

Lo screening mammografico in Italia: survey 2007

Daniela Giorgi, Livia Giordano, Leonardo Ventura, Alfonso Frigerio,

Eugenio Paci, Marco Zappa

Introduzione

Programmi di screening mammografico sul territorio nazionale sono presenti sin dagli inizi degli anni '90. Fin da allora, nell'ambito del GISMa (Gruppo Italiano Screening Mammografico) sono stati condotti censimenti annuali sull'attivazione dei programmi in Italia e survey per raccogliere in modo standardizzato i principali indicatori di processo per il monitoraggio della loro qualità.

Grazie a queste survey, frutto della collaborazione di numerosi operatori, è stato possibile ottenere dati in formato standardizzato e quindi calcolare statistiche nazionali e regionali e operare paragoni tra i programmi e con valori standard. Il risultato più recente di tale lavoro è la pubblicazione nel 2006 dell'aggiornamento del manuale degli indicatori.¹

Negli ultimi dieci anni le istituzioni nazionali (e internazionali) hanno sostenuto con decisione l'attivazione di programmi di screening, attraverso diverse iniziative legislative.

L'inserimento dei programmi di screening oncologico organizzati tra i Livelli Essenziali di Assistenza (LEA, Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 29 novembre 2001) e la nascita, nello stesso anno, dell'Osservatorio Nazionale Screening (ONS) hanno dato un grosso impulso allo sviluppo di programmi organizzati. In particolare, l'ONS ha contribuito a dare maggiore sistematicità e formalizzazione alla raccolta dei dati annuali, supportando le survey e provvedendo alla pubblicazione, con cadenza annuale, di un rapporto con i risultati degli indicatori di processo. Inoltre, dal 2004 è stato attribuito alle Regioni un debito informativo in merito all'attivi-

tà di screening nei confronti del Ministero; le informazioni pertinenti vengono raccolte tramite l'ONS in seguito alla convenzione attivata tra lo stesso e il Ministero della Salute.

La legge 138 del 2004 ha impegnato il Paese a colmare gli squilibri dell'offerta di screening tra le diverse Regioni; l'intesa Stato-Regioni del marzo 2005 ha vincolato fondi per il potenziamento degli screening oncologici e, infine, il Decreto Ministeriale del 18 ottobre 2005 ha ricostituito i gruppi di lavoro sugli screening oncologici, che hanno provveduto a predisporre l'aggiornamento delle linee guida sugli screening, pubblicate nel novembre 2006.² In questa pubblicazione, la "registrazione dei dati e valutazione" è indicata come una delle fasi fondamentali dei programmi di screening.

Il presente Rapporto costituisce un aggiornamento di analoghe relazioni pubblicate dall'ONS a partire dal 2002.³⁻⁸

I dati relativi all'attività svolta nel 2007 sono riportati aggregati per Regione e per fasce di età quinquennali allo scopo di fornire un quadro sintetico della realtà dello screening mammografico in Italia. In accordo con le linee guida italiane² ed europee⁹ sugli screening, i programmi italiani si rivolgono in netta maggioranza alla fascia di età compresa tra i 50 e i 69 anni. Alcuni programmi mantengono una quota marginale di attività anche sulle donne che hanno superato i 70 anni, mentre negli ultimi anni diversi programmi hanno cominciato a includere donne nella fascia di età 45-49 anni, spesso come conseguenza del relativo decreto ministeriale che permette di usufruire ogni due anni di una mammografia gratuita a partire dai 45 anni. Nella maggior parte delle

situazioni l'attività di screening su donne sotto i 50 o sopra i 69 anni si effettua su richiesta dell'assistita, anziché su invito attivo da parte del programma di screening.

Elementi utili all'interpretazione dei dati

Nell'interpretazione dei risultati di seguito riportati è opportuno tenere sempre in mente che si tratta di dati riassuntivi dell'attività di numerosi programmi, che possono rispecchiare situazioni differenziate, sia per il livello di esperienza, sia per alcune varietà di articolazione dei modelli organizzativi e gestionali. Anche in conseguenza di ciò, è bene ricordare alcune criticità insite nella raccolta dati: non tutti i programmi sono ancora in grado di separare i primi esami dagli esami successivi, nel qual caso i risultati sono inseriti in uno dei due gruppi in base alla quota maggiore di popolazione rappresentata nel periodo in esame; alcuni programmi non riescono ancora a fornire dati suddivisi per fasce di età quinquennali, per cui i risultati espressi per classi di età sono relativi a un sottogruppo di programmi; infine, un aspetto importante da considerare è il livello di completezza delle informazioni inviate.

