



RAPPORTI ISTISAN 16|26

ISSN: 1123-3117 (cartaceo) • 2384-8936 (online)

Salute in Italia e livelli di tutela: approfondimenti dalle indagini ISTAT sulla salute

A cura di G. Costa, R. Crialesi, A. Migliardi,
L. Gargiulo, G. Sebastiani, P. Ruggeri e F. Menniti Ippolito



EPIDEMIOLOGIA
E SANITÀ PUBBLICA

SCREENING CERVICO-VAGINALI E MAMMOGRAFICI IN ITALIA: LIVELLI DI COPERTURA E DIFFERENZE SOCIO-ECONOMICHE (ANNI 2012-13)

Lisa Francovich (a), Paolo Giorgi Rossi (b,c), Lidia Gargiulo (a), Barbara Giordani (d), Laura Murianni (a), Anteo Di Napoli (e), Marco Zappa (f), Gianfranco Costanzo (e), Concetta Mirisola (e), Alessio Petrelli (e)

(a) Istituto Nazionale di Statistica, Roma

(b) Servizio Interaziendale di Epidemiologia, Azienda USL Reggio Emilia

(c) Arcispedale Santa Maria Nuova, IRCCS, Reggio Emilia

(d) Servizio Sovrazonale di Epidemiologia, ASL TO3, Grugliasco (TO)

(e) Istituto Nazionale per la promozione della salute delle popolazioni Migranti e per il contrasto delle malattie della Povertà, Roma

(f) Osservatorio Nazionale Screening, Istituto per lo studio e la prevenzione oncologica, Firenze

Introduzione

I programmi di screening dei tumori femminili (cervice uterina e mammella), sono interventi di comprovata efficacia che ogni Stato Membro della Comunità Europea deve offrire alla sua popolazione (1). Lo screening del carcinoma mammario diminuisce la mortalità anticipando la diagnosi e migliorando la prognosi delle neoplasie, mentre lo screening della cervice è in grado di ridurre drasticamente sia la mortalità, sia l'incidenza dei cancri invasivi, individuando lesioni pre-invasive che, se trattate, non progrediranno a cancro. In Italia, in applicazione delle raccomandazioni comunitarie, i programmi di screening basati sull'invito attivo della popolazione sono Livelli Essenziali di Assistenza. La popolazione interessata include tutte le donne residenti, e, se possibile, anche le domiciliate, tra 25 e 64 anni d'età per la cervice uterina e tra 50 e 69 anni per la mammella (2); a partire dal 2010 due Regioni hanno ampliato la fascia di età della popolazione obiettivo dello screening mammografico tra 45 e 74 anni, l'Emilia-Romagna con invito attivo di tutta la popolazione, il Piemonte reindirizzando le donne che richiedono la mammografia spontaneamente a un percorso organizzato (3). I test utilizzati, sulla base delle raccomandazioni e delle linee guida europee sulla *quality assurance* degli screening, sono il pap-test con intervallo triennale e la mammografia con intervallo biennale. Negli ultimi anni sono occorsi alcuni cambiamenti nelle raccomandazioni e di conseguenza nell'organizzazione dei programmi di screening: per la cervice uterina dal 2013 è stato introdotto il test HPV (*Human PapillomaVirus*) per le donne maggiori di 30 o 35 anni; per questo test, che è in grado di anticipare ulteriormente la diagnosi delle lesioni pre-invasive, l'intervallo di screening raccomandato è di 5 anni (4). Nel 2014 circa il 13% della popolazione target è stata invitata a fare un test HPV; per la mammella, l'estensione delle fasce di età, messo in atto da Emilia-Romagna e Piemonte, ha comportato anche l'uso di un intervallo annuale per le donne 45-49enni (5). L'attivazione dei programmi di screening in Italia è stata lenta nel tempo e con grandi differenze geografiche (6).

Gli obiettivi dello studio sono: 1) descrivere la copertura degli screening cervico-vaginale e mammografico in Italia attraverso i dati dell'indagine dell'ISTAT (Istituto Nazionale di Statistica) sulla salute e ricorso ai servizi sanitari 2013; 2) analizzare i potenziali fattori individuali e contestuali associati alla mancata copertura.

