

Serie Tabagismo di genere

Speranza di vita alla nascita in relazione alla mortalità per il tumore del polmone in Toscana: confronto di genere

Life expectancy at birth in relation to the mortality for lung cancer in Tuscany: a gender comparison

Lucia Kundisova, Nicola Nante, Gabriele Messina, Andrea Martini, Lucia Giovannetti, Elisabetta Chellini

Riassunto

Introduzione: Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) nel mondo ogni anno 1,5 milioni di donne perdono la vita per colpa dell'uso del tabacco. Con il presente lavoro abbiamo valutato l'impatto della mortalità per il tumore del polmone (TP) sulla speranza di vita alla nascita (SV) nella Regione Toscana.

Metodi: Sono stati utilizzati i dati del Registro di Mortalità Regionale (RMR) toscano dal 1987 al 2015, suddivisi in due sottoperiodi: dal 1987/1989 al 1999/2001 e dal 1999/2001 al 2013/2015. È stata eseguita la scomposizione di guadagno di SV per mortalità-causa ed età-specifica (con focus sul TP) con il metodo di Pollard (*software Epidat*).

Risultati: Nei maschi, nel primo periodo, il rallentamento della mortalità per TP ha prodotto un guadagno di SV di 0,28 anni; nel periodo successivo di 0,36 anni. Il guadagno maggiore è stato osservato per i soggetti di 55-89 anni di età (soglia anagrafica oltre la quale si è registrata una perdita). Nelle donne toscane è stata invece osservata una perdita di anni di SV sia nel primo periodo (-0,03 anni), che nel secondo (-0,11 anni). La fascia d'età maggiormente interessata è stata quella di 55-70 anni.

Conclusioni: È stato quantificato il positivo impatto ottenuto grazie a leggi e campagne antifumo condotte negli ultimi 30 anni con la riduzione della prevalenza di fumatori. Di tale guadagno di SV ha beneficiato soprattutto il sesso maschile. Infatti, nel periodo studiato, è stata osservata una maggiore perdita di anni di SV a causa del TP nelle donne toscane, per le quali vanno dunque intensificate le misure di prevenzione primaria.

Parole chiave: Scomposizione del guadagno di speranza di vita, tumore del polmone nelle donne.

Abstract

Introduction: According to the World Health Organization (WHO), every year 1.5 million women worldwide lose their lives because of the use of tobacco. The aim of this work was to evaluate the impact of mortality for lung cancer mortality on the gain in life expectancy at birth (LE) in the Tuscany Region (Italy).

Methods: Data provided by the Tuscan Regional Mortality Registry regarding the period 1987 to 2015 (divided into two sub-periods: from 1987/1989 to 1999/2001 and from 1999/2001 to 2013/2015). The decomposition of LE gain was realized with software *Epidat*, using the Pollard's method.

Results: During both periods, in males the reduction of mortality for lung cancer led to the gain in LE (1987/1989 to 1999/2001 of 0.28 years, 1999/2001 to 2013/2015 0.36 years). The greatest gain was observed between 55-89 years. On the other hand in Tuscan females, a loss of LE years was observed (1987/1989 to 1999/2001 -0.03 years, 1999/2001 to 2013/2015 (-0.11 years), especially in the age group between 55-70 years.

Conclusions: The positive impact on reduction of mortality for lung cancer, obtained through anti-smoking laws and campaigns, implemented over the last 30 years has been quantified in years of LE. Important gender differences were observed, with the gain in LE for males, but loss for females, for which primary prevention measures must therefore be intensified.

Keywords: Decomposition of gain in life expectancy, lung cancer in females.

Introduzione

Cenni storici e la prevalenza del fumo nel mondo e in Italia

Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), nel mondo su 1 miliardo di fumatori 200 milioni sono rappresentati da donne, delle quali 1,5 milioni ogni anno perdono la vita per colpa dell'uso del tabacco (75% nei Paesi a basso reddito). Per poter effettivamente ridurre questo numero bisogna capire l'epidemia del tabagismo tra le donne [1].

Le donne sono sempre state il bersaglio dell'industria del tabacco, che cercava di "arruolare" i nuovi consumatori per sostituire quelli che smettono o muoiono per causa di cancro, malattie cardiovascolari, ictus, enfisema e altre malattie fumo-correlate. Durante i primi anni Venti le donne che fumavano erano considerate delle "poco di buono"; nel 1923 solo il 5% delle sigarette veniva venduto alle donne. George Washington Hill, il Presidente dell'American Tobacco Company riteneva questo dato vergognoso; sottolineando che se fosse stato possibile allargare il mercato destinato alle donne, sarebbe stato come "aprire una miniera d'oro nel proprio giardino" [2].

