina



**Università
di Brescia**

Dipartimento Specialità Medico-Chirurgiche
Scienze Radiologiche e Sanità Pubblica





Rischio Cardiovascolare moderato

Fattori di Rischio Modificabili

(dati ISTAT aprile 2025)

- **Stile di vita: dieta, inattività fisica**
- **Sovrappeso (27%-→32%)**
- **Obesità (12%-→19.9%)**
- **FUMO 24.2%**

Hageman S et al, *Eur Heart J* 2021

Cosa c'è nel fumo di tabacco?

circa 4000 sostanze, tra cui:

ACETONE (solvente)

NAFTILAMINA*

METANOLO
(combustibile per razzi)

PIRENE*

NAFTALINA (antitarme)

NICOTINA (insetticida e erbicida)

CADMIO* (usato nelle batterie)

CLORURO DI VINILE (materie
plastiche)

AC. CIANIDRICO (camere a gas)

TOLUENE (solvente)

MONOSSIDO DI CARBONIO (gas
letale)

ARSENICO (veleno letale)

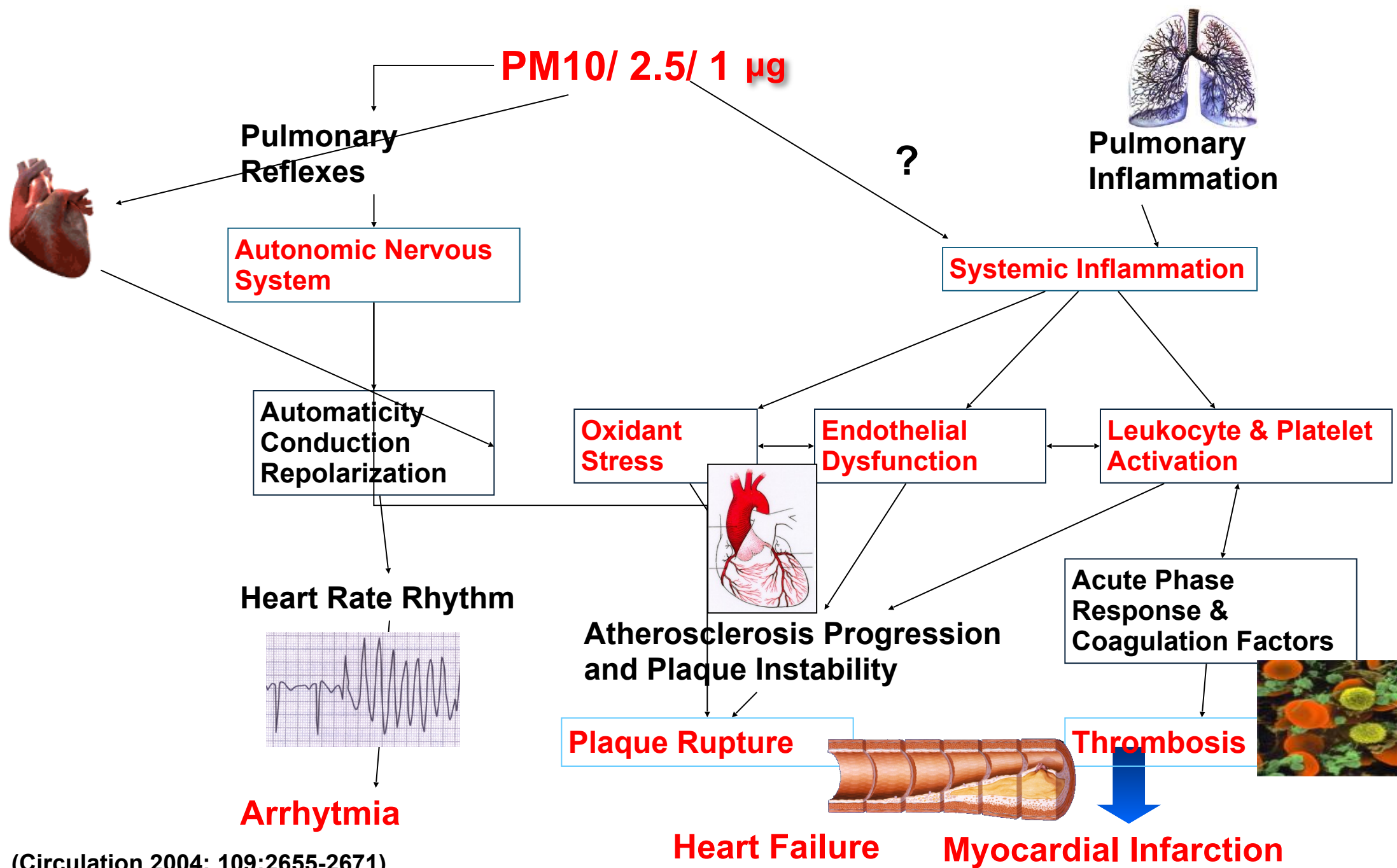
POLONIO 210 *

DDT (insetticida)



* = sostanze cancerogene o procancerogene (idrocarburi policiclici e amine aromatiche)

CATrame (benzene, benzantracene, acrilonitrile, 4 aminobifenile, polonio 210, ecc.)	Tumori
AGENTI OSSIDANTI (fenoli, ac.organici, aldeidi, NO ₂ , acetone, ecc.)	Bronchite cronica ed enfisema
MONOSSIDO DI CARBONIO, PM10,2.5,1	Malattie cardiovascolari
NICOTINA	Dipendenza



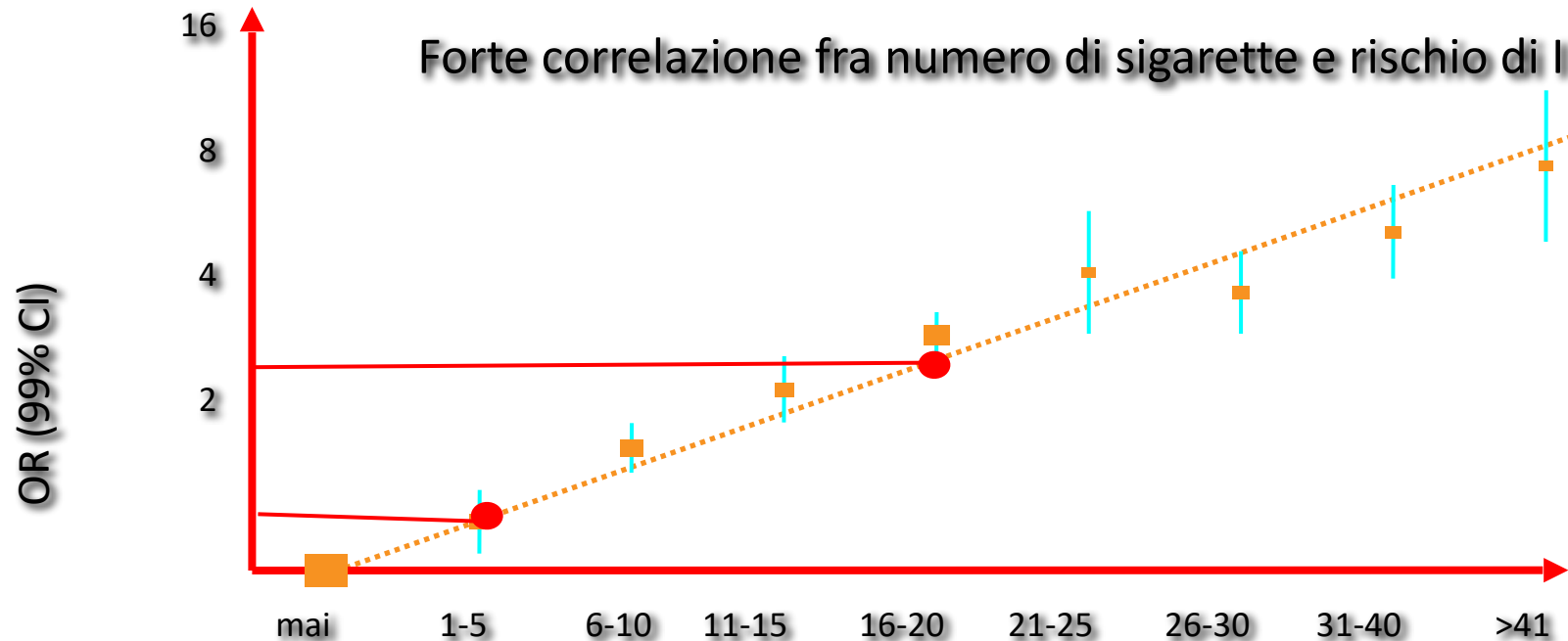
(Circulation 2004; 109:2655-2671)