Materiali e metodi

Lo studio è stato condotto utilizzando i dati dell'indagine campionaria ISTAT sulla salute del 2013, che consentono di effettuare analisi sulle caratteristiche delle donne che fanno ricorso alla prevenzione dei tumori femminili, con la possibilità di analizzare il fenomeno congiuntamente ad una molteplicità di covariate socio-sanitarie e sui comportamenti, rilevate nella stessa indagine.

La copertura dello screening per il cancro cervicale viene definita e calcolata come la percentuale di donne nella fascia di età target, 25-64 anni (n. 32.831), che ha eseguito pap-test nei tre anni prima dell'intervista. La copertura dello screening per il cancro al seno viene definita e calcolata come la percentuale di donne nella fascia di età target, 50-69 anni, che hanno fatto la mammografia nei due anni precedenti l'intervista. Questa stessa fascia di età è stata utilizzata per calcolare la copertura in Piemonte ed Emilia-Romagna, che hanno una popolazione target più ampia, da 45 a 74 anni. Complessivamente il campione è composto da 16.459 donne.

Sono stati testati modelli logistici gerarchici, considerando come unità di primo livello tutte le donne in fascia target, mentre come unità di secondo livello (21 unità) sono state scelte le Regioni e le due Province Autonome di Trento e Bolzano.

La mancata copertura totale nei tre (due per la mammografia) anni precedenti l'intervista, è stata utilizzata come variabile di esito, tenendo conto sia degli accertamenti fatti all'interno di Programmi di Screening, sia di quelli svolti spontaneamente, in strutture private o pubbliche. Sono state incluse come covariate di primo livello: regione, età, cittadinanza, titolo di studio, condizione lavorativa, percezione delle risorse economiche, motivi che impediscono di praticare hobby o interessi, fumo, attività fisica, la frequenza di controllo del peso, visite mediche di prevenzione nelle 4 settimane precedenti l'intervista, esami medici di prevenzione generale (colesterolo, glicemia, pressione), ricorso alle terapie non convenzionali.

Poiché la copertura totale è influenzata anche dalla offerta attiva e gratuita di screening è stata utilizzata una variabile ecologica, a livello regionale, costruita grazie ai dati dell'Osservatorio Nazionale Screening (ONS) (6-9), che offre informazioni relative all'offerta di screening pubblici. Si tratta dell'estensione degli inviti nel round (2011-13 per il pap-test e 2010-2011 per la mammografia) che individua la percentuale di donne che sono state invitate ad uno screening pubblico tra quelle in fascia target. La variabile 'estensione inviti' è stata suddivisa in due categorie sulla base della mediana della distribuzione. Per il pap-test il valore di *cut-off* è risultato pari al 63%, mentre per la mammografia al 77%.

Risultati

La copertura di pap-test (almeno uno negli ultimi tre anni) raggiunge poco meno dei due terzi delle donne in fascia target (62,1%). La copertura raggiunta all'interno del Servizio Sanitario Nazionale (SSN) è del 38,9%, mentre se si considera solo quella dichiarata nei Programmi di Screening (PS) è pari al 22,2%. La copertura totale va da un minimo di 36,6% della Campania ad un massimo del 79,8% in Friuli-Venezia Giulia (Figura 1).

La copertura mammografica (ultimi due anni) raggiunge più della metà delle donne in fascia target (56,4%). La copertura raggiunta dai programmi pubblici di screening (PS) è del 29,8% e quella all'interno dell'SSN è del 44,6%, entrambe leggermente superiori rispetto alle quote della prevenzione della cervice uterina. La copertura totale va da un minimo del 30,4% in Campania ad un massimo del 72,3% del Veneto (Figura 1).