Fin dai primi tempi, la pubblicità di prodotti di tabacco orientata verso la donna negli Stati Uniti si è basata sul concetto di libertà, indipendenza, forza e bellezza. Ne è un esempio eclatante la campagna di Lucky Strike del 1925, che poneva l'accento sugli effetti benefici del fumo sulla perdita di peso, portando al rialzo delle vendite di più del 200%. Ma le industrie di tabacco volevano influenzare soprattutto il modo di pensare delle donne: nel 1929, durante la parata di Pasqua a New York, i fotografi pagati dalle industrie di tabacco scattarono delle foto a decine di ragazze giovani che camminavano con le "torce di libertà", accese come simbolo della parità tra i sessi, e tali immagini furono diffuse in tutto il mondo. Durante l'anno successivo le vendite di sigarette aumentarono del 12% e nel 1935 del 18%, continuando a crescere fino al 1965-

1977 quando le donne hanno rappresentato un terzo dell'intero mercato [3].

Oggi a livello globale la prevalenza di fumatori è più alta tra gli uomini rispetto alle donne (40% vs 9%), ma una recente indagine dell'OMS, che prende in considerazione gli adolescenti fumatori, ha dimostrato che la proporzione di ragazzi fumatori è paragonabile a quella delle ragazze in metà dei 151 Paesi considerati nello studio. Le evidenze suggeriscono un'alta probabilità che questi ragazzi e ragazze fumeranno anche una volta diventati adulti [4].

La decisione di fumare nelle ragazze si basa su motivazioni diverse rispetto a quelle dei coetanei di sesso maschile ed è influenzata da fattori culturali, psico-sociali e socio-economici. Nell'ottica delle ragazze il fumo rende più affascinanti e forti, la falsa convinzione che possa aiutare a controllare il peso potrebbe incidere sulla sua diffusione [5].

La bassa autostima è risultata associata al fumo; nei Paesi con reddito medio-alto spesso sono le ragazze ad avere l'autostima più bassa rispetto ai ragazzi della stessa età [6].

La prevalenza delle donne fumatrici nei vari Paesi europei oscilla tra il 9%-28%. In Italia la prevalenza dell'abitudine al fumo tra le donne nel 2015 era del 15%; in Francia e Grecia fumavano il 22% delle donne, in Portogallo l'11%, mentre in Svezia il 9% e in Norvegia il 13%. I valori più alti sono stati osservati in Serbia (28%) [7].

Inoltre, mentre 3 su 4 fumatori maschi provengono dai Paesi con reddito medio-basso, la metà di donne fumatrici proviene da Paesi con Prodotto Interno Lordo (PIL) molto alto. Il consumo di tabacco nelle donne è legato all'emancipazione femminile nei Paesi ad alto reddito, in particolare in Europa occidentale [8]. Per approfondire la situazione italiana, si evidenzia che la prevalenza di fumo nelle donne italiane non è diminuita molto negli ultimi 40 anni (dal 18% nel 1980 al 15% nel 2016), per tendenze opposte del consumo di tabacco per

livello di istruzione. Infatti, mentre nel 1980 le donne laureate, quindi maggiormente emancipate, registravano una prevalenza di fumo del 60% più elevata rispetto alle non laureate, nel 2009 la situazione si è invertita e le donne laureate hanno registrato una prevalenza inferiore del 14%. Questa inversione è iniziata negli anni Ottanta avanzando da Nord a Sud e dalle giovani alle più mature. Ad esempio, nelle donne giovani (25-44enni) del Centro-Nord l'inversione è avvenuta negli anni Ottanta, mentre nelle donne giovani di Sud e Isole 10 anni dopo. Nelle donne 45-59enni, l'inversione è avvenuta intorno al 2000 al Centro-Nord, mentre nel Sud e Isole non è ancora avvenuta [9].

Elevati livelli di stress, ad esempio anche quello lavoro-correlato, e il desiderio di essere eguali agli uomini possono essere alla base di questo risultato [10].

Uno studio recente italiano ha evidenziato che nei maschi il 33% di morti per neoplasie è attribuibile al fumo, nelle donne si tratta del 9%. In Toscana le frazioni attribuibili risultano leggermente sopra il valore nazionale: 9,6% nelle donne e 33,9% nei maschi [11].