Studio INTERHEART

numero di sigarette fumate al giorno e rischio di infarto miocardico

Fumo e aumento ApoB/ApoA1 più forti fattori di rischio

Forte correlazione fra numero di sigarette e rischio di IMA

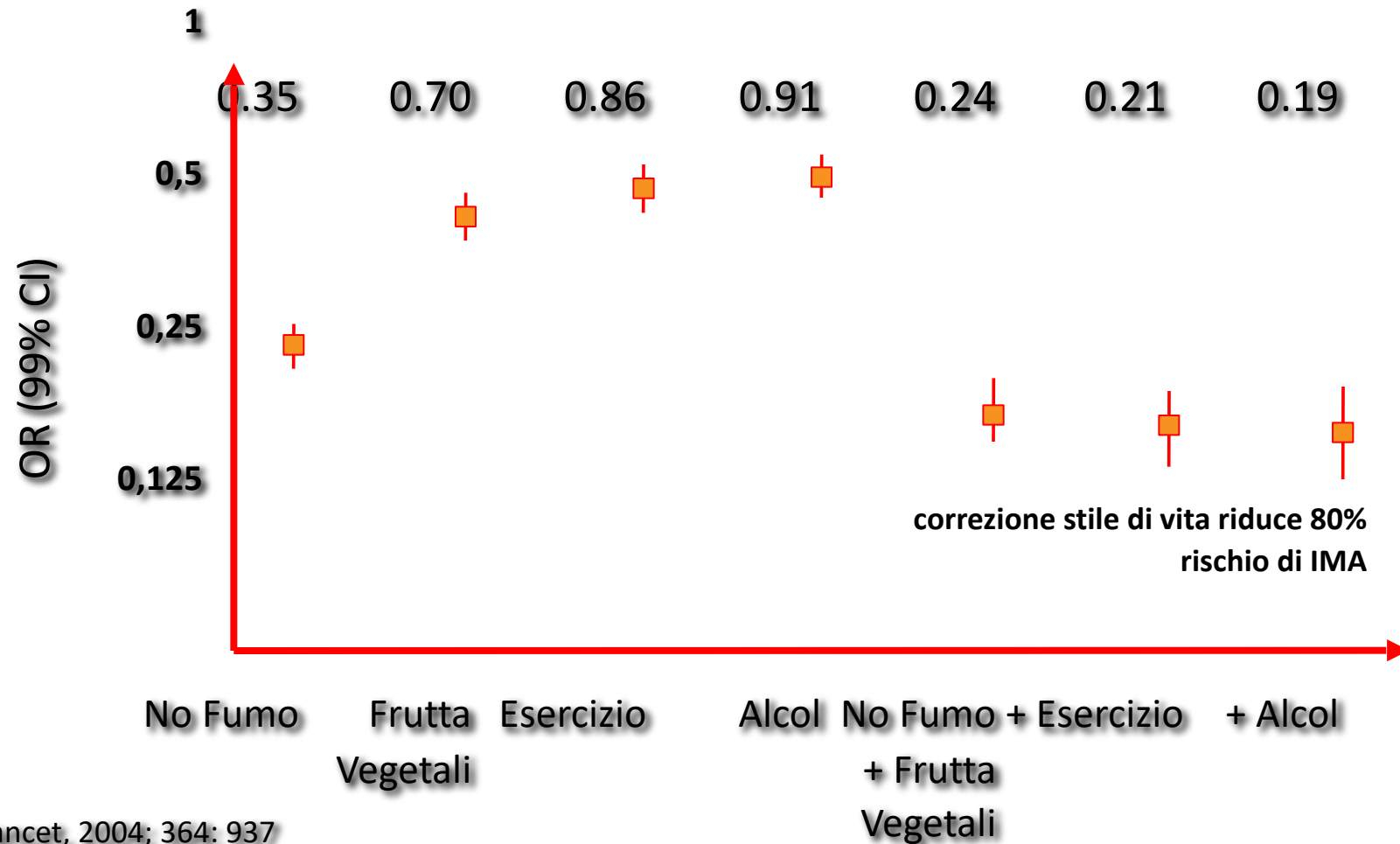


Controlli	7489	727	1031	446	1058	96	230	168	56
Casi	4223	469	1021	623	1832	254	538	459	218
OR	1	1.38	2.10	2.99	3.83	5.80	5.26	6.34	9.16

Yusuf S. et al., Lancet, 2004; 364: 937

Studio INTERHEART

Riduzione del rischio di IMA dopo sospensione del fumo, assunzione di frutta e vegetali, regolare attività fisica e consumo moderato di alcool



Lotta al fumo in Italia

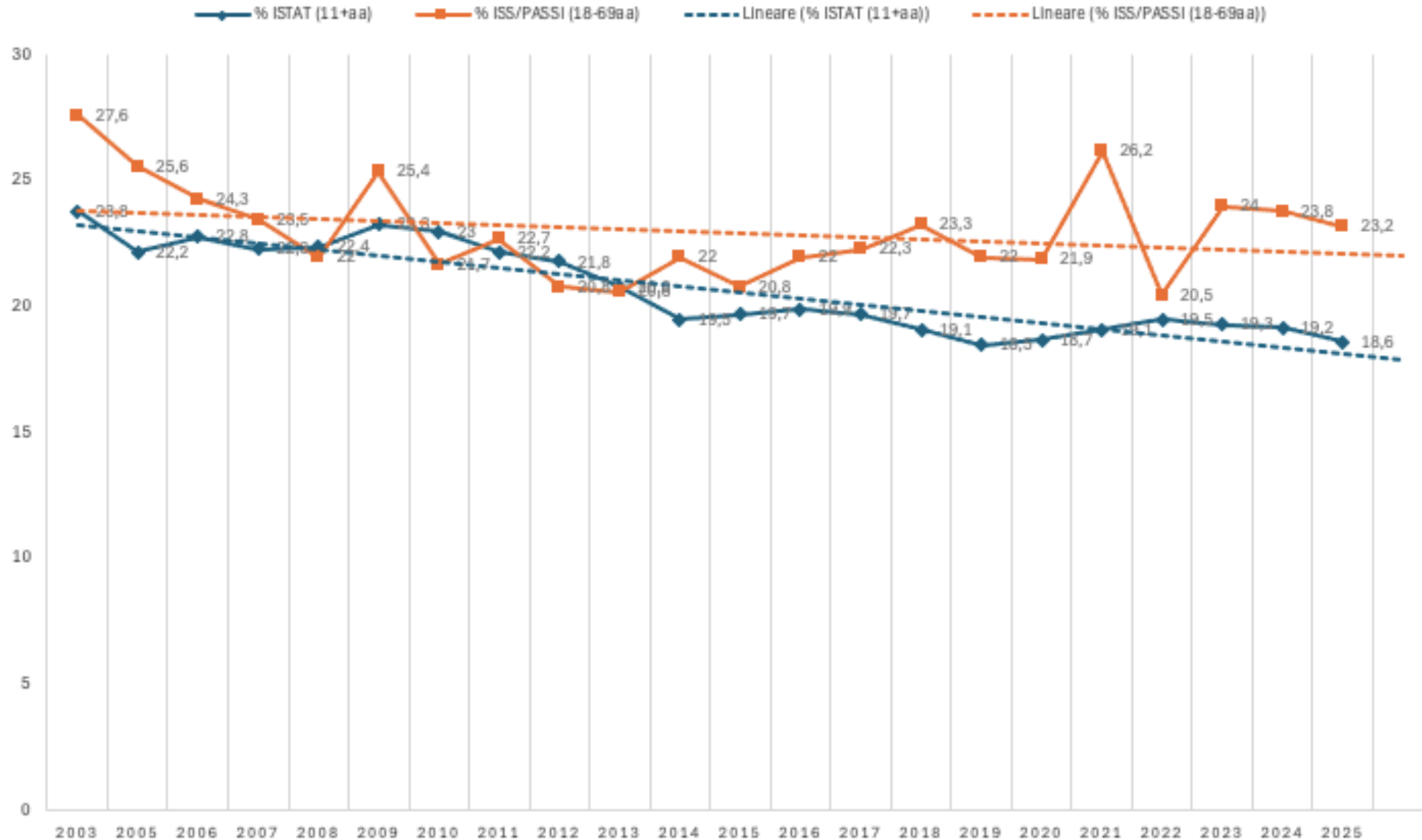
Legge Degan

- La prima norma di tutela dei non fumatori viene introdotta nel **1975**:
- la **legge n. 584 dell'11 novembre 1975** stabilisce il **divieto di fumare in determinati locali e sui mezzi di trasporto pubblico**.
- Tra i luoghi interessati dal divieto:
- le ***corsie degli ospedali***, le ***aule scolastiche***, le ***sale d'attesa delle stazioni***, i ***locali chiusi adibiti a pubblica riunione***, i ***cinema***, le ***sale da ballo***

Legge Sirchia

- Nel **2003** viene emanata la **legge n. 3 (art. 51)**, "Tutela della salute dei non fumatori" (**Legge Sirchia**)
- ***il divieto di fumo viene esteso a tutti i locali chiusi***, compresi i luoghi di lavoro privati o non aperti al pubblico, gli esercizi commerciali e di ristorazione, i luoghi di svago, palestre, centri sportivi

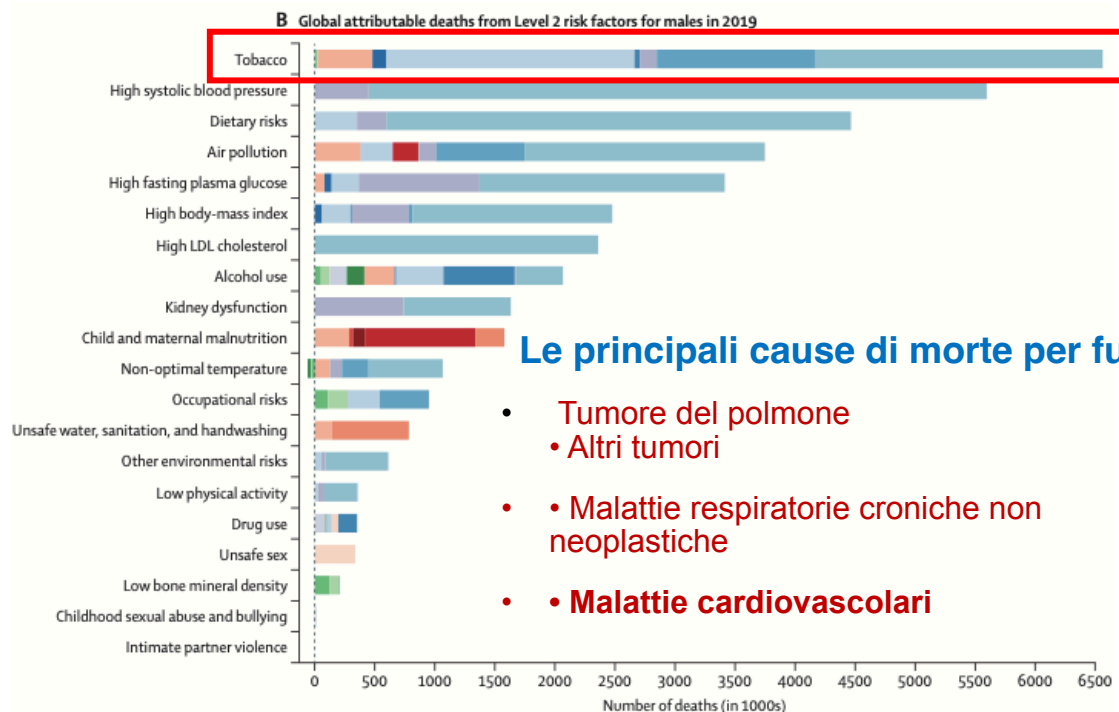
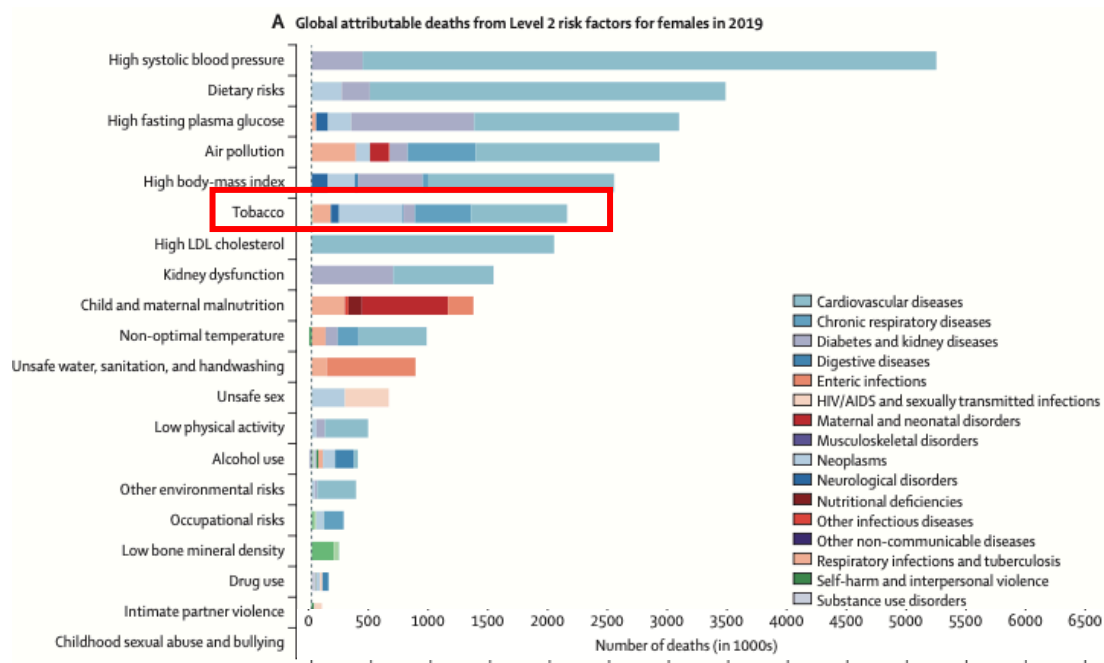
Prevalenza del fumo di sigaretta in Italia: serie storica ISTAT vs ISS/PASSI