In **tabella 1** sono riportati, suddivisi per Regione, proprio i livelli di completezza dei dati trasmessi dai vari programmi, così classificati:

- livello 0-2 = programmi che hanno fornito uno o più dei seguenti dati: popolazione bersaglio, donne invitate, donne rispondenti, donne richiamate per approfondimenti;
- livello 3 = programmi che, oltre ai dati del livello precedente, hanno fornito informazioni sul numero dei casi diagnosticati (benigni e maligni);
- livello 4 = programmi che, oltre ai dati dei livelli precedenti, hanno fornito informazioni sulle caratteristiche anatomo-patologiche (TNM) dei casi, anche se in modo parziale;
- livello 5 = programmi che hanno fornito informazioni complete anche sulla casistica.

La situazione rappresentata in **tabella 1** è quella relativa al momento in cui è stata fatta la raccol-

ta dati; è probabile che il livello di completezza delle informazioni attualmente in possesso di diversi programmi sia migliorato. L'analisi dei dati mette comunque in evidenza alcuni punti critici:

- poco più della metà dei programmi (52%) è in grado di fornire informazioni complete sull'attività di screening: ciò può essere legato in parte alle scadenze temporali della raccolta dati, probabilmente troppo strette perché alcuni programmi riescano a recuperare le informazioni su tutti i soggetti avviati a un iter diagnostico-terapeutico;
- alcune Regioni, anche se attive già da alcuni anni, continuano a mostrare livelli di completezza dei dati tendenzialmente bassi, che possono indicare il permanere di difficoltà organizzative, gestionali e strutturali nella raccolta delle informazioni relative ai casi; ciò si verifica maggiormente per i programmi che coprono grosse aree e che hanno molti centri di screening dislocati sul territorio.

Nel complesso, però, le Regioni attive da più tempo (quali Basilicata, Emilia-Romagna, Piemonte, Toscana, Veneto) presentano un maggior numero di programmi con dati completi, a indicare che con una maggiore esperienza e con uno stabilizzarsi dell'attività migliora anche la raccolta e la qualità del dato. Probabilmente, anche l'inserimento dell'attività di screening in un contesto regionale può contribuire a rendere la raccolta delle informazioni più completa e standardizzata.

Estensione e partecipazione

Con il termine estensione si indica la percentuale di donne interessate da progetti di screening mammografico rispetto alla popolazione femminile residente, per la fascia di età bersaglio (50-69 anni). Per una migliore comprensione dell'attività di screening e delle possibili criticità è opportuno valutare due tipi di estensione:

- l'estensione teorica, che rappresenta la quota di popolazione residente in zone in cui è attivo un programma di screening organizzato;

Tabella 1. Distribuzione per Regione dei programmi che hanno inviato i dati relativi all'attività di screening del 2007 e livelli di completezza delle informazioni.

Regione	Livello di completezza delle informazioni				Totale programmi
	0-2	3	4	5	
Abruzzo			1		1
Alto Adige		1			1
Basilicata				1	1
Calabria	7		1	2	10
Campania	2	4	3	1	10
Emilia-Romagna				11	11
Friuli-Venezia Giulia		1			1
Lazio	5		1	4	10
Liguria	1		1	3	5
Lombardia	2	1	5	7	15
Marche	2	4	2	5	13
Molise	1				1
Piemonte			1	8	9
Puglia	1				1
Sardegna		1			1
Sicilia	1		1		2
Toscana			4	8	12
Trentino				1	1
Umbria		2	1	1	4
Valle d'Aosta				1	1
Veneto		1	5	14	20
Totale	22	15	26	67	130



Figura 1. Diffusione dei programmi di screening entro il 2007 (in verde) e nuove attivazioni anno 2007 (in rosso).

• l'estensione effettiva, che rappresenta invece la quota di donne che risulta avere ricevuto effettivamente un invito nell'anno in esame sulla base dei dati inviati al GISMa.