Per quanto riguarda la situazione in Toscana, nel 2015 la quota più alta di fumatori si colloca nella fascia di età 35-49 anni (29%), nella quale viene superato il dato dei coetanei italiani (25%). In questa fascia la prevalenza di donne fumatrici toscane (27%) supera quella delle coetanee italiane (18%). Ogni anno in Toscana quasi 5.500 decessi sono causati dalle malattie attribuibili al fumo di tabacco (tumori, in particolare quello del polmone, malattie cardiovascolari e respiratorie) [12].

Gli effetti del fumo sulla salute della donna

Secondo il Ministero della Salute, la Medicina di genere ha l'obiettivo di comprendere i meccanismi attraverso i quali le differenze legate al genere agiscono sullo stato di salute e sull'insorgenza e decorso di molte malattie, nonché sugli outcome delle terapie. Gli uomini

e le donne, infatti, pur essendo soggetti alle medesime patologie, presentano sintomi, progressione di malattia e risposta ai trattamenti molto diversi tra loro. L'OMS riconosce che il sesso (dati biologici) e il genere (dati di ruolo socio-culturale) sono importanti determinanti della salute.

Secondo la monografia dell'Agenzia per la ricerca sul Cancro dell'OMS (IARC), il fumo è un cancerogeno certo per la specie umana; il tabagismo provoca il cancro a polmoni, cavità orale, naso-, oro- e ipofaringe, cavità nasali e seni accessori, laringe, esofago, stomaco, pancreas, colon-retto, fegato, rene, uretere, vescica urinaria, cervice uterina, ovaio e leucemia mieloide [13].

Per gli effetti del fumo sulla salute sono state osservate differenze di genere, alcuni rischi sono più alti nella donna fumatrice, ad esempio la probabilità di sviluppare la malattia coronarica del 25% più alta rispetto al maschio fumatore [14]. L'effetto diverso del fumo nelle donne può essere legato agli ormoni femminili, che predispongono allo stato di insulino-resistenza aumentando il rischio di malattia cardiovascolare [15,16].

Per quanto riguarda le neoplasie, le donne fumatrici hanno un rischio più alto di sviluppare alcuni tipi di tumori rispetto ai maschi; in particolare hanno un rischio più alto del 20% di sviluppare il carcinoma del colon retto [17], invece per altri tumori, come ad esempio il carcinoma della vescica, non sono state dimostrate le differenze in base al genere [18].

Per quanto riguarda le neoplasie genere-specifiche, è stata osservata un'associazione positiva tra il fumo di tabacco e il cancro del seno femminile [19].

Il fumo non risulta associato alla più alta probabilità di acquisire l'infezione da HPV, ma favorisce la progressione di lesioni dell'epitelio della cervice uterina verso neoplasia intraepiteliale cervicale di alto grado [20]. Per i cancri di endometrio e della tiroide, invece, non è stato confermato un aumento del rischio dovuto al fumo [13].

La neoplasia ampiamente cono-

sciuta come attribuibile al fumo è il tumore del polmone, che rappresenta la prima causa di morte per neoplasia nei Paesi industrializzati. Per quanto riguarda il rischio di sviluppare il tumore del polmone il ruolo del sesso non è stato ben chiarito, anche se vi sono studi che hanno dimostrato un rischio più alto di sviluppare la patologia nelle femmine fumatrici [21].

Negli ultimi anni si osserva globalmente una riduzione dell'incidenza di tumore del polmone nei maschi, la quale al contrario nelle femmine è in crescita [22], comportando così un'elevata mortalità per questa causa [23,24].

La speranza di vita alla nascita (SV) rappresenta il numero medio di anni vissuti da una generazione di nati in un determinato periodo e territorio. Il cambiamento della SV nel tempo rispecchia la variazione di mortalità di una popolazione [25] rappresentando un indicatore importante per la sanità pubblica [26]. L'Italia si colloca tra i Paesi con la più alta SV: secondo l'OMS nel 2015 si trovava al sesto posto a livello mondiale [27], mentre l'Organizzazione delle Nazioni Unite la posiziona al secondo posto subito dopo il Giappone [28]. La Toscana si colloca tra le cinque Regioni italiane più longeve: la SV nel 2015 era 80,6 anni per gli uomini e 85,1 per le donne [29].

L'obiettivo del presente lavoro è stato quello di valutare l'impatto della mortalità per tumore del polmone sul cambiamento della SV, confrontando i maschi con le femmine. I risultati sono espressi in anni di speranza di vita alla nascita, guadagnati o persi tra due periodi, nella Regione Toscana.