- Istituto Superiore di Sanità (ISS). XXIV Convegno Nazionale Tabagismo e Servizio Sanitario Nazionale, 31 Maggio 2022. Pacifici R. Il Rapporto Nazionale sul tabagismo 2022. https://www.iss.it/documents/20126/7111700/Fumo+in+Italia_2022_30_05.pdf/9ed6ca7e-27b7-339f-96b8-0148d810ba51?t=1653984401876.
- Istituto Superiore di Sanità (ISS). CS N° 36/2020. Giornata Mondiale senza tabacco: diminuisce durante il lockdown il numero di fumatori di sigaretta tradizionale, aumentano i consumatori di tabacco riscaldato e di e-cig. <https://www.iss.it/sala-stampa>.
- Istituto Superiore di Sanità (ISS). CS N° 31/2021. Fumo: durante la pandemia 1,2 milioni di fumatori in più, contributo negativo delle e-cig e dei prodotti a tabacco riscaldato. <https://www.iss.it/sala-stampa>.
- Istituto Superiore di Sanità (ISS). CS N° 39/2023. Giornata Mondiale senza tabacco: i dati sui fumatori in Italia. <https://www.iss.it/sala-stampa>.
- Istituto Superiore di Sanità (ISS). CS N° 30/2024. In Italia fuma un adulto su 4, ma tra i giovani il 30% usa almeno uno tra sigaretta, tabacco riscaldato o e-cig e raddoppia il policonsumo. <https://www.iss.it/sala-stampa>.
- Istituto Superiore di Sanità (ISS). XXVII Convegno Nazionale Tabagismo e Servizio Sanitario Nazionale. 30 maggio 2025. <https://www.iss.it/-/streaming-xvii-convegno-nazionale-tabagismo-e-servizio-sanitario-nazionale-30-maggio-2025>.
- Istituto Superiore di Sanità (ISS). XXVIII Convegno Nazionale Tabagismo e Servizio Sanitario Nazionale. 29 maggio 2026. <https://www.iss.it/en/-/xxviii-convegno-nazionale-tabagismo-e-servizio-sanitario-nazionale>.
- ISTAT. Demo. Popolazione residente. <https://demo.istat.it/app/?i=POS&l=it>.
- ISTAT. Fattori di rischio per la salute: peso, sedentarietà, fumo e alcol - Anno 2025. <https://www.istat.it/comunicato-stampa/fattori-di-rischio-per-la-salute-peso-sedentarieta-fumo-e-alcol-anno-2025/>.

Dimensione del problema fumo

- Circa 1,1 miliardi di fumatori al mondo
- 12.4 milioni , il 24% della popolazione nel 2025: un italiano su 4
- 8,7 milioni morti fumo-relate/ anno nel mondo (circa 93.000 in Italia, con il 14,2% di tutti i decessi attribuibili al fumo)
- Il fumo è, globalmente tra maschi e femmine, il 2° fattore di rischio per decessi attribuibili, a livello mondiale

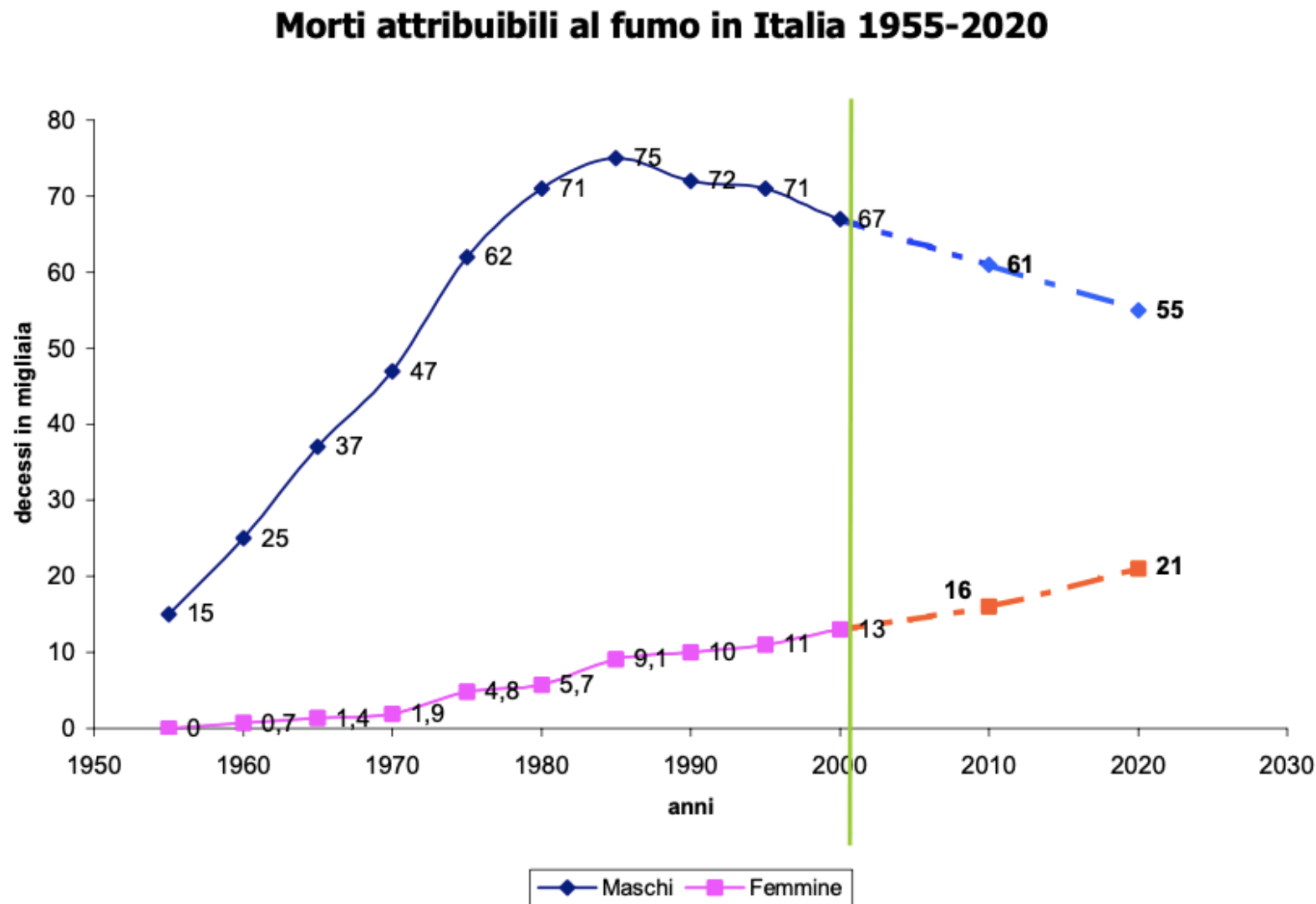


- Istituto Superiore di Sanità (ISS). XXVII Convegno Nazionale Tabagismo e Servizio Sanitario Nazionale. 30 maggio 2025. <https://www.iss.it/-/streaming-xvii-convegno-nazionale-tabagismo-e-servizio-sanitario-nazionale-30-maggio-2025>.

- GBD 2019 Risk Factors Collaborators. Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. Lancet. 2020 Oct 17; 396(10258):1223-1249. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30752-2.

Decessi fumo-correlati per genere in Italia: 1955-2020

Riduzione morti
fumo-correlate dal
2000 al 2020 (M+F):
4K



Aspettativa di vita nei fumatori vs non fumatori

LEs and Their Comparison	Age				
	35	45	55	65	75
LE of general population (years)	45.4	36.2	27.4	19.5	12.3
LE, never smoked (years)	47.8	38.4	29.3	20.9	13.4
LE, currently smoke and do not quit (years)	38.7	30.0	22.0	15.1	9.0
LE, previously smoked and quit at each age (years)	46.7	35.6	25.4	16.8	9.7
Expected years lost, currently smoke and do not quit compared to never smoked (years)	9.1	8.3	7.3	5.9	4.4
Expected years lost, previously smoked and quit at each age compared to never smoked (years)	1.2	2.7	3.9	4.2	3.7
Expected years gained, previously smoked and quit at each age compared to currently smoking and not quitting (years)	8.0	5.6	3.4	1.7	0.7
Expected years lost, currently smoke and do not quit relative to their LE (%)	23.6	27.7	33.0	38.9	48.2
Expected years lost, previously smoked and quit at each age relative to their LE (%)	2.5	7.7	15.4	24.8	37.8
Expected years gained, previously smoked and quit at each age relative to LE of currently smoking and not quitting (%)	20.6	18.6	15.2	11.3	7.5

LE, expectancy.

Figure 1. Cause-Specific Mortality Rate Ratios (RRs) by Years Since Quit Smoking Among Former Smokers Compared With Current and Never Smokers, Age at Risk, 25-89 Years