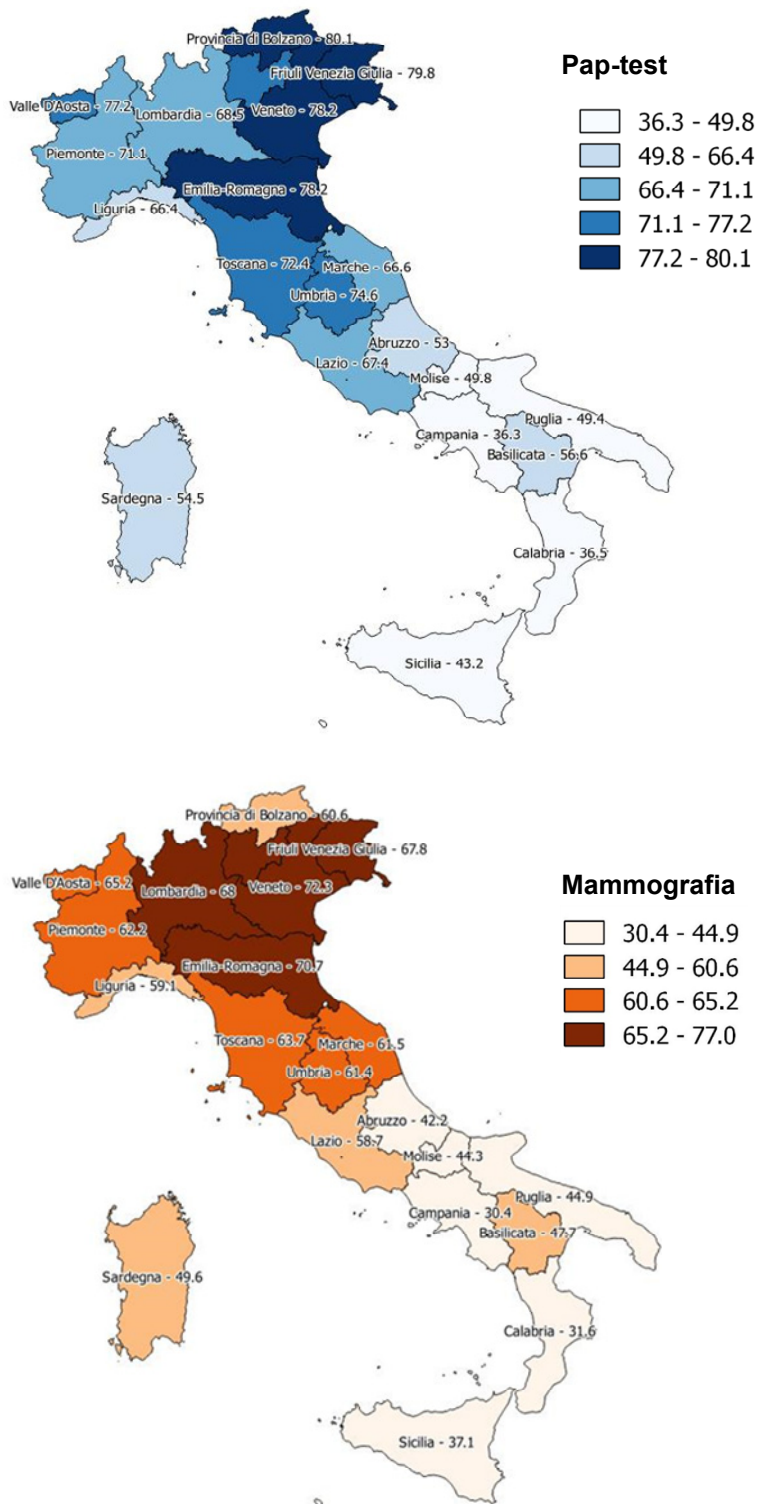


Figura 1. Copertura totale di pap-test e mammografia
 (per 100 donne in fascia target, 25-64 anni per il pap-test e 50-69 per la mammografia,
 che hanno effettuato un test nei tre e due anni precedenti, rispettivamente)

La Tabella 1 mostra i risultati del modello logistico gerarchico per la probabilità di mancata copertura del pap-test e della mammografia nei tre anni precedenti l'intervista in forma di *Odds Ratio* (OR).