Metodi

I dati di mortalità, relativi ai residenti deceduti durante il periodo di studio (1987-2015), sono stati forniti dal Registro Mortalità Regionale (RMR) toscano. La SV alla nascita è stata calcolata sui dati raggruppati per trienni ai fini di ottenere una maggiore attendibilità.

È stato calcolato il differenziale di SV tra i trienni presi in considerazio-

ne. Il periodo in esame è stato diviso in due sottoperiodi (1987-89/1999-01 e 1999-01/2013-15) e all'interno di ciascuno sono stati confrontati i rispettivi trienni. Per ogni triennio sono state costruite le tavole di mortalità ridotte e le tabelle con la mortalità causa ed età-specifica per il tumore del polmone. Abbiamo diviso la mortalità causa-specifica in due gruppi: nel primo abbiamo collocato tutte le persone morte per il tumore al polmone (ICD 9: 162; ICD 10: C33, C34); invece tutte le altre cause sono state incluse tra "altre cause". Il tumore del polmone è stato scelto in quanto l'attribuzione al fumo è molto elevata, superiore al 70% nelle donne, e anche perché, come già noto da tempo, esso comporta un'elevata mortalità tra le donne toscane, che si voleva "tradurre" in termini di anni di SV persi.

Il metodo di scomposizione esatta di guadagno di speranza di vita, per causa di morte e fascia di età sviluppata da Pollard, utilizza un approccio del modellamento continuo della tavola di mortalità.

La scomposizione della SV per causa ed età è stata realizzata utilizzando *Epidat* (programma dell'Università di Galizia, disponibile gratuitamente online) e applicando il metodo Pollard che permette di eseguire simultaneamente la scomposizione per fascia di età e causa di morte, secondo la formula: $\Delta^{(t_2-t_1)} = e_0^{t_2} - e_0^{t_1} = \sum_{i=1}^n \sum_{x=0}^{\omega} ({}_i Q_x^{t_1} - {}_i Q_x^{t_2}) \cdot w_x$ e $w_x = 12 ({}_x p_0^{t_2} e_x^{t_1} + {}_x p_0^{t_1} e_x^{t_2})$ (dove e_x^t ed $e_x^{t_2}$ sono le SdV all'età x per due specifici momenti nel tempo; n rappresenta il numero di cause di morte considerate e ω intervallo d'età ultimo incluso; ${}_i Q_x$ è il tasso di mortalità per causa alla fascia d'età x con il peso w_x ; ${}_x p_0^{t_1}$ e ${}_x p_0^{t_2}$ denotano la probabilità di sopravvivere dalla nascita all'età x nel momento 1 e 2, derivata dalle tavole di mortalità) [27]. I risultati espressi in anni di SV sono stati elaborati con Microsoft Excel.

Risultati

Fra il triennio 1987-1989 e il 1999-2001 nei maschi toscani è stato osservato un aumento di SV di 3,24

anni (da 74,3; 95% IC 74,2-74,4 a 77,6; 95% IC 77,4-77,7), tra 1999-2001 e 2013-2015 di 3,34 anni (da 77,6; 95% IC 77,4-77,7 to 80,9; 95% IC 80,8-81,0).

Nei maschi il guadagno di anni di SV attribuibile alla diminuzione di morti per tumore del polmone nel primo periodo era 0,28 anni, nel periodo successivo è cresciuto ulteriormente, raggiungendo il valore di 0,36 anni. Per quanto riguarda la fascia d'età, il guadagno maggiore è stato osservato tra i 55-89 anni, nei maschi > 89 anni invece un aumento di mortalità ha portato alla perdita di anni SV (Figura 1).

Nelle donne toscane si è verificato un guadagno complessivo di SV mi-

nore rispetto ai maschi: tra il triennio 1987-1989 e 1999-2001 la SV è salita di 2,48 anni (da 80,9; 95% IC 80,8-81,0 a 83,3; 95% IC 83,2-83,4), tra 1999-2001 e 2013-2015 di 2,1 anni (da 83,3; 95% IC 83,2-83,4 a 85,5; 95% IC 85,4-85,6).

Contrariamente a quanto avvenuto nei maschi, nelle femmine è stato osservato un aumento di mortalità per tumore del polmone, il quale ha portato alla perdita di anni di SV; nel primo periodo -0,03 anni, nel secondo periodo ancora più marcato: -0,11 anni di SV. La fascia d'età maggiormente colpita da questa perdita è quella delle donne di 55-70 anni (Figura 2).