La cessazione è il gold standard

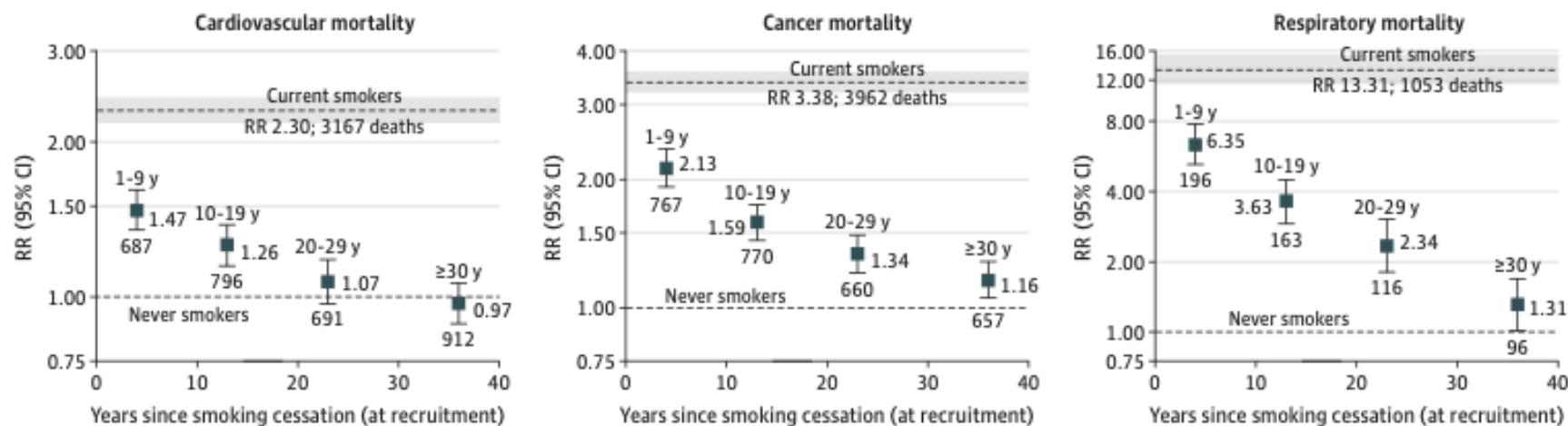
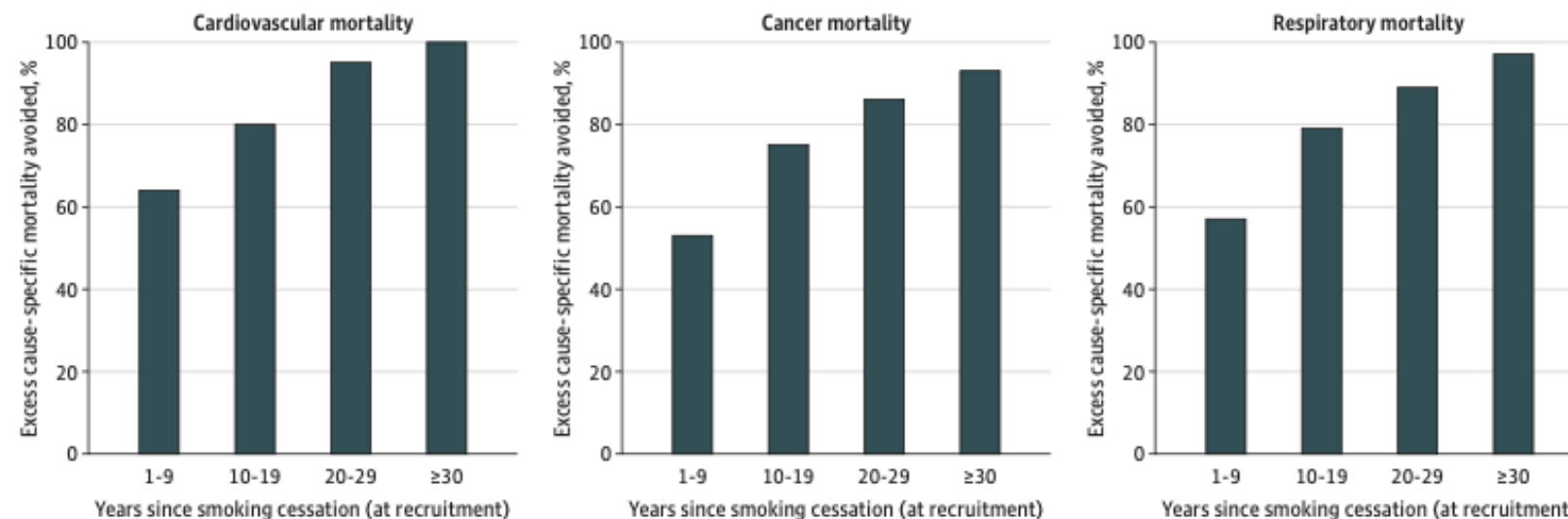


Figure 2. Cause-Specific Excess Mortality Avoided Among Former Smokers by Years Since Quit Smoking Compared With Current Smokers



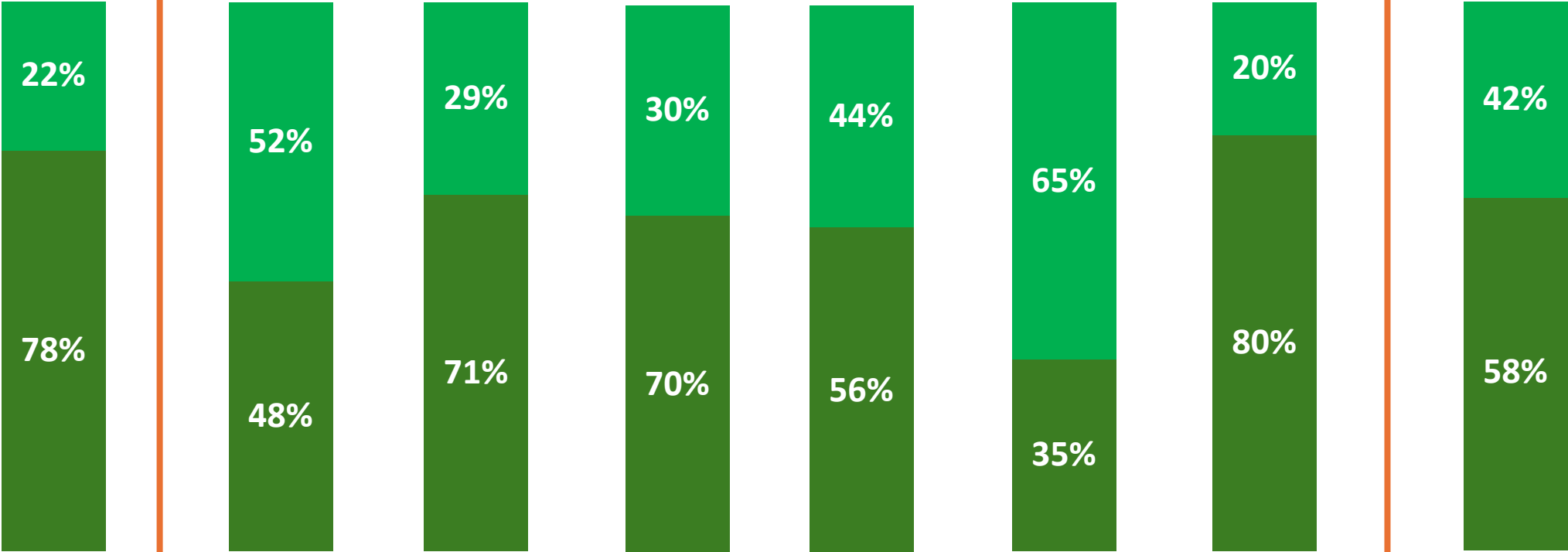
Smettere, però, è difficile anche dopo un evento clinico maggiore

% fumatori che continuano o smettono dopo diagnosi di un evento maggiore

A 6 MESI

A 1 ANNO

A 2 ANNI



Smettono



Continuano

Choi YJ *et al.* Changes in smoking behavior and adherence to preventive guidelines among smokers after a heart attack. *J Ger Cardiol* 2013; 10: 146-50;
Yudi MB *et al.* The prognostic significance of smoking cessation after acute coronary syndromes: an observational, multicentre study from the Melbourne interventional group registry. *BMJ Open* 2017; 7:e016874. doi:10.1136/ bmjopen-2017-016874;
Corrigan M *et al.* Quitting and restarting smoking: cohort study of patients with angina in primary care. *BMJ* 2002; 324: 1016-7;
Armstrong EJ *et al.* Smoking cessation is associated with decreased mortality and improved amputation-free survival among patients with symptomatic peripheral artery disease. *J Vasc Surg* 2014; 60:1565-71;
Bak S *et al.* Cessation of smoking after first-ever stroke: a follow-up study. *Stroke* 2002; 33(9): 2263-2269.
Gritz ER *et al.* Smoking behaviors in survivors of smoking-related and non-smoking-related cancers. *JAMA Network Open* 2020; 3(7): e209072. doi:10.1001/jamanetworkopen.2020.9072.
Sandoval M *et al.* The role of vegetable and fruit consumption and other habits on survival following the diagnosis of oral cancer: a prospective study in Spain. *Intern. J. Oral Maxil. Surg.* 2009; 38(1): 31-39.
Tashkin DP. Smoking Cessation in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Semin Respir Crit Care Med.* 2015 Aug;36(4):491-507. doi: 10.1055/s-0035-1555610.

IM: Infarto miocardico
ACS: Sindrome coronarica
acuta
PAD: Arteriopatia
periferica
BPCO:
Broncopneumopatia
Cronica Ostruttiva

Linee Guida ipercolesterolemia, ipertensione, diabete, osteoporosi

Dislipidemia: i nuovi target e importanza delle terapie di associazione

Marcello Arca¹, Stefania Angela Di Fusco²

¹Dipartimento di Medicina Traslationale e di Precisione, Sapienza Università di Roma, Roma

²U.O.C. Cardiologia Clinica e Riabilitativa, Presidio Ospedaliero San Filippo Neri, ASL Roma 1, Roma

Based on growing evidence showing a better prognosis in individuals with lower levels of low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C), updated 2019 European Society of Cardiology guidelines have further reduced LDL-C targets in patients with higher cardiovascular risk. National and international observational clinical studies demonstrated a significant gap between goals recommended by international guidelines and LDL-C levels achieved in the real world, especially in patient populations at higher risk. Combination treatment strategies with more lipid-lowering drugs represent effective and safe options for the achievement of recommended targets. The introduction of new drugs, such as bempedoic acid, further expands the available therapeutic armamentarium for hypercholesterolemia management.

Key words. Bempedoic acid; Cholesterol; Cardiovascular risk; Hypercholesterolemia.

G Ital Cardiol 2021;22(4 Suppl 1):55-85

 **ESC**
European Society
of Cardiology

European Heart Journal (2023) 44, 4043–4140
<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad192>

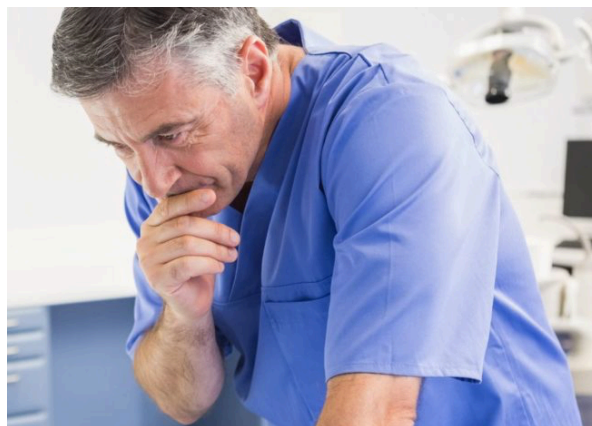
ESC GUIDELINES

2023 ESC Guidelines for the management of cardiovascular disease in patients with diabetes

Developed by the task force on the management of cardiovascular disease in patients with diabetes of the European Society of Cardiology (ESC)

Authors/Task Force Members: Nikolaus Marx ^{*,†} (Chairperson) (Germany), Massimo Federici ^{*,†} (Chairperson) (Italy), Katharina Schütt ^{*,†} (Task Force Co-ordinator) (Germany), Dirk Müller-Wieland ^{*,†} (Task Force Co-ordinator) (Germany), Ramzi A. Ajjan ^{*} (United Kingdom), Manuel J. Antunes ^{*} (Portugal), Ruxandra M. Christodorescu (Romania), Carolyn Crawford (United Kingdom), Emanuele Di Angelantonio ^{*} (United Kingdom/Italy), Björn Eliasson ^{*} (Sweden), Christine Espinola-Klein (Germany), Laurent Fauchier (France), Martin Halle ^{*} (Germany), William G. Herrington ^{*} (United Kingdom), Alexandra Kautzky-Willer ^{*} (Austria), Ekaterini Lambrinou ^{*} (Cyprus), Maciej Lesiak ^{*} (Poland), Maddalena Lettino ^{*} (Italy), Darren K. McGuire ^{*} (United States of America), Wilfried Mullens (Belgium), Bianca Rocca ^{*} (Italy), Naveed Sattar ^{*} (United Kingdom), and ESC Scientific Document Group

E per il fumo, se non raggiungiamo il target (cessazione)?