Tabella 1. Modello logistico multilivello ad intercetta casuale per la mancata copertura del pap-test e mammografia. Anno 2013

Variabile		Pap-test			Mammografia		
		OR agg*	IC95%		OR agg*	IC95%	
Individuale							
Classi di età	25-34	1					
	35-44	0,69	0,64	0,75			
	45-54	0,53	0,49	0,57			
	55-64	1,01	0,93	1,09			
	50-59				1		
	60-69				1,34	1,24	1,44
Cittadinanza	Straniera	1			1		
	Italiana	0,59	0,54	0,65	0,45	0,37	0,54
Titolo di studio	Scuola dell'obbligo	1			1		
	Diploma	0,89	0,84	0,95	0,92	0,85	1,01
	Laurea	0,86	0,79	0,93	0,77	0,68	0,88
Risorse economiche familiari percepite	Scarse, Assolutamente insufficienti	1			1		
	Ottime, adeguate	0,80	0,76	0,85	0,81	0,75	0,87
Condizione lavorativa	Non occupato	1			1		
	Dirigente, Imprenditore, Libero professionista	0,93	0,76	1,15	0,68	0,44	1,06
	Quadro, Impiegato	0,74	0,65	0,86	1,01	0,80	1,27
	Operaio, Apprendista, Altro	0,85	0,76	0,95	0,98	0,83	1,16
	Lavoratore in proprio, Coadiuvante, Socio cooperativa	0,87	0,81	0,94	0,91	0,80	1,03
	CoCoCo, Prestazione d'opera occasionale	0,78	0,73	0,84	0,81	0,73	0,91
Motivi che impediscono di praticare hobby o interessi	Altri motivi	1			1		
	Troppo occupata	0,84	0,79	0,89	0,87	0,80	0,96
Fumo	Non fumatore	1			1		
	Ex-fumatore	0,73	0,69	0,78	0,85	0,78	0,92
	Fumatore	0,93	0,87	0,99	1,00	0,91	1,09
Attività fisica	Non ne fa	1			1		
	Svolge attività fisica	0,86	0,82	0,91	0,73	0,68	0,78
Controllo del peso	Di rado o mai	1			1		
	Si controlla il peso periodicamente	0,80	0,76	0,84	0,75	0,70	0,80
Visite mediche di prevenzione nelle ultime 4 settimane	Nessuna visita	1			1		
	Altri motivi	0,70	0,66	0,75	0,66	0,61	0,71
	Visita di prevenzione	0,57	0,52	0,63	0,64	0,57	0,71
Esami medici di prevenzione generale	Nessun tipo di controllo	1			1		
	1 o 2 controlli	0,71	0,62	0,80	0,70	0,55	0,89
	Tutti i controlli	0,54	0,50	0,58	0,50	0,42	0,59
Ricorso alle terapie non convenzionali	Mai o oltre i tre anni	1			1		
	Almeno una negli ultimi 3 anni	0,71	0,65	0,77	0,82	0,73	0,92
Contestuale							
Estensione inviti	Entro la mediana	1			1		
	Oltre la mediana	0,47	0,32	0,70	0,50	0,36	0,70

*OR aggiustati

Il possesso di un basso titolo di studio, inadeguate condizioni economiche (OR per risorse percepite ottime/adequate 0,80; IC95% 0,76-0,85), l'essere non occupata e soprattutto l'essere straniera (OR per le italiane 0,59; IC95% 0,54-0,65) risultano essere fattori di rischio per il mancato ricorso al pap-test nei tre anni precedenti l'intervista. Inoltre, le donne che hanno dichiarato di non ricorrere ad esami medici di prevenzione generale, a visite di prevenzione, a terapie non convenzionali e di non effettuare attività fisica hanno una minore probabilità di effettuare il pap-test nei tempi raccomandati. Infine le donne ex-fumatrici mostrano una maggiore propensione alla prevenzione del cervico-carcinoma rispetto alle non fumatrici, e in misura più contenuta anche le donne fumatrici.

Le donne residenti nelle Regioni con livelli di estensione inviti superiori alla mediana mostrano una probabilità di non fare il test inferiore di oltre il 50% rispetto alle donne che risiedono nelle regioni che hanno una estensione inviti più bassa (OR 0,47; IC95% 0,32-0,70).