Confrontando il triennio iniziale

(1987-1989) con quello finale (2013-2015) vediamo che i maschi hanno aumentato la loro SV di 6,6 anni, invece le femmine di 4,6 anni.

Nei maschi il guadagno di anni di SdVn attribuibile alla diminuzione di morti per tumore del polmone era di 0,62 anni, al contrario nelle femmine la perdita complessiva di SdVn era di 0,13 anni (Figura 3).

Conclusioni

Durante il periodo in studio (1987-2015) la riduzione di mortalità per tumore del polmone nei maschi ha portato un notevole guadagno di anni di SV, in aumento tra i due periodi. L'unica fascia d'età dove non

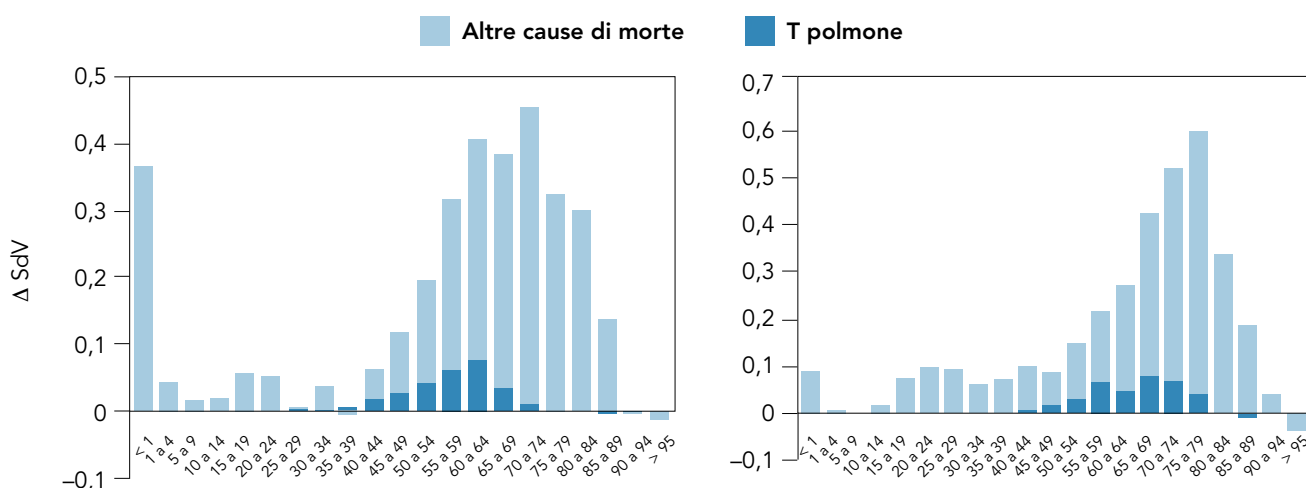


Figura 1 Scomposizione del guadagno di SV per tumore del polmone nei maschi toscani; nel periodo 1987/1989 e 1999/2001; nel periodo 1999/2001 e 2013/2015.