Il 2007 rappresenta l'anno in cui tutte le Regioni italiane dispongono di progetti di screening di popolazione (**tabella 2**), anche se nel complesso l'estensione teorica e, ancor più, l'estensione effettiva, rimangono incomplete e in qualche Regione ancora con lacune significative.

L'**estensione teorica** è passata dal 78,2% nel 2006 all'81,4% nel 2007. Il Nord risulta praticamente completamente coperto, mentre al Centro risulta ancora un po' in sofferenza la Regione Lazio (che aveva un'estensione pari al 98% del 2005), legata probabilmente a difficoltà organizzative.

Va sottolineato l'ulteriore aumento di estensione teorica registrato nel Sud, dal 46,2% del 2006 al

Tabella 2. Estensione teorica ed effettiva dei programmi di screening rispetto alla popolazione bersaglio, età 50-69 anni. Programmi attivi nel 2007.

Regione	Estensione teorica (%)	Donne invitate nel 2007 (%)	Estensione effettiva (%)	
			%	10°-90° percentile*
Valle d'Aosta	100,0	7.346	93,6	
Piemonte	100,0	194.100	66,8	50,0-80,8
Liguria	100,0	40.895	37,4	16,1-85,6
Lombardia	100,0	546.929	99,2	82,6-106,0
Trentino	100,0	22.959	77,6	
Alto Adige	95,9	14.354	53,0	
Veneto	88,9	197.193	71,0	41,4-113,7
Friuli-Venezia Giulia	100,0	68.095	94,2	
Emilia-Romagna	100,0	252.706	99,1	88,8-111,2
NORD	99,2	1.344.577	82,9	44,1-108,8
Toscana	100,0	203.205	87,8	71,5-100,6
Umbria	100,0	49.160	91,6	88,4-95,3
Marche	100,0	70.511	74,2	39,6-108,6
Lazio	72,3	212.993	60,6	25,0-105,3
CENTRO	87,1	535.869	73,3	47,2-105,8
Abruzzo	38,0	26.462	33,8	
Molise	44,4	8.435	44,4	
Campania	84,7	88.738	28,6	9,0-50,8
Puglia	37,9	28.316	11,8	
Basilicata	100,0	29.844	87,6	
Calabria	71,4	65.768	58,4	39,9-111,8
Sicilia	31,7	52.383	17,9	
Sardegna	20,8	29.470	28,1	
SUD e ISOLE	52,4	329.416	27,6	11,3-104,6
ITALIA	81,4	2.209.862	62,3	29,9-108,2

* calcolato per le Regioni con più di 3 programmi aziendali

52,4% nel 2007, grazie anche alla comparsa per la prima volta della Regione Puglia.

Rispetto al 2006 si riscontra anche un buon aumento dell'**estensione effettiva**, che dal 57,2% raggiunge il 62,3% nel 2007, allontanandosi da quel valore critico del 50% su cui si era attestata negli ultimi anni.

L'incremento dell'estensione effettiva si registra per tutte le macroaree italiane (Nord, Centro e Sud-Isole), con progressi del 2-7% rispetto al 2006. Ciò significa che al Nord e al Centro ormai

circa tre donne su quattro della popolazione obiettivo hanno ricevuto l'invito a sottoporsi al test.

Pur con i progressi registrati nel 2007, permane un forte squilibrio di offerta di programmi di screening fra il Centro-Nord e il Sud dell'Italia: mentre tutte le Regioni del Nord e del Centro sono quasi completamente coperte a livello di progetto e hanno anche una buona estensione effettiva, rimane più problematica la situazione nel Sud Italia e Isole, dove poco più della metà delle donne (52%) risiede in aree per cui nel 2007

era stato previsto un programma di screening organizzato e dove, nello stesso anno, circa una donna su quattro della popolazione bersaglio aveva ricevuto l'invito alla mammografia. Tale dato sembra destinato a un sensibile miglioramento nel prossimo futuro, anche in rapporto al già menzionato inizio dell'attività di screening nella Regione Puglia.

Su base nazionale, rispetto a una popolazione Istat di oltre 7.350.000 donne nella fascia di età 50-69 anni, la popolazione bersaglio dei programmi che hanno inviato i dati nel 2007 è superiore a 5.987.000 donne.