L'analisi multivariata per la mammografia evidenzia che le donne tra i 60 e 69 anni presentano un rischio maggiore rispetto alle donne di 50-59 anni di non fare ricorso alla mammografia nei due anni precedenti l'intervista (OR 1,34; IC95% 1,24-1,44). Il possesso di un basso titolo di studio, inadeguate condizioni economiche (OR per risorse percepite ottime/adequate 0,81; IC95% 0,75-0,87), essere non occupata e soprattutto essere straniera (OR per le italiane 0,45; IC95% 0,37-0,54) sono fattori predisponenti al mancato ricorso alla mammografia. Inoltre, le donne che hanno dichiarato di non ricorrere ad esami medici di prevenzione generale, a visite di prevenzione, a terapie non convenzionali e di non effettuare attività fisica risultano essere meno predisposte a effettuare la mammografia nei due anni precedenti l'intervista. Le ex-fumatrici mostrano una maggiore predisposizione alla prevenzione del tumore della mammella rispetto alle non fumatrici; analogamente chi fa esami medici di prevenzione generale o chi ha fatto una visita medica nelle ultime quattro settimane per prevenzione o altri motivi presenta una maggiore propensione alla mammografia.

Le donne residenti nelle Regioni con livelli di estensione inviti superiore alla mediana (77%) hanno una probabilità di non fare la mammografia inferiore del 50% rispetto alle donne che risiedono nelle Regioni che hanno un'estensione degli inviti più bassa.

Discussione

Differenze fra aree geografiche

La copertura rilevata a livello nazionale è del 62,1% per la cervice e del 56,4% per la mammella. Questi valori sono al di sotto degli standard previsti dalle linee guida europee: 70% accettabile e 75% desiderabile per la mammella e 70% accettabile e 85% desiderabile per la cervice (10-12). Persistono forti differenze di copertura fra regioni, con un chiaro gradiente Nord-Sud, sebbene anche al Nord almeno due regioni non raggiungano il livello accettabile per il pap-test, Liguria e Lombardia, e solo Veneto ed Emilia-Romagna raggiungano il livello accettabile per la mammografia. È comunque un dato positivo e degno di nota che le differenze fra Nord e Sud si siano ridotte rispetto a quanto rilevato dalla precedente indagine multiscope sulla Salute, grazie a un aumento di copertura nelle regioni del Sud (13). Le differenze territoriali sono imputabili in buona parte alla capacità dell'SSN di offrire programmi di screening efficaci nel raggiungere la popolazione-obiettivo. Questa ipotesi è supportata anche dai risultati dei modelli gerarchici, che, soprattutto per la copertura di mammografia, mostrano come la variabilità fra regione sia fortemente spiegata dall'estensione dei programmi di screening nelle singole regioni. Le eccezioni maggiori sono soprattutto al Nord e per la cervice uterina: regioni come Lombardia e Liguria hanno una bassa copertura di pap-test da screening e

una discreta copertura totale. Nel Sud le uniche regioni con una copertura discreta o comunque simile alla media nazionale sono quelle in cui la componente dovuta ai programmi è decisamente al di sopra della media della macro-area, come nel caso della Basilicata e della Sardegna. L'effetto sulla copertura totale dello screening organizzato con invito attivo della popolazione target è ben noto ed è stato osservato in tutti i contesti (14,15).

Differenze socio-economiche e nei comportamenti preventivi

In generale il mancato ricorso alla mammografia e quello al pap-test, nonostante le differenti età target e la differente distribuzione sul territorio dei programmi di screening, condividono gli stessi determinanti socio-economici e comportamentali. Le differenze di copertura per livello socio-economico sono ancora ben evidenti, qualsiasi sia la variabile che utilizziamo per misurarle, dall'istruzione alla cittadinanza, dalla condizione lavorativa alle difficoltà economiche percepite.