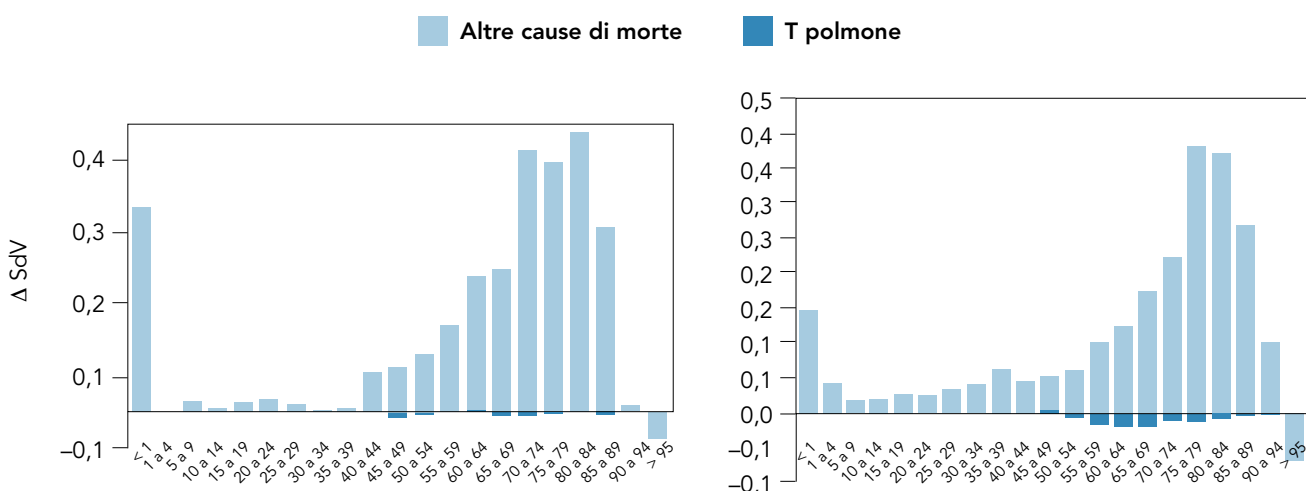


Figura 2 Scomposizione del guadagno di SdV per tumore del polmone nelle femmine toscane; nel periodo 1987/1989 e 1999/2001; nel periodo 1999/2001 e 2013/2015.

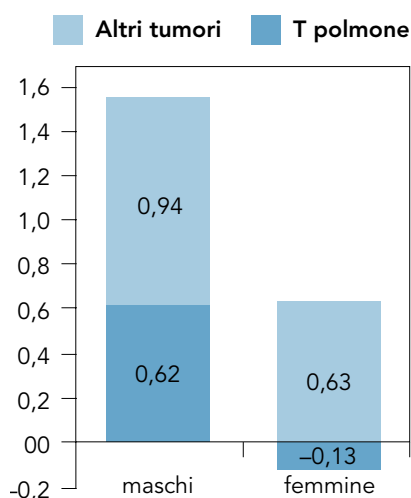


Figura 3 Impatto complessivo della mortalità per il tumore del polmone sulla SV nel periodo tra 1987/1989 e 2013/2015: confronto di genere.

è stata osservata una riduzione di SV nei maschi è stata quella > 89 anni d'età; possiamo quindi ipotizzare che, in questa fascia d'età, le campagne antifumo non abbiano sortito l'effetto atteso. D'altra parte, nelle femmine è stato osservato il risultato contrario: le donne toscane muoiono sempre di più per il tumore del polmone, perdendo anni di SV.

Questo risultato può essere spiegato dall'epidemiologia del fumo in Italia; a partire dagli anni Cinquanta la prevalenza di fumo tra i maschi è costantemente in calo (si è abbassata dal 65% al 25% di oggi), mentre per le femmine si è osservato prima un aumento (dal 7% fino al 25% nel 1990) e successivamente una diminuzione. Occorre notare che la prevalenza del fumo nelle donne italiane non è diminuita molto negli ultimi 40 anni (dal 18% nel 1980 al 15% nel 2016) [30].

La stessa situazione si è verificata in Toscana; secondo l'Agenzia Regionale di Sanità nel 2015 la prevalenza di fumatori risultava pari al 20,5% più alta tra i maschi rispetto alle femmine (23% vs. 18%). La riduzione di prevalenza di fumo, ottenuta negli ultimi 30 anni grazie alle attività di prevenzione primaria (leggi e campagne contro il fumo), è stata molto più marcata nei maschi (per confronto nel 1993 la prevalenza di maschi fumatori era

34,5%, rispetto al 20,8% delle femmine), per questo motivo gli stessi hanno sperimentato un guadagno di SV notevole.

Il consumo di tabacco nelle donne è legato all'emancipazione, soprattutto nei Paesi ad alto reddito, in particolare nell'Europa occidentale [3,8]. Per analizzare la situazione italiana in modo più dettagliato, occorre notare che la prevalenza del fumo nelle donne italiane non è diminuita molto negli ultimi 40 anni (dal 18% nel 1980 al 15% nel 2016) a causa di tendenze opposte nel consumo di tabacco per livello di istruzione. Infatti, mentre nel 1980 la prevalenza del fumo era più alta tra le donne laureate, nel 2009 la situazione era invertita [9]. Lo scopo dello studio era quello di avere dati oggettivi, attraverso un'analisi chiara e facilmente riproducibile, che potessero essere utilizzati per far capire alle donne toscane quello che perdono a causa della loro abitudine al fumo. Visto che la vita e la salute sono i beni più preziosi di cui disponiamo, abbiamo deciso di quantificare l'impatto della patologia più strettamente associata al fumo, il tumore del polmone in termini di anni di SV.