Nel 2007 quasi 2.210.000 donne italiane nella fascia di età 50-69 anni ha ricevuto un invito a effettuare una mammografia di screening e più di 1.225.000 ha aderito. La quota di donne che ha effettuato una mammografia di screening è pari al 33,3% della popolazione bersaglio nazionale nel 2007. Un'analisi di maggiore dettaglio mostra che nel 2007 il 10° percentile ha invitato meno del 30% della popolazione bersaglio del periodo.

Come già rilevato negli anni precedenti, permane una discrepanza tra estensione teorica e effettiva: 81,4% vs 62,3% per il dato complessivo italiano. Questa differenza nella maggior parte dei casi è legata a problemi di tipo gestionale/organizzativo dei programmi, che hanno difficoltà a invitare regolarmente ogni anno l'intera popolazione bersaglio.

Sotto questo aspetto, un'indicazione indiretta di situazioni logistico-organizzative non ottimali, anche per i risvolti che hanno sulla formazione e sull'esperienza degli operatori medici e tecnici impiegati, è quella ricavata dal volume medio di attività dei singoli programmi attivi nel 2007 (**tabella 3**).

Nessuna media regionale supera un livello auspicabile di almeno 20.000 esami per programma (anche se singoli programmi lo superano). Viceversa, molti programmi lavorano con volumi di attività troppo ridotti (sotto i 10.000 o persino sotto i 5.000 esami eseguiti in un anno) per poter garantire adeguati livelli di esperienza degli operatori e di efficienza e stabilità operativa. In qualche caso i bassi volumi sono giustificati dalla scarsa numerosità della popolazione regionale (Valle d'Aosta, Umbria e Molise), ma in alcune

Regioni sono probabilmente riconducibili a scelte organizzative che andrebbero ridiscusse.

L'adesione al programma è sicuramente uno degli indicatori fondamentali per la valutazione di impatto e di efficienza dello screening mammografico. I valori attualmente raccomandati per la partecipazione sono: $\geq 50\%$ (accettabile) e $\geq 70\%$ (desiderabile) per l'adesione grezza; $\geq 60\%$ e $\geq 75\%$ rispettivamente per l'adesione corretta.

La **tabella 4** mostra i risultati di adesione grezza e corretta per l'Italia e per le singole Regioni.

Il tasso di adesione corretta (nel quale sono escluse dal denominatore le donne invitate che segnalano di avere già fatto una mammografia da pochi mesi al di fuori del programma) è sicuramente più rappresentativo della reale risposta della popolazione bersaglio. Non tutti i programmi sono però in grado di fornire i dati per il calcolo dell'adesione corretta, quindi l'indicatore è sottostimato.

Anche nel 2007 il tasso di partecipazione rimane sostanzialmente stabile, collocandosi all'interno del range di valori registrati negli ultimi anni, sia per l'adesione grezza (55-57%), sia per quella corretta (59-61%). Pertanto, il dato medio italiano supera gli standard accettabili per entrambi i tipi di adesione. Anche per questo indicatore si osserva un trend decrescente verso Sud.

Considerando proprio la variabilità regionale (**tabella 4**), si nota che sono ancora diverse le Regioni il cui livello di partecipazione è inferiore al valore minimo accettabile: nel 2007 otto Regioni su ventuno (pari al 38% del totale) ancora non raggiungono il valore minimo accettabile di adesione grezza. Trentino e Alto Adige, invece, superano anche il valore soglia desiderabile per questo indicatore.

Il dato sull'adesione corretta fa emergere la problematicità della partecipazione (e della completezza della registrazione dei dati) ai programmi di screening: solo tre Regioni superano il livello desiderabile, e aumenta il numero di quelle che non raggiungono neppure il valore accettabile. C'è comunque da tenere conto che questo dato è spesso sottostimato, come già detto, poiché molti programmi non sono in grado di fornire il dato sulle donne escluse per mammografie recenti.

L'interpretazione dei dati aggregati a livello nazionale e regionale va peraltro sempre fatta con cau-

Tabella 3. Volume medio di attività dei programmi (valori arrotondati alle centinaia). Anno 2007.