ESH Guidelines

2023 ESH Guidelines for the management of arterial hypertension *The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension*

Endorsed by the International Society of Hypertension (ISH) and the European Renal Association (ERA)

Authors/Task Force Members: Giuseppe Mancina (Chairperson)^{a,*,†}, Reinhold Kreutz (Co-Chair)^{b,*,†}, Mattias Brunström^c, Michel Burnier^d, Guido Grassi^e, Andrzej Januszewicz^f, Maria Lorenza Muijsan^g, Konstantinos Tsioufis^h, Enrico Agabiti-Roseiⁱ, Engi Abd Elhady Algharably^b, Michel Azizi^{j,k}, Athanase Benetos^l, Claudio Borghi^m, Jana Brguljan Hitijⁿ, Renata Cifkova^{o,p}, Antonio Coca^q, Veronique Cornelissen^r, J. Kennedy Cruickshank^s, Pedro G. Cunha^{t,u}, A.H. Jan Danser^v, Rosa Maria de Pinho^w, Christian Delles^x, Anna F. Dominiczak^y, Maria Dorobantu^z, Michalis Doumas^{aa}, Maria S. Fernández-Alfonso^{bb,cc}, Jean-Michel Halimi^{dd,ee,ff}, Zoltán Járjai^{gg}, Bojan Jelakovic^{hh}, Jens Jordan^{ii,jl}, Tatiana Kuznetsova^{kk}, Stephane Laurent^{ll}, Dragan Lovic^{mm}, Empar Lurbe^{nn,oo,pp}, Felix Mahfoud^{qq,rr}, Athanasios Manolis^{ss}, Marius Miglinas^{tt,uu}, Krzysztof Narkiewicz^{vv}, Teemu Niiranen^{www,xx}, Paolo Palatini^{yy}, Gianfranco Parati^{zz,aaa}, Atul Pathak^{bbb}, Alexandre Persu^{ccc}, Jorge Polonia^{ddd}, Josep Redon^{eee,fff}, Pantelis Sarafidis^{ggg}, Roland Schmieder^{hhh}, Bart Spronckⁱⁱⁱ, Stella Staboulis^{jjj}, George Stergiou^{kkk}, Stefano Taddei^{lll}, Costas Thomopoulos^{mmm}, Maciej Tomaszewski^{nnn,ooo}, Philippe Van de Borne^{ppp}, Christoph Wanner^{qqq}, Thomas Weber^{rrr}, Bryan Williams^{sss}, Zhen-Yu Zhang^{ttt}, and Sverre E. Kjeldsen^{uuu}



Endocrinology and Metabolism Clinics of North America

Volume 50, Issue 2, June 2021, Pages 167-178



Postmenopausal Osteoporosis: Latest Guidelines

Rod Marianne Arceo-Mendoza MD  , Pauline M. Camacho MD

Strategie effettuate per il controllo del fenomeno

➤ **Prevenzione primaria**

- Campagne di informazione nelle scuole
- Campagne di sensibilizzazione attraverso mass media
- Investimenti in promozione della salute nelle comunità

➤ **Cessazione**

- Campagne di sensibilizzazione sul luogo di lavoro
- Counselling del medico di famiglia
- Divieti nei luoghi pubblici e aumento costo pacchetto di sigarette
- Immagini shock sui pacchetti
- Metodi di dissuasione farmacologici e comportamentali

Bisogna distinguere gli interventi

- **Prevenzione** del fumo nei non fumatori e blocco dell'iniziazione al fumo nei giovani
- **Promozione della Cessazione** dell'abitudine al fumo nei fumatori
- **Tutela della salute** e del diritto alla salute dei fumatori adulti che non riescono a smettere di fumare



Quali strategie intraprendere per far smettere di fumare?

Terapia farmacologica

- ❖ **NRT:** prodotti sostitutivi a base di nicotina
- ❖ **Bupropione:** Farmaco antidepressivo che **blocca i recettori della nicotina** e stimola il rilascio di dopamina
- ❖ **Vareniclina:** . Stimola i recettori della nicotina (ritirata)
- ❖ **Citisina:** agonista parziale dei recettori nicotinici



1. Lancaster T, et al. Cochrane Database Syst Rev. 2005; 2. Stead LF, et al. Cochrane Database Syst Rev. 2003;
3. Stead LF. et al. Cochrane Database Syst Rev. 2005; 4. Lancaster T, et al. Cochrane Database Syst Rev. 2005;
5. Lancaster T, et al. Cochrane Database Syst Rev. 2004.

Quali strategie intraprendere per far smettere di fumare?

Terapia non farmacologica

- ❖ Consigli medici brevi
- ❖ Counseling individuale
- ❖ Counseling di gruppo
- ❖ Counseling telefonico proattivo
- ❖ Auto – aiuto



1. Lancaster T, et al. Cochrane Database Syst Rev. 2005; 2. Stead LF, et al. Cochrane Database Syst Rev. 2003;
3. Stead LF. et al. Cochrane Database Syst Rev. 2005; 4. Lancaster T, et al. Cochrane Database Syst Rev. 2005;
5. Lancaster T, et al. Cochrane Database Syst Rev. 2004.

Centri Antifumo

- **L'ISS** si occupa annualmente del censimento dei Centri Antifumo su tutto il territorio nazionale e l'aggiornamento concluso a maggio **2022** registra **223 Servizi**.
- Continua pertanto il trend in diminuzione del numero dei Centri Antifumo attivi in Italia:
- erano infatti **268** nel **2021** e **292** nel **2019**.
- I Servizi offrono trattamenti integrati e per questo si avvalgono di differenti professionalità tra cui medici, infermieri professionali, psicologi.
- Tra le tipologie di intervento proposte
 - ***il counselling individuale*** (68%)
 - ***la terapia farmacologica*** (62%)
 - ***la psicoterapia di gruppo*** (30%)
 - ***la psicoterapia individuale*** (30%)
 - ***e gruppi psicoeducativi*** (19%)

	Tentativo di smettere	Tentativo riuscito
Indicatori - PASSI 2020-2021		
Abruzzo	30.4	13.1
Basilicata	28.3	6.6
Calabria	26.3	5.5
Campania	24.6	6.4
Emilia Romagna	39.1	3.1
Friuli Venezia Giulia	45.6	10.7
Lazio	29.0	13.2
Liguria	28.0	8.0
Lombardia		
Marche	39.9	8.2
Molise	29.0	20.0
Piemonte	41.7	11.5
Provincia di Bolzano	34.9	8.9
Provincia di Trento	43.6	13.3
Puglia	18.2	11.9
Sardegna	50.9	2.5
Sicilia	28.2	17.3
Toscana	35.8	9.0
Umbria	31.4	8.5
Valle d'Aosta	12.1	43.2
Veneto	44.2	11.0
Italia	32.0	9.9

■ peggiore del valore nazionale
 ■ simile al valore nazionale
 ■ migliore del valore nazionale

Progetto 



- Il 36,1% dei fumatori ha tentato di smettere negli ultimi 12 mesi (almeno 1g senza fumare)
- 9,6% di successi a 6 mesi

Prevenzione primaria e secondaria da perseguire a tutti i costi



Smettere a volte è molto difficile!

- ❑ Nel biennio 2023-2024 un terzo dei fumatori intervistati da PASSI dichiara di aver tentato di smettere di fumare nei 12 mesi precedenti l'intervista, restando almeno un giorno senza fumare.
- ❑ Nella stragrande maggioranza dei casi (quasi il **76%**) il tentativo fallisce: solo una bassa quota (**12%**) raggiunge l'obiettivo e riferisce di aver smesso di fumare da più di 6 mesi



Il portale dell'epidemiologia per la sanità pubblica
a cura del Centro nazionale di epidemiologia, sorveglianza e promozione della salute
dell'Istituto superiore di sanità



Nel fumatore incallito che non smette si può cercare di intervenire sul profilo di rischio