Sarebbe opportuno dedicarsi alle attività di prevenzione primaria in modo tale da poter intervenire prima che le ragazze inizino a fumare. Risulta necessario, pertanto, intraprendere azioni di promozione per la cessazione dell'abitudine al fumo che siano indirizzate specificamente alle donne, per far arrivare in modo chiaro il messaggio che se fumano non diventeranno più belle, indipendenti, forti e apprezzate, ma anzi il fumo porterà loro tutto il contrario di ciò che avevano desiderato. Bisogna sottolineare anche l'impatto del fumo passivo sulla salute del bambino (il peso basso alla nascita, la Sindrome della morte improvvisa del lattante, otiti più frequenti, ecc.) e sull'adulto (aumentato rischio di malattia cardiovascolare).

Molte delle campagne antifumo, mirate alle donne, sembrano piuttosto superficiali in quanto evidenziano soprattutto il lato della bellezza, come per esempio: "Go smoke free! Stay pretty!", oppure "If You smoke, You will have wrinkles" lanciata dal-

la Food and Drug Administration (FDA) americana. Nella società di oggi, la donna fumatrice "modello" ha aspirazioni di successo sia nell'ambito della famiglia sia in quello professionale; per questo motivo, le attuali campagne antifumo che si focalizzano solamente sull'aspetto fisico possono rivelarsi un tipo di approccio superfluo.

Un esempio, invece, di azione efficace sono i "Tips from former smokers", la campagna antifumo del Centrum for Disease Control (CDC) statunitense che utilizza una strategia chiamata "Personal story format": storie vere raccontate da testimonial ex-fumatori, ad alto impatto emotivo, che nel periodo 2012-2015 hanno contribuito all'aumento notevole della cessazione dal fumo negli U.S.A. [31].

Sarebbe opportuno far comprendere alle donne di oggi che il fumo non danneggia solo la loro bellezza, ma soprattutto una cosa molto più preziosa, la loro salute; anche i dati ottenuti sulle donne toscane potrebbero utilemente essere di ausilio per campagne informative specifiche.

[*Tabaccologia* 2019; 3:18-23]

Lucia Kundisova

Scuola di Specializzazione
in Igiene e Medicina Preventiva,
Università degli Studi di Siena

Nicola Nante, Gabriele Messina

Scuola di Specializzazione
in Igiene e Medicina Preventiva,
Università degli Studi di Siena,
Dipartimento di Medicina Molecolare
e dello Sviluppo, Università degli
Studi di Siena

Andrea Martini, Lucia Giovannetti, Elisabetta Chellini

Istituto per lo studio, la prevenzione
e la rete oncologica (ISPRO), Firenze

Corresponding author:

Lucia Kundisova

Scuola di Specializzazione
in Igiene e Medicina Preventiva,
Università degli Studi di Siena,
✉ lucia.kundisova@gmail.com

► **Disclosure:** gli autori dichiarano l'assenza di conflitto d'interessi.