Regione	Totale programmi attivi	Donne invitate (età 50-69)	Esami eseguiti (età 50-69)	Esami eseguiti in media/programma
Valle d'Aosta	1	7.300	4.600	4.600
Piemonte	9	194.100	121.500	13.500
Liguria	5	40.900	22.300	4.500
Lombardia	15	546.900	297.800	19.900
Trentino	1	23.000	17.700	17.700
Alto Adige	1	14.400	12.100	12.100
Veneto	20	197.200	128.100	6.400
Friuli-Venezia Giulia	1	68.100	40.000	40.000
Emilia-Romagna	11	252.700	172.800	15.700
NORD	64	1.344.600	816.900	12.800
Toscana	12	203.200	130.200	10.900
Umbria	4	49.200	30.100	7.500
Marche	13	70.500	36.500	2.800
Lazio	10	213.000	100.800	10.100
CENTRO	39	535.900	297.600	7.600
Abruzzo	1	26.500	12.500	12.500
Molise	1	8.400	2.800	2.800
Campania	10	88.700	28.400	2.800
Puglia	1	28.300	5.600	5.600
Basilicata	1	29.800	17.300	17.300
Calabria	10	65.800	16.900	1.700
Sicilia	2	52.400	14.900	7.500
Sardegna	1	29.500	12.100	12.100
SUD e ISOLE	27	329.400	110.500	4.100
ITALIA	130	2.209.900	1.225.000	9.400

tela, tenendo conto della notevole variabilità che si registra anche all'interno di una stessa Regione e che molto spesso è piuttosto consistente (figura 2).

L'adesione grezza nei singoli programmi nel 2007 varia da un minimo del 15,1% a un massimo dell'84,4%, con un terzo dei singoli programmi che risulta al di sotto del valore minimo accettabile (50%) e il 25% che registra un'adesione superiore al livello dello standard desiderabile (70%). La presenza di valori al di sotto dello standard minimo accettabile del 50% per diverse

Regioni, nella maggior parte del Sud Italia, deve essere correlata con il fatto che in questa parte d'Italia c'è il maggior numero di programmi di attivazione recente, che richiedono una fase iniziale di assestamento.

L'analisi dell'adesione per fasce di età quinquennali (tabella 5) conferma parzialmente quanto emerso in passato in Italia e in numerosi programmi all'estero, e cioè una risposta migliore da parte delle donne più giovani. E' interessante osservare che la partecipazione più alta si registra però nella fascia di età 55-64, costituita da

Tabella 4. Adesione grezza e corretta della popolazione invitata, età 50-69 anni. Anno 2007.

Regione	Adesione grezza		Adesione corretta	
	(%)	10°-90° percentile*	(%)	10°-90° percentile*
Valle d'Aosta	62,6		63,7	
Piemonte	62,7	52,1-72,3	65,0	53,6-74,3
Liguria	55,4	44,6-84,1	61,9	49,9-86,9
Lombardia	55,7	33,9-65,6	64,3	50,1-73,0
Trentino	77,1		80,5	
Alto Adige	84,4		84,5	
Veneto	65,4	51,3-75,9	76,4	66,2-87,6
Friuli-Venezia Giulia	58,7		58,7	
Emilia-Romagna	68,9	62,5-79,1	72,5	66,6-81,9
NORD	61,5	48,3-79,0	67,8	53,8-83,6
Toscana	65,2	58,7-74,1	68,7	72,5-75,6
Umbria	61,4	56,5-64,2	64,2	59,4-66,4
Marche	52,1	38,2-77,8	53,0	38,2-79,3
Lazio	47,9	37,4-66,7	50,4	39,5-71,
CENTRO	56,2	38,2-75,6	58,9	41,5-76,6
Abruzzo	48,1		48,5	
Molise	37,4		43,4	
Campania	32,2	20,0-74,3	39,1	20,0-74,8
Puglia	19,8		20,1	
Basilicata	57,9		57,9	
Calabria	25,8	16,6-36,5	26,0	16,7-37,7
Sicilia	30,8		31,8	
Sardegna	43,2		51,1	
SUD e ISOLE	34,3	18,1-54,9	37,1	18,2-55,2
ITALIA	56,2	29,7-76,4	61,0	32,0-82,0

I dati che non raggiungono il livello minimo raccomandato sono evidenziati in rosso.