Sebbene lo screening organizzato e l'SSN siano in grado di garantire un accesso più diffuso e con meno barriere al test di screening, non si è osservato alcun effetto di riduzione delle differenze per fattori socio-economici nelle zone dove i programmi di screening hanno visto un'estensione maggiore di inviti (dati non mostrati). Questa funzione di contrasto alle disuguaglianze nell'accesso svolta dai programmi di screening e più in generale dalla medicina d'iniziativa, cioè quando il servizio sanitario promuove attivamente un intervento, è stata osservata in diversi altri studi (15-18), anche se vi sono state importanti eccezioni o addirittura fallimenti nell'intaccare le disuguaglianze di salute esistenti (19-21).

Più complessa forse la relazione con le difficoltà economiche percepite, che sono una variabile in cui si intrecciano fattori legati alla oggettiva disponibilità di risorse e fattori, e quelli più soggettivi, legati alla percezione della propria precarietà o di peggioramento delle condizioni economiche; quest'ultimi hanno sicuramente più a che fare con la capacità dell'individuo di reagire di fronte ai cambiamenti e alle difficoltà, caratteristiche della personalità note per essere associate alla partecipazione agli screening. In particolare il "coping maladattativo" si associa a una scarsa adesione agli screening oncologici (22).

I risultati dello studio mostrano che la probabilità di mancata copertura allo screening è più bassa tra chi in generale adotta stili di vita protettivi e ricorre con maggiore frequenza a visite ed esami specialistici preventivi. Infine, una riflessione particolare la merita l'associazione osservata fra copertura da mammografia e uso di medicine alternative, dato solo in parte inatteso, poiché negli ultimi anni lo screening mammografico ha subito diversi attacchi da parte di movimenti d'opinione contro l'iper-medicalizzazione della popolazione sana (23,24). Tali movimenti d'opinione hanno suscitato molte simpatie in ambienti culturali che rifiutano un approccio tecnologico alla vita e alla cura, ambienti che hanno spesso interesse o inclinazione alle medicine alternative o non convenzionali (25). Il fatto che si veda invece un'associazione positiva fra medicine alternative e copertura da mammografia, fa pensare che la gran parte della mancata copertura non sia una scelta consapevole, ma piuttosto una mancata opportunità di accesso.

Limiti e punti di forza dello studio e confronti con altri dati

Tra i principali limiti dei dati utilizzati in queste analisi, vi sono quelli legati alla tecnica di raccolta, ovvero tramite indagine retrospettiva, che fa appello alla memoria della donna in fase di intervista. Nel ricordare eventi passati, l'intervistata potrebbe fare fatica a distinguere le modalità organizzative con cui è stato erogato il test: un test fatto in un programma di screening

può essere confuso con un test dell'SSN ma fuori del programma organizzato (e in alcune Aziende Sanitarie è in effetti indistinguibile per l'utente). Questo non è rilevante ai fini della copertura totale, ma può creare una misclassificazione della modalità di accesso e questa può differire ad esempio se le donne sono italiane o straniere o a seconda del livello d'istruzione. In altre parole il concetto poco facilmente definibile di "programma di screening" potrebbe non essere riportato correttamente ed essere riferito come una più generica struttura pubblica, soprattutto dalle donne meno istruite o con maggior difficoltà di comprensione della lingua.

È da considerare inoltre che l'indagine ISTAT non ha raccolto l'informazione sul test HPV, che a partire dal gennaio 2013 è stato offerto da alcuni programmi come test primario di screening, al posto del pap-test nelle donne con più di 30-35 anni. Sebbene alcune sperimentazioni su campioni di popolazione e alcuni progetti pilota fossero attivi già dai primi anni 2000, fino al 2013 la popolazione invitata a effettuare screening con HPV era una frazione piuttosto piccola, ad eccezione dell'Abruzzo e di alcune zone del Veneto (8). Questo è uno dei possibili fattori che spiegano le differenti stime tra Salute 2013 e l'indagine PASSI (Progressi delle Aziende Sanitarie per la Salute in Italia).

Tra i punti di forza dello studio, oltre al rilevante patrimonio informativo offerto dall'indagine ISTAT, vi è sicuramente il fatto di aver aggiunto una variabile di offerta di screening, da fonte ONS, ecologica ed esterna all'Indagine ISTAT, scegliendo appropriatamente gli anni di riferimento da utilizzare, in modo da mettere in relazione offerta di screening e comportamenti su orizzonti temporali comparabili e appropriati. Questo utilizzo congiunto di due diverse fonti di dati ha fatto emergere potenzialità finora inesprese per entrambe le fonti.