Bibliografia

1. World Health Organization (WHO). www.who.int/gender-equity-rights/en/.
2. Richmond R. You've come a long way baby: women and the tobacco epidemic. *Addiction* 2003;98:553-7.
3. Amos A, Haglund M. From social taboo to "torch of freedom": the marketing of cigarettes to women. *Tob Control* 2000;9:3-8.
4. Warren CW, Jones NR, Eriksen MP, Asma S; Global Tobacco Surveillance System (GTSS) collaborative group. Patterns of global tobacco use in young people and implications for future chronic disease burden in adults. *Lancet* 2006;367:749-53.
5. Sieminska A, Jassem E. The many faces of tobacco use among women. *Med Sci Monit* 2014;20:153-62.
6. Abernathy TJ, Massad L, Romano-Dwyer L. The relationship between smoking and self-esteem. *Adolescence* 1995;30:899-907.
7. American Cancer Society Inc, Vital Strategies. The Tobacco Atlas. www.tobaccoatlas.org.
8. Gorini G, Carreras G, Allara E, Faggiano F. Decennial trends of social differences in smoking habits in Italy: a 30-year update. *Cancer Causes Control* 2013;24:1385-91.
9. Gorini G, Gallus S, Carreras G, Cortini B, Vannacci V, Charrier L, et al. A long way to go: 20-year trends from multiple surveillance systems show a still huge use of tobacco in minors in Italy. *Eur J Public Health* 2019;29:164-69.
10. Torres OV, O'Dell LE. Stress is a principal factor that promotes tobacco use in females. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry* 2016;65:260-8.
11. Battisti F, Carreras G, Grassi T, Chellini E, Gorini G. Estimates of cancer deaths attributable to behavioural risk factors in Italy, 2013. *Epidemiol Prev* 2017;41:61-7.
12. Ars Toscana – Agenzia regionale di sanità. <https://www.ars.toscana.it/aree-d'intervento/la-salute-di/salute-dei-toscani/profilo-di-salute-dei-toscani/news/3307-2015-nati-e-morti-il-saldo-e-negativo.html>.
13. IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Personal habits and indoor combustions. Volume 100 E. A review of human carcinogens. *IARC Monogr Eval Carcinog Risks Hum* 2012;100:1-538.
14. Huxley RR, Woodward M. Cigarette smoking as a risk factor for coronary heart disease in women compared with men: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Lancet* 2011;378:1297-305.
15. Cupisti S, Haberle L, Dittrich R, Oppelt PG, Reissmann C, Kronawitter D, et al. Smoking is associated with increased free testosterone and fasting insulin levels in women with polycystic ovary syndrome, resulting in aggravated insulin resistance. *Fertil Steril* 2010;94:673-7.
16. Guaderrama MM, Corwin EJ, Kapelewski CH, Klein LC. Sex differences in effects of cigarette smoking and 24-hr abstinence on plasma arginine vasopressin. *Addict Behav* 2011;36:1106-9.
17. Parajuli R, Bjerkaas E, Tverdal A, Selmer R, Le Marchand L, Weiderpass E, et al. The increased risk of colon cancer due to cigarette smoking may be greater in women than men. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2013;22:862-71.
18. Freedman ND, Silverman DT, Hollenbeck AR, Schatzkin A, Abnet CC. Association between smoking and risk of bladder cancer among men and women. *JAMA* 2011;306:737-45.
19. Catsburg C, Miller AB, Rohan TE. Active cigarette smoking and risk of breast cancer. *Int J Cancer* 2015;136:2204-9.
20. Collins S, Rollason TP, Young LS, Woodman CB. Cigarette smoking is an independent risk factor for cervical intraepithelial neoplasia in young women: a longitudinal study. *Eur J Cancer* 2010;46:405-11.
21. Papadopoulos A, Guida F, Leffondre K, Cenee S, Cyr D, Schmaus A, et al. Heavy smoking and lung cancer: are women at higher risk? Result of the ICARE study. *Br J Cancer* 2014;110:1385-91.
22. De Matteis S, Consonni D, Pesatori AC, Bergen AW, Bertazzi PA, Caporaso NE, et al. Are women who smoke at higher risk for lung cancer than men who smoke? *Am J Epidemiol* 2013;177:601-12.
23. Ngongo KN, Nante N, Chenet L, McKee M. What has contributed to the change in life expectancy in Italy between 1980 and 1992? *Health Policy* 1999;48:1-12.
24. Martini A, Chellini E, Giovannetti L, Lombardi C. L'andamento della mortalità nei toscani dal 1987 al 2013. *Toscana Medica* 2016;11:20-21.
25. Pollard JH. On the decomposition of changes in expectation of life and differentials in life expectancy. *Demography* 1988;25:265-76.
26. Conti S, Farchi G, Masocco M, Toccaceli V, Vichi M. The impact of the major causes of death on life expectancy in Italy. *Int J Epidemiol* 1999;28:905-10.
27. United Nations, Department of Economic and Social Affairs (DoEaSA), Population Division. World population prospects: the 2015 revision. Volume I: Comprehensive tables (ST/ESA/SER.A/379). 2015.
28. Organization for Economic Co-operation and Development (OECD). Life expectancy at birth. <https://data.oecd.org/healthstat/life-expectancy-at-birth.htm>.
29. Alleva G. La salute degli italiani: aspetti sociali e demografici. Quaderni – Centro Documentazione e Studi Comuni Italiani Roma, 2017. <https://www.istat.it/it/files//2015/10/ALLEVA-salute-italiani.pdf>
30. Gallus S, Mutarak R, Martínez-Sánchez JM, Zuccaro P, Colombo P, La Vecchia C. Smoking prevalence and smoking attributable mortality in Italy, 2010. *Prev Med* 2011;52:434-8.
31. Murphy-Hoefer R, Davis KC, Beistle D, King BA, Duke J, Rodes R, et al. Impact of the tips from former smokers campaign on population-level smoking cessation, 2012-2015. *Prev Chronic Dis* 2018;15:E71.