I dati in verde evidenziano i risultati che superano anche il livello desiderabile.

* calcolato per le Regioni con più di 3 programmi aziendali.

donne relativamente giovani, ma che da più tempo sono interessate dallo screening e, quindi, probabilmente sono più propense a partecipare, avendo potuto apprezzare l'efficienza e la qualità delle procedure diagnostiche proposte in un contesto organizzato.

Indicatori diagnostici

Le tabelle da 6 a 12 riportano alcuni dei principali indicatori diagnostici, rappresentativi della

qualità degli interventi realizzati nel 2007. Gli indicatori sono riportati separatamente per "primi esami", riguardanti donne che si sottopongono al test per la prima volta, indipendentemente dal numero del passaggio organizzativo del programma, ed "esami successivi", relativi a donne che in passato si sono già sottoposte a mammografia di screening (per i programmi iniziati nell'ultimo biennio questa seconda categoria non è ancora disponibile).

Figura 2. Adesione grezza (%) dei singoli programmi per Regione. Attività anno 2007.

In tutte le tabelle presentate sono stati evidenziati in rosso i valori che non raggiungono i parametri minimi raccomandati, in verde quelli superiori ai livelli desiderabili indicati dalle linee guida.

I dati analizzati si riferiscono a 1.240.439 esami, per un totale di 5.685 carcinomi diagnosticati nell'anno tra primi esami (1.868) e successivi (3.817) e 921 lesioni benigne. Va tenuto presente che da questa analisi sono state escluse le raccolte riferite a un numero troppo esiguo di esami. Inoltre, quando si considerano le caratteristiche dei tumori diagnosticati, le informazioni non sono disponibili per tutti i casi identificati e gli indicatori sono calcolati su un sottogruppo; perciò i dati riferiti ai tassi di identificazione dei tumori inferiori a 1 cm e alla percentuale dei tumori *in situ* vanno interpretati con maggiore cautela.

Tasso di richiamo

Il tasso di richiamo per ulteriori approfondimenti diagnostici è l'indicatore principale della specificità diagnostica del programma nella fase di primo livello. Deve essere ragionevolmente basso per limitare gli effetti psicologici negativi (ansia) e gli approfondimenti invasivi che possono derivarne (prelievi, biopsie), oltre che i costi complessivi della procedura. I valori raccomandati sono: <7% (accettabile) e <5% (desiderabile) per i primi passaggi; <5% (accettabile) e <3% (desiderabile) per i passaggi di screening successivi al primo.

Nelle **tabelle 6 e 7** (rispettivamente primi esami e successivi) è riportato il tasso di richiamo, grez-

Tabella 5. Adesione grezza e corretta per fasce di età quinquennali. Anno 2007.

Età	Adesione grezza (%)	Adesione corretta (%)
50-54	52,9	58,4
55-59	59,5	64,9
60-64	59,9	64,7
65-69	56,0	60,6
Totale 50-69	56,2	61,0

I risultati in tabella sono riferiti solo a un sottogruppo di programmi che hanno inviato i dati distribuiti per età.