Conclusioni

La copertura totale della prevenzione dei tumori femminili, stimata dall'indagine sulla salute dell'ISTAT del 2013, è al di sotto degli standard desiderabili, ma anche di quelli accettabili stabiliti dalla Commissione Europea. I programmi di screening favoriscono l'aumento della copertura e anche se si osservano situazioni di iniquità, hanno la potenzialità, se correttamente implementati, di ridurre le disuguaglianze geografiche, socio-economiche e di cittadinanza, ma non sembrano in grado di modificare i comportamenti individuali di prevenzione a tutela della salute.

Bibliografia

1. European Council: Council Recommendation 2 December 2003 on cancer screening. 2003/878/EC. *Off J Eur Union* 2003;327:34-8.
2. Ministero della Salute, Direzione Generale della Prevenzione. *Raccomandazioni per la pianificazione e l'esecuzione degli screening di popolazione per la prevenzione del cancro della mammella, del cancro della cervice uterina e del cancro del colon retto*. Roma: Ministero della Salute; 2005. Disponibile all'indirizzo: http://www.salute.gov.it/imgs/c_17_pubblicazioni_774_allegato.pdf, ultima consultazione 7/10/2016.
3. Giorgi D, Giordano L, Ventura L, Frigerio A, Paci E, Zappa M. Mammography breast cancer screening in Italy: 2010 survey. *Epidemiol Prev* 2012;36 (6 Suppl 1):8-27. Italian.
4. Ronco S, Accetta G, Angeloni C, Arbyn M, Barzon L, Biggeri A, Calvia M, Capoluongo E, Carozzi F, Cogo F, Confortini M, Cuzick J, Federici A, Frega A, Ghiringhello B, Gillio Tos A, Giordano L, Maioli P, Meijer CJLM, Naldoni C, Napoletano F, Perego D, Rabino V, Ribaldone R, Sapino A,