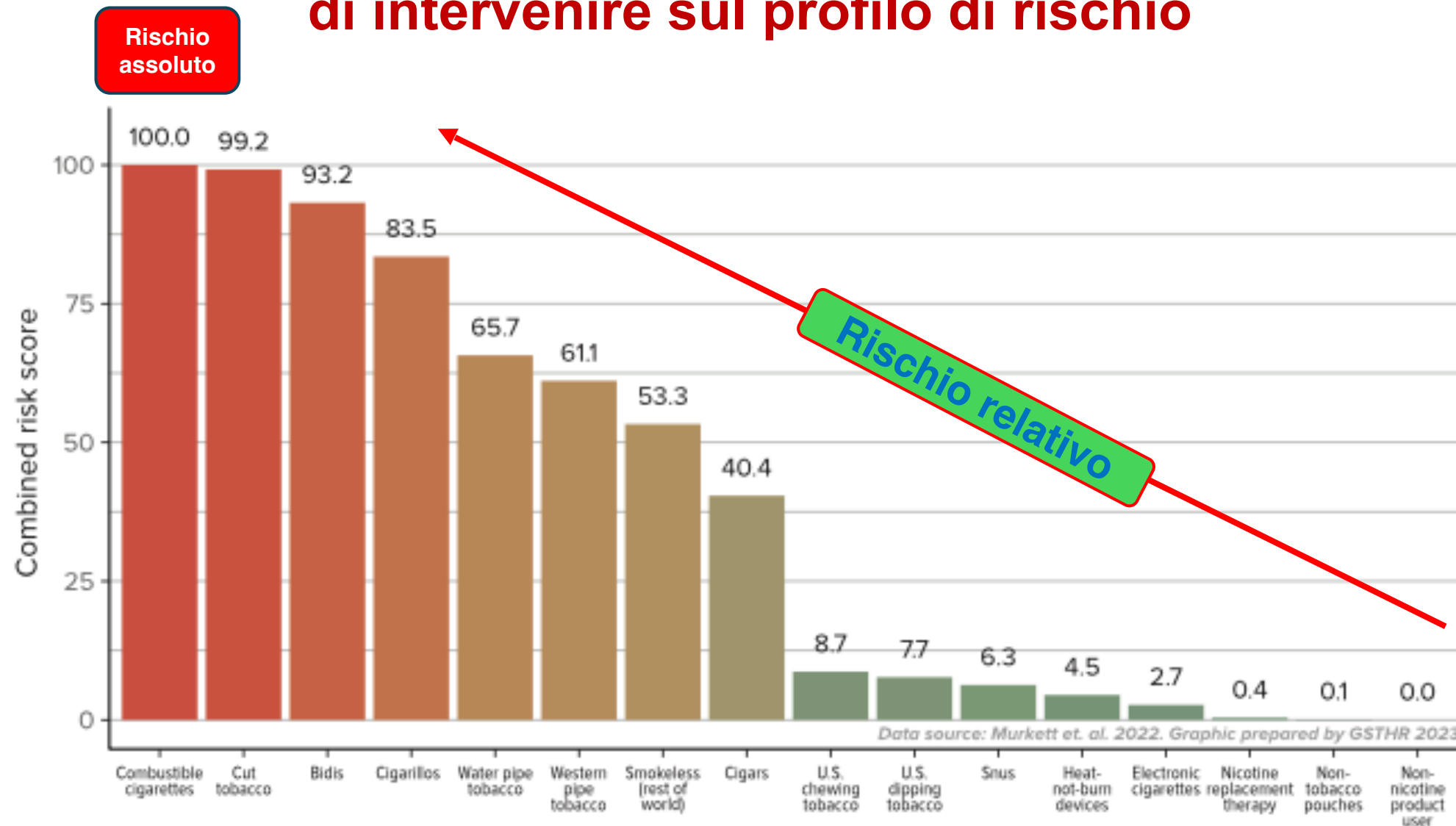
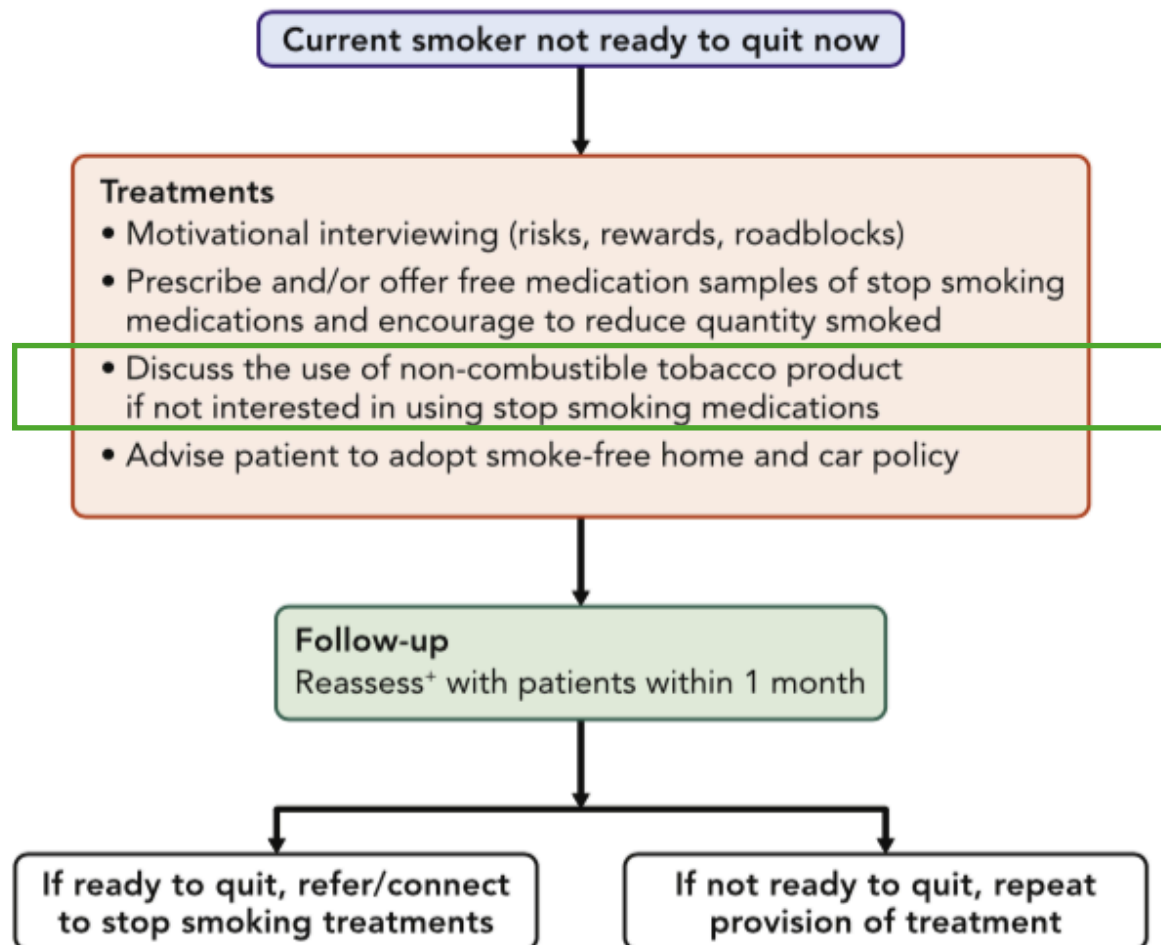




FIGURE 3 Algorithm for Patients Not Ready to Quit



+ Reassess by connecting with the patient within ~ 1 month through the following: face-to-face contact during an office visit, sending MyChart query, e-mail or text message, or calling the patient on the phone.

I prodotti senza combustione (non a rischio zero!)

❖ Sigarette elettroniche (E-cig)

Dispositivi che consentono di produrre un vapore (con/senza nicotina). Il risultato si ottiene tramite a un'unità di resistenza interna all'atomizzatore del dispositivo che, alimentata da una batteria, diventa incandescente e atomizza un liquido contenuto nel piccolo serbatoio della sigaretta (ricaricabile) o in piccole cartucce intercambiabili.

❖ Sistemi a Tabacco Riscaldato (HTPs)

Dispositivi che si basano sul riscaldamento di uno stick di tabacco, consentendo il rilascio di un vapore contenente nicotina, senza attivare alcun processo di combustione e senza generare cenere o fumo.

❖ Nicotine Pouches

Sacchetti contenenti nicotina (sintetica o estratta dalle foglie di tabacco) da posizionare sotto il labbro superiore (nel fornice gengivale). La nicotina viene assorbita dalla mucosa orale.

Prodotti senza combustione - Tipologie

Sistemi a tabacco riscaldato (HTPs)



Sigarette elettroniche (Ecig)



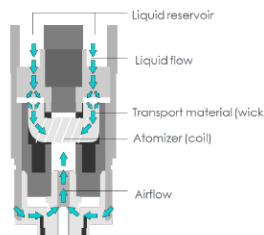
Prodotti Orali (Nicotine Pouches)



Meccanismo di funzionamento



- Stick contenente tabacco
- *Device* con lama riscaldante o ad induzione elettromagnetica
- Tecnologia di controllo del riscaldamento (350°C)



- Vaporizza liquido contenente o meno nicotina + glicole propilenico + glicerolo + aromi;
- Non contiene tabacco
- Sistema chiuso o aperto

- Sacchetti contenenti fibre di origine vegetale con sali di nicotina e aromi
- Assorbimento attraverso la mucosa orale tra gengiva e labbro

HTPs & E-cig vs sigarette: cosa ci dicono le recenti revisioni italiane

Toxicology Reports 16 (2026) 102209



Contents lists available at ScienceDirect

Toxicology Reports

journal homepage: www.elsevier.com/locate/toxrep



Heated tobacco product aerosol emission compared to cigarette smoke: A scoping review

Stefano Bellostà^{a,*}, Alberto Corsini^a, Gabriele Catena^b

Internal and Emergency Medicine
<https://doi.org/10.1007/s11739-025-04239-0>

IM - REVIEW



Heated tobacco products vs conventional cigarettes: a scoping review of cardiovascular and respiratory clinical outcomes

Paola Andreozzi¹ · Marzia Miglionico² · Marin Pecani² · Giorgio Sesti³ · Gualberto Gussoni⁴

Received: 17 July 2025 / Accepted: 13 December 2025
© The Author(s), under exclusive licence to Società Italiana di Medicina Interna (SIMI) 2026

AHEAD OF PRINT

Reviews

Heart and cardiovascular system

Cardiovascular effects of electronic cigarettes and heated tobacco products: Clinical evidence from a narrative review

Silvio Festinese^{1,2,A,D}, Dimitris Richter^{3,A-F}

¹ Head Outpatient Cardiology, ASL Roma 1, Italy
² Pharmacology, Dentistry and Dental Prosthetics, UniCamillus International Medical University, Rome, Italy
³ Head Cardiac Department, Euroclinic Hospital, Athens, Greece

A – research concept and design; B – collection and/or assembly of data; C – data analysis and interpretation;
D – writing the article; E – critical revision of the article; F – final approval of the article

Advances in Clinical and Experimental Medicine, ISSN 1899–5276 (print), ISSN 2451–2680 (online)

Adv Clin Exp Med. 2026

Due revisioni di scopo ed una narrativa sulle evidenze cliniche: dalla ridotta tossicologia ed esposizione a sostanze tossiche all’impatto CV e respiratorio dopo passaggio da sigarette ad HTPs o E-cig, pubblicate nel 2026

Le tre revisioni concordano nel sottolineare il profilo differenziale dei prodotti non combustibili

Bellostà S, Corsini A, Catena G. Heated Tobacco Product aerosol emission compared to cigarette smoke: a Scoping Review. Toxicol Reports 2026, 102209, ISSN 2214-7500, <https://doi.org/10.1016/j.toxrep.2026.102209>.

Andreozzi P, Miglionico M, Pecani M, Sesti G, Gussoni G. Heated tobacco products vs conventional cigarettes: a scoping review of cardiovascular and respiratory clinical outcomes. Intern Emerg Med. 2026 Jan 5. doi: 10.1007/s11739-025-04239-0.

Festinese S, Richter D. Cardiovascular effects of electronic cigarettes and heated tobacco products: Clinical evidence from a narrative review [published online as ahead of print on April 2, 2026]. Adv Clin Exp Med. 2026. doi:10.17219/10172026

Heated Tobacco Product Aerosol emission compared to cigarette smoke: a Scoping review

Heated tobacco products (HTPs) vs Combustible Cigarettes (TCs)



**HTP: Heated tobacco,
No combustion**

VS



TC: combusted tobacco

Search: 01/2017-10/2024

PubMed®

1,105 records (preclinical and interventional clinical studies).
43 met inclusion criteria

In vitro studies



95% lower toxicants
85-95% less toxic, mutagenic,
inflammatory



Interventional
Clinical studies



40-97% reduction of Biomarkers of Exposure
after switching
Nicotine levels largely unchanged

Switching from HTPs to TCs reduces toxicant exposure. Long-term residual risk?

"...if a cigarette smoker completely switches from cigarettes to HTPs this will greatly reduce exposure to harmful chemicals and consequently it will also have positive implications for health risks".