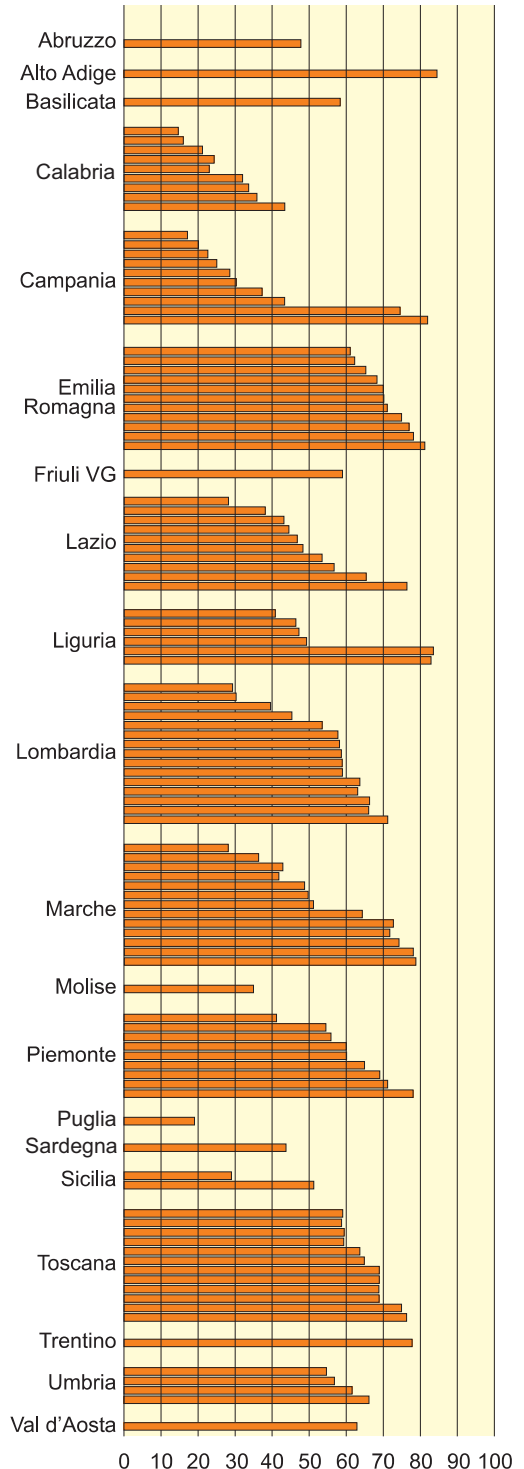


Tabella 6. Tasso di richiami grezzo e standardizzato (sulla popolazione europea), primi esami. Anno 2007.

Regione	Tasso di richiami grezzo (%)	10°-90° percentile (%)*	Tasso di richiami standardizzato (%)
Valle d'Aosta	10,4		10,5
Piemonte	6,3	4,5-7,9	6,0
Liguria	8,1		8,0
Lombardia	8,2	5,2-11,1	7,9
Trentino	7,9		6,7
Veneto	8,1	3,0-12,7	8,1
Friuli-Venezia Giulia	6,6		6,5
Emilia-Romagna	9,1	5,6-11,7	8,5
NORD	7,5	4,5-11,6	7,2
Toscana	9,2	5,8-12,4	8,8
Umbria	6,9	3,2-14,2	7,1
Marche	7,6	4,9-11,3	7,7
Lazio	5,5	4,2-9,4	5,7
CENTRO	7,2	4,3-12,6	7,2
Abruzzo	10,4		9,4
Campania	8,7	6,4-21,7	9,9
Basilicata	13,1		12,4
Calabria	15,1	6,2-22,9	9,7
Sicilia	6,6		6,6
Sardegna	6,5		6,5
SUD e ISOLE	9,6	6,2-21,3	8,4
ITALIA	7,9	4,4-13,4	7,4

I dati che non raggiungono il livello minimo raccomandato sono evidenziati in rosso.

* calcolato per le Regioni con più di 3 programmi aziendali

zo e standardizzato. Quest'ultimo è stato calcolato per tenere conto della diversa composizione della popolazione: i programmi attivi ormai da diversi anni hanno in genere una quota piuttosto alta di popolazione tra i primi esami rappresentata da donne giovani (nella fascia di età 50-54), che sono quelle che hanno in genere tassi di richiamo più alti. A livello italiano, oltre il 46% delle persone esaminate al primo test è costituito da donne nella fascia di età 50-54.

Per i primi esami permane il superamento dello standard massimo accettabile, già rilevato negli anni precedenti, anche se nel 2006 e 2007 risulta in calo rispetto al picco registrato nel 2005. Il valore elevato si registra sia a livello italiano sia, spes-

so, anche a livello regionale: solo sei Regioni registrano un valore all'interno del limite massimo desiderabile, mentre quasi tutte le altre oltrepassano sia il limite desiderabile sia quello accettabile (anche considerando il tasso standardizzato). Un'analisi più dettagliata mostra che anche a livello di singoli programmi spesso si supera la soglia dello standard minimo accettabile: quasi i due terzi dei programmi (62,4% del totale) oltrepassa il limite accettabile del 7%; di questi la metà (34 programmi) ha un tasso di richiamo sopra il 10%.