- Segnan N, Sideri M, Snijders PJF, Sotis C, Surico N, Zappa M, Zorzi M, Giorgi Rossi P. HTA report: Ricerca del DNA di papillomavirus umano (HPV) come test primario per lo screening dei precursori del cancro del collo uterino. *Epidemiol Prev* 2012;36(3/4 suppl 1):e1-e72.
5. Distante V, Ciatto S, Frigerio A, Naldoni C, Paci E, Ponti A, del Turco MR, Vettorazzi M, Zappa M. Recommendations of a national Italian consensus conference on the opportunity of extending screening service by mammography to 40-49 and 70-74 years of age women. *Epidemiol Prev* 2007;31(1):15-22. Italian.
 6. Zappa M, Carozzi FM, Giordano L, Sassatelli R, Federici A, Zorzi M, Federici A. The diffusion of screening programmes in Italy, years 2011-2012. *Epidemiol Prev* 2015;39(3 Suppl 1):5-8.
 7. Ronco G, Giorgi-Rossi P, Giubilato P, Del Mistro A, Zappa M, Carozzi F and the HPV screening survey working group A first survey of HPV-based screening in routine cervical cancer screening in Italy. *Epidemiol Prev* 2015;39(3)suppl 1:77-83.
 8. Ronco G, Giubilato P, Carozzi F, Maina G, Giorgi-Rossi P, Zappa M and the Cancer screening survey working group. Extension of organized cervical cancer screening programmes in Italy and their process indicators, 2011-2012 activity. *Epidemiol Prev* 2015;39(3):61-76.
 9. Ventura L, Giorgi D, Giordano L, Frigerio A, Mantellini P, Zappa M. Italian breast screening survey group. Mammographic breast cancer screening in Italy: 2011-2012 survey. *Epidemiol Prev* 2015;39 (3 Suppl 1):21-9.
 10. Arbyn M, Anttila A, Jordan J, Ronco G, Schenck U, Segnan N, Wiener H, Herbert A, von Karsa L. *European guidelines for quality assurance in cervical cancer screening. 2nd edition*. European Commission (Ed.). Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities; 2008.
 11. Anttila A, Ronco G, Nicula F, Nieminen P, Primic Žakelj M. Organization of cytology-based and HPV-based cervical cancer screening. In: Anttila A, Arbyn M, De Vuyst H, *et al.* (Ed.). *European guidelines for quality assurance in cervical cancer screening. Second Edition, Supplements*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities; 2015. p. 69-108.
 12. Perry N, M. Broeders, C. de Wolf, S. Törnberg, R. Holland, L. von Karsa. *European guidelines for quality assurance in breast cancer screening and diagnosis*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2006.
 13. Istituto nazionale di statistica. *Prevenzione dei tumori femminili: ricorso a pap test e mammografia*. Roma: ISTAT; 2006. Disponibile all'indirizzo: http://www3.ISTAT.it/salastampa/comunicati/non_calendario/20061204_00/, ultima consultazione: 10/10/2016.
 14. Ferroni E, Camilloni L, Jimenez B, Furnari G, Borgia P, Guasticchi G, Giorgi Rossi P and Working Group Methods to increase participation. How to increase uptake in oncologic screening: a systematic review of studies comparing population-based screening programs and spontaneous access. *Prev Med* 2012;55(6):587-96.
 15. Palència L, Espelt A, Rodríguez-Sanz M, Puigpinós R, Pons-Vigués M, Pasarín MI, Spadea T, Kunst AE, Borrell C: Socio-economic inequalities in breast and cervical cancer screening practices in Europe: influence of the type of screening program. *Int J Epidemiol* 2010;39(3):757-65.
 16. Spadea T, Bellini S, Kunst A, Stirbu I, Costa G: The impact of interventions to improve attendance in female cancer screening among lower socioeconomic groups: a review. *Prev Med* 2010;50(4):159-64.
 17. Giorgi Rossi P, Camilloni L, Cogo C, Federici A, Ferroni E, Furnari G, Giordano L, Grazzini G, Iossa A, Jimenez B, Palazzi M, Palazzo F, Spadea T, Signore C, Borgia P, Guasticchi G. Health Technology assessment report: methods to increase participation in cancer screening programmes. *Epidemiol Prev* 2012;36 (1 Suppl 1):1-104.

18. Giorgi Rossi P, Baldacchini F, Ronco G. The possible effects on socio-economic inequalities of introducing HPV-testing as primary test in cervical cancer screening programs. *Front Oncol* 2014;4:20.
19. Lagerlund M, Bellocco R, Karlsson P, Tejler G, Lambe M. Socio-economic factors and breast cancer survival--a population-based cohort study (Sweden). *Cancer Causes Control* 2005;16(4):419-30.
20. Louwman WJ, van de Poll-Franse LV, Fracheboud J, Roukema JA, Coebergh JW. Impact of a programme of mass mammography screening for breast cancer on socio-economic variation in survival: a population-based study. *Breast Cancer Res Treat* 2007;105(3):369-75.
21. Halmin M, Bellocco R, Lagerlund M, Karlsson P, Tejler G, Lambe M. Long-term inequalities in breast cancer survival--a ten year follow-up study of patients managed within a National Health Care System (Sweden). *Acta Oncol* 2008;47(2):216-24. doi: 10.1080/02841860701769768.
22. Federici A, Guarino A, Serantoni G. Adesione ai programmi di screening di prevenzione oncologica: proposta di una modellizzazione dei risultati di revisione della letteratura secondo il Modello PRECEDE-PROCEED. In: Giorgi Rossi P, et al. (Ed.). Health Technology Assessment Report: Methods to increase participation in cancer screening programmes. *Epidemiol Prev* 2012;36(1 Suppl 1):1-104.
23. Grady D. Look for cancer, and find it! *New York Times*, April 7, 2014.
24. Gøtzsche PC, Hartling OJ, Nielsen M, Brodersen J, Jørgensen KJ. Breast screening: the facts--or maybe not. *BMJ* 2009;338:b86.
25. Volpi R. *L'Amara medicina*. Milano: Mondadori; 2008.