95% < toxicants vs cigarettes

85-95% < mutagenicity, genotoxicity,
carcinogenicity, pro-inflammatory activity,
vs cigarettes



40-97% reductions of BoE (eg.
nitrosamines, COHb, volatile
organic compounds & mutagenic
metabolites), following switch to
HTPs

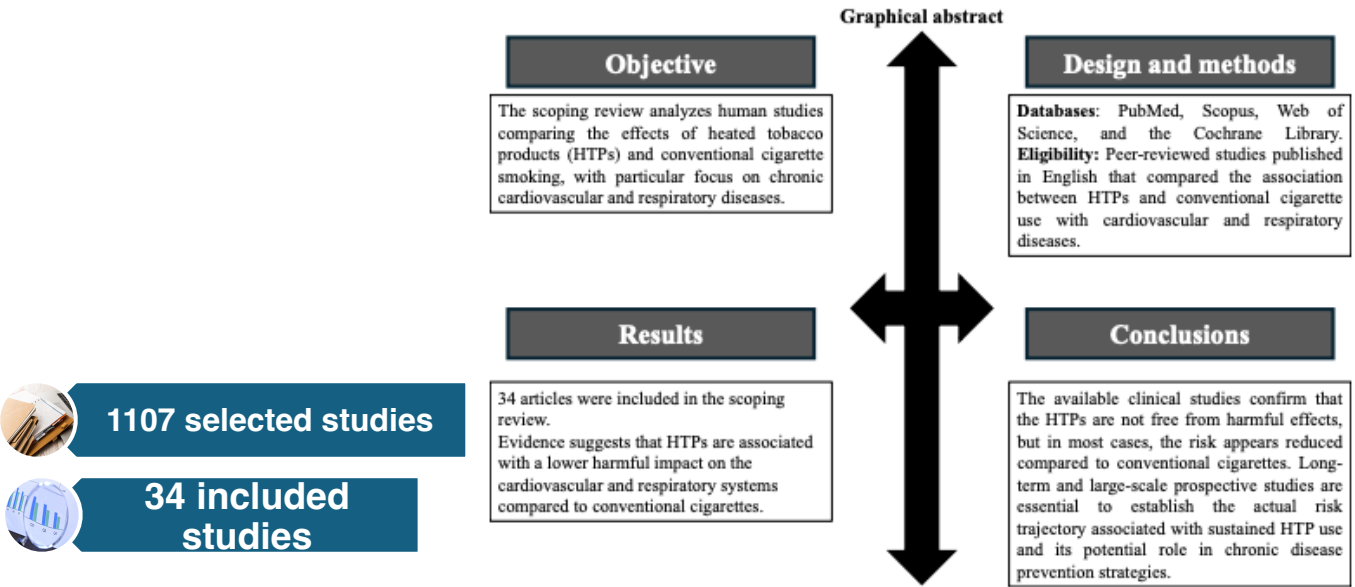
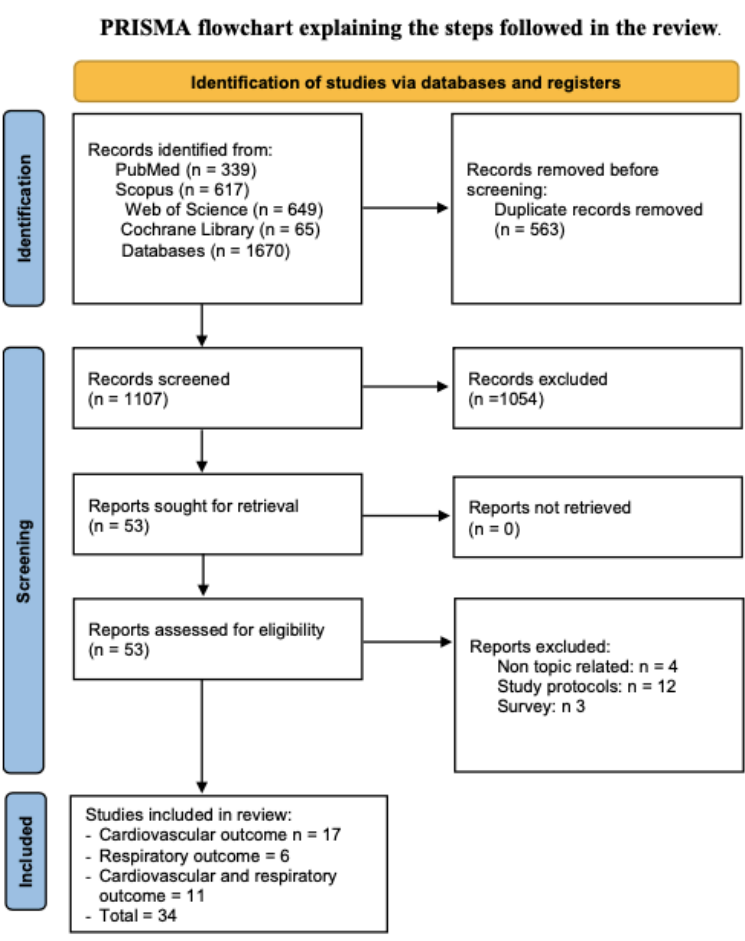


Reductions observed from minutes
to 24 mos & mostly independently
from systemic nicotine



4 independent studies did neither report
significant improvements nor adverse
events

Heated tobacco products vs conventional cigarettes: a scoping review of cardiovascular and respiratory clinical outcomes



1107 selected studies

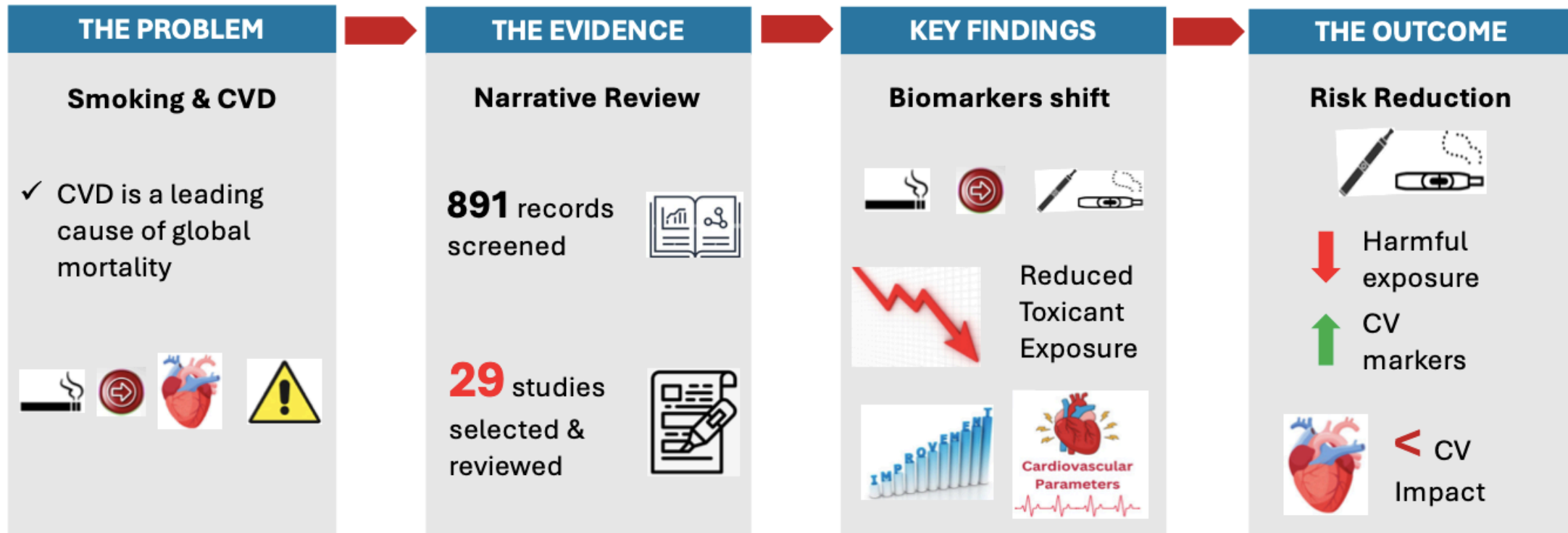
34 included studies

“The currently available clinical studies confirm that the HTPs are not free from harmful effects, but in most cases, the risk appears reduced compared to conventional cigarettes”.

“Every effort should be made to encourage and achieve smoking cessation, but a significant portion of smokers (sometimes patients as well) find quitting challenging or undesirable. In this specific setting, switching to HTPs could be a worthwhile consideration”.

“Although promoting complete smoking quitting is the primary goal of cardiovascular and respiratory disease prevention, regulatory authorities could consider evidence-based differentiation between combustible conventional cigarettes and HTPs when designing risk communication policy.”

Clinical evidence on the cardiovascular impact of electronic cigarettes & heated tobacco products: a narrative review



 Switching to HTPs or E-cig significantly reduces exposure to harmful or potentially harmful components (HPHCs), including CO and carcinogenic agents, with improvements in BoE/BoPH similar to those obtained after smoking cessation

 Results from short-term studies suggest favorable changes in the endothelial function, in arterial stiffness and in oxidative stress, even if nicotine containing products still exert acute CV effects

 Long-term data, even if limited, are showing a reduced incidence of negative CV outcomes among exclusive users of smoke-free products vs smokers



Studio osservazionale, prospettico, multicentrico, mirato a valutare, nel mondo reale, l'impatto del fumo, della cessazione e dell'utilizzo di prodotti senza combustione, su diversi parametri clinici cardiovascolari e respiratori, in pazienti in prevenzione secondaria.

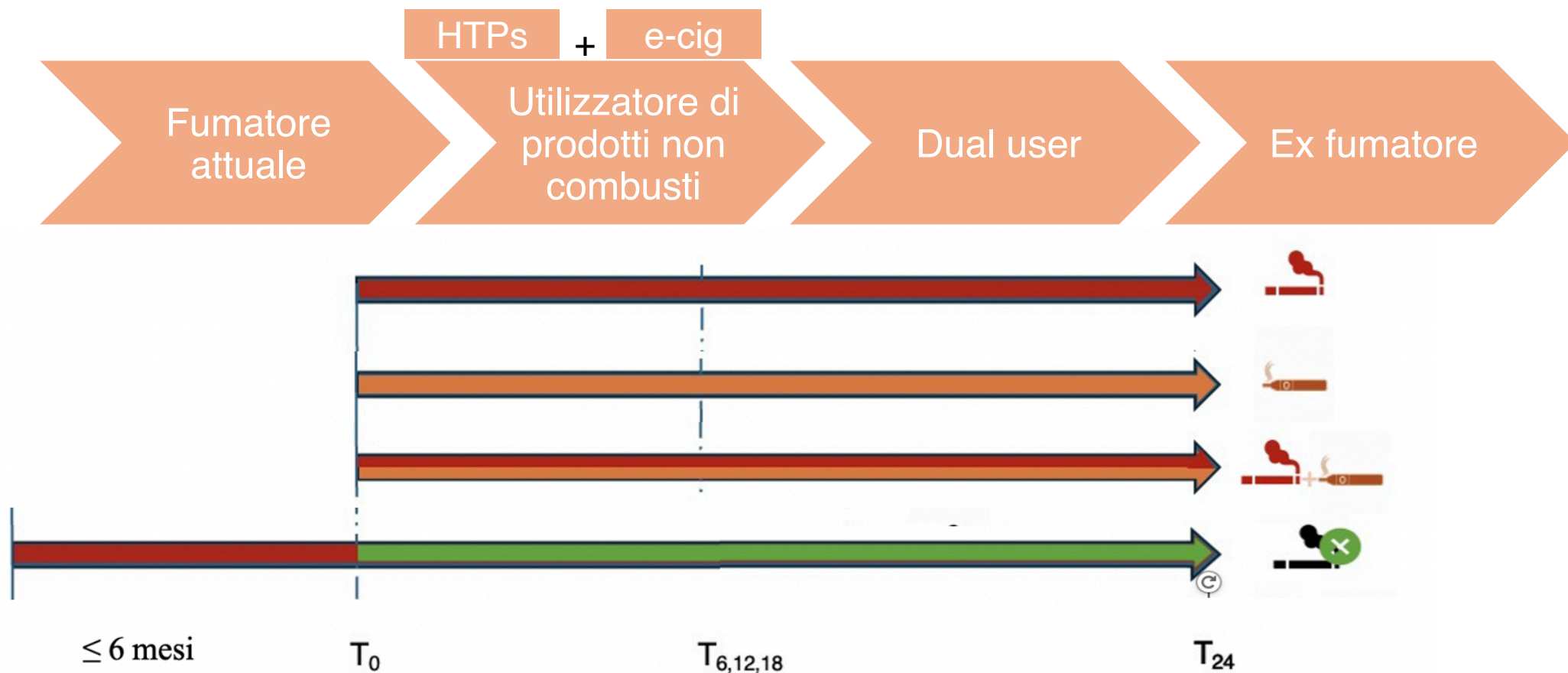


Benefici della cessazione

E-Cig: sigarette elettroniche
TNP: Tobacco or Nicotine-containing Product

Disegno dello studio

pazienti arruolati suddivisi in 4 coorti:



HTPs: Heated Tobacco Products

Criteri di inclusione

- Pazienti che rientrano in almeno una delle categorie già menzionate e seguiti per patologie cardio-respiratorie, nella normale pratica clinica dai centri partecipanti.
- Pazienti che hanno letto, capito e firmato il consenso informato scritto.
- Soggetti di genere maschile e femminile (non in gravidanza e non in allattamento), di età compresa tra **≥ 40 e ≤ 65 anni**.
- Pazienti con Body Mass Index (BMI) **$\geq 18,5$ e < 30 kg/m²**.
- Ex-utilizzatori che abbiano smesso al T0-24 o ≤ 6 mesi prima del T0.
- Pazienti disponibili per l'intera durata del periodo in studio e con volontà di attenersi alle procedure dello studio.

Criteri di esclusione

- Pazienti con neoplasie.
- Pazienti con condizione/i medica/he che comprometterebbe/ro la sua sicurezza (es. BPCO gold 4, NYHA IV e difficoltà nella deambulazione autonoma).
- Pazienti che hanno partecipato a trial clinici nei 3 mesi precedenti.
- Pazienti con storia di alcol o abuso di sostanze stupefacenti entro l'anno precedente

Obiettivi dello studio

Obiettivo primario

Valutare, in un setting Real-World, gli eventuali **miglioramenti** dei parametri cardio - respiratori, della tolleranza all'esercizio e del beneficio percepito, **nella popolazione target che smette di fumare o nei fumatori adulti che passano alle alternative senza combustione rispetto a chi continua a fumare**, mediante un follow-up di 2 anni. Le **popolazioni in studio verranno confrontate tra loro**, con maggiore focus alla popolazione che passa ad alternative senza combustione, **in modo tale da ottenere evidenze scientifiche in merito a queste tipologie di dispositivi**.

Obiettivi secondari

1. Valutazione dei sintomi respiratori come tosse, presenza di muco e di broncopatie, nei diversi gruppi di studio;
2. Valutazione della capacità respiratoria e COPD Assesment Test, nei pazienti con BPCO nei diversi gruppi di studio;
3. Valutazione dei relativi esami ematochimici recati in visione dal paziente, nei diversi gruppi di studio, raccolti nel corso delle visite cliniche previste.

Parametri

Saranno raccolti dati clinici, laboratoristici e strumentali attraverso visite programmate (da normale pratica clinica) e da test non strumentali (6MWT e COPD assessment test) per il monitoraggio della capacità fisica e del grado di compromissione da BPCO.

Fumatori di sigarette tradizionali: 506 pz



Fumatori di sistemi senza combustione: 250 pz



100 HTPs



100 e-cig

Il follow-up dei pazienti avverrà secondo pratica clinica a 6, 12, 18, 24 mesi in base alle caratteristiche cliniche del paziente.

Variabili raccolte

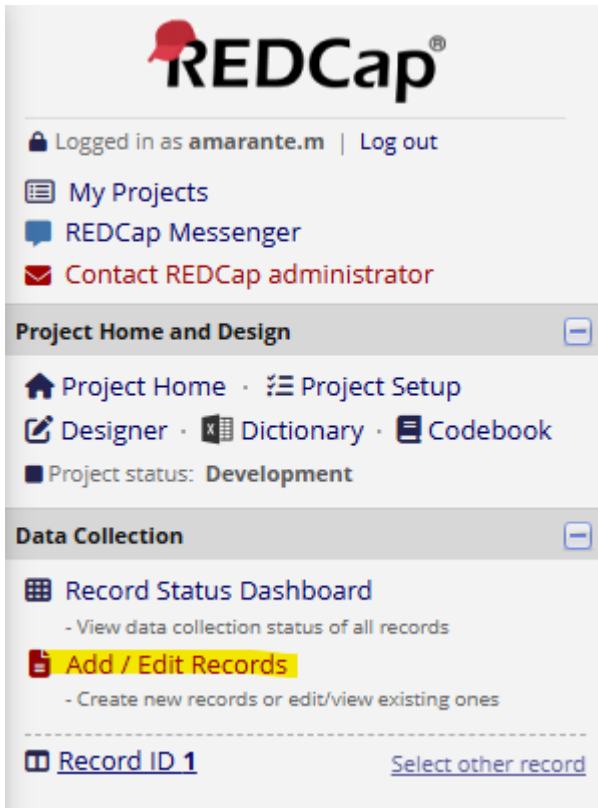
- Età;
- Sesso;
- Anamnesi tabagica: tipologia di prodotto consumato con frequenza (giornaliero od occasionale e, per ciascuno di essi, storia pregressa di utilizzo in giorni/mesi/anni), ed intensità (n° di sigarette o stick a tabacco riscaldato/die; n° di tiri di sigaretta elettronica/die);
- Tipo di patologia e gravità (CV e/o polmonare);
- Valutazione del miglioramento della capacità di esercizio fisico mediante 6MWT (da normale pratica clinica): saturazione arteriosa; frequenza cardiaca; dispnea; distanza percorsa;
- Monitoraggio dei sintomi quali tosse, presenza di muco e riacutizzazioni di broncopatie autoriferiti dai partecipanti nel periodo intervallare tra le visite di follow- up;
- Valutazione del miglioramento della capacità respiratoria mediante spirometria (FEV1), solo in partecipanti con BPCO o se presente sospetto diagnostico, in cui questo esame è richiesto dalla normale pratica clinica;
- Valutazione del COPD Assesment Test – CAT score;
- Variazioni della percezione dello stato clinico di salute e della capacità fisica del paziente;

Variabili raccolte

- Valutazione cardiologica del livello di rischio cardiovascolare: pressione arteriosa, frequenza cardiaca, peso corporeo, BMI, circonferenza vita e saturazione O2 in aria ambiente
- Esami ematochimici recati in visione dal paziente:
 1. Fibrinogeno
 2. D-dimero
 3. Proteina C Reattiva (PCR)
 4. Conta Leucocitaria (WBC)
 5. Assetto glucidico (Glicemia e Emoglobina Glicata (HbA1c))
 6. Assetto lipidico: (*HDL-C, LDL-C, Colesterolo totale e trigliceridi*)

eCRF - RedCap

https://redcap.asst-spedalicivili.it/redcap_v13.4.8/DataEntry/record_home.php?pid=167&id=1&arm=1&msg=cancel



REDCap®

Logged in as amarante.m | Log out

- My Projects
- REDCap Messenger
- Contact REDCap administrator

Project Home and Design

- Project Home · Project Setup
- Designer · Dictionary · Codebook
- Project status: Development

Data Collection

- Record Status Dashboard
 - View data collection status of all records
- Add / Edit Records**
 - Create new records or edit/view existing ones

Record ID 1 [Select other record](#)



Total records: 1 / In group: 0	
Choose an existing Record ID	-- select record -- ▾
	+ Add new record

Centri coinvolti

1. Prof. Vincenzo Montemurro
Presidio Ospedaliero "Scillesi d'America", Scilla (RC)
2. Prof.ssa Savina Nodari
Day Hospital Cardiologia - Spedali Civili Brescia (**centro coordinatore**)
3. Prof. Leonardo Calò
Cardiologia - UTIC, Policlinico Casilino, Roma
4. Dr Francesco Bartolomucci
UOC di Cardiologia - UTIC, Presidio Ospedaliero di Andria (BT)
5. Dr Alberto Madureri
UOC di Cardiologia, ASST Valcamonica, Breno (BS)
6. Dr Alessandro Bina
Cardiologia del Territorio, Cagliari
7. Dr Francesco Scopelliti
Pneumologia del Territorio, Reggio Calabria
8. Dr Giovanni Licciardello
Cardiologia - UTIC, Presidio Ospedaliero "E. Muscatello", Augusta (SR)
9. Dr Umberto Berrettini
UOC Cardiologia - UTIC, Ospedale di Civitanova Marche (MC)
10. Dr Antonino Maria Cotroneo
Struttura Complessa di Geriatria, Ospedale "Amedeo di Savoia", Torino
11. Prof. Scipione Carerj
Dipartimento Medicina Clinica e Sperimentale, Università di Messina
12. Dr.ssa Maria Teresa Manes
UOC di Cardiologia, Ospedale Spoke, Paola-Cetraro (CS)
13. Prof.ssa Angela Sciacqua
UO di Geriatria, Università "Magna Grecia", Catanzaro
14. Dr Roberto Pescatori
Cardiologo e Medico di Medicina Generale del Territorio, S. Margherita Ligure (GE)
15. Dr Giovanni Fazio
UOC di Cardiologia, Casa di Cura "Triolo-Zancla", Palermo
16. Dr Giovanni Gazale
Cardiologo del Territorio ASSL 1, Sassari
17. Dr.ssa Daniela Biondi
UO Day Hospital/Medicina Interna, Ospedale Vallecamonica, Esine, ASST Valcamonica

Recapiti study coordinators

Dott. Luca Assoni

luca.assoni@unibs.it

Dott. Mattia Amarante

mattia.amarante@unibs.it

Ufficio: 0303996800