La situazione è migliore per gli esami ripetuti: il dato nazionale rientra ampiamente nello standard accettabile, sebbene i dati per Regione (anche

Tabella 7. Tasso di richiami grezzo e standardizzato (sulla popolazione europea), esami successivi. Anno 2007.

Regione	Tasso di richiami grezzo (%)	10°-90° percentile (%)*	Tasso di richiami standardizzato (%)
Valle d'Aosta	6,2		6,5
Piemonte	3,6	2,4-4,5	3,7
Liguria	6,1	4,1-13,3	5,6
Lombardia	4,5	3,6-6,7	4,7
Trentino	3,5		3,9
Veneto	3,6	1,7-6,4	3,6
Emilia-Romagna	3,5	1,8-4,8	3,7
NORD	3,9	1,9-6,8	4,0
Toscana	5,0	4,1-5,6	5,2
Umbria	4,9	1,7-14,4	5,6
Marche	7,3	2,9 - 18,5	8,0
Lazio	3,2	2,2-4,8	3,4
CENTRO	5,0	2,6-13,4	5,5
Abruzzo	1,3		1,3
Campania	2,7		2,8
Basilicata	5,5		5,7
Sicilia	9,4		14,5
SUD e ISOLE	2,5	1,2-8,0	2,5
ITALIA	4,0	1,9-9,3	4,2

I dati che non raggiungono il livello minimo raccomandato sono evidenziati in rosso.

I dati in verde evidenziano i risultati che superano anche il livello desiderabile.

* calcolato per le Regioni con più di 3 programmi aziendali

considerando le singole realtà), specie se riferiti ai tassi standardizzati, documentano in diversi casi la difficoltà a rispettare i limiti proposti dalle linee guida nazionali ed europee (tabella 7).

Tasso di identificazione totale (detection rate)

E' uno dei principali indicatori della sensibilità diagnostica del programma. Corrisponde al numero di carcinomi diagnosticati ogni 1.000 donne esaminate; dovrebbe essere preferibilmente valutato in rapporto al tasso di incidenza atteso nella popolazione.

Rapporto B/M (Benigni/Maligni)

E' un ottimo indicatore della specificità diagnostica del programma dopo la fase di approfondimento. Si calcola sulle pazienti a cui è stata consigliata la verifica chirurgica, ed è dato dal rapporto

tra le donne che dopo l'intervento hanno avuto una diagnosi istologica di tipo benigno e quelle che hanno avuto una diagnosi istologica di tipo maligno. Deve essere il più basso possibile.

A livello italiano i valori raccomandati sono: $\leq 1 : 1$ (accettabile) e $\leq 0,5 : 1$ (desiderabile) per i primi esami; $\leq 0,5 : 1$ (accettabile) e $\leq 0,25 : 1$ (desiderabile) per gli esami successivi.

L'introduzione sempre più frequente di nuove tecniche diagnostiche preoperatorie di tipo invasivo (per esempio, la biopsia vacuum-assisted) richiede cautela nell'interpretazione di questo indicatore, che dovrebbe tendenzialmente migliorare.

Tasso di identificazione dei tumori minori o uguali a 10 mm (detection rate tumori ≤ 10 mm)

E' un indicatore particolarmente significativo della sensibilità diagnostica del programma. Corri-

Tabella 8. Indicatori diagnostici, primi esami. Anno 2007.

Regione	Totale di identificazione totale (x 1.000)	Rapporto B/M	Tasso di identificazione tumori ≤10 mm (x 1.000)	Tumori <i>in situ</i> (%)
Valle d'Aosta	9,1	0,20	0,0	40,0
Piemonte	7,5	0,22	1,95	9,5
Liguria	5,7	0,36	1,65	16,7
Lombardia	4,5	0,22	1,20	7,8
Trentino	6,9	0,50	2,89	27,8
Alto Adige	0,7	0,00	nd	nd
Veneto	5,8	0,31	1,22	13,0
Friuli-Venezia Giulia	7,3	0,14	nd	nd
Emilia-Romagna	7,3	0,21	1,92	22,0
NORD	5,9	0,22	1,11	13,3
Toscana	6,3	0,15	2,09	12,3
Umbria	13,1	0,54	0,66	12,5
Marche	4,9	0,00	0,32	0,00
Lazio	5,8	0,19	1,79	14,3
CENTRO	6,5	0,22	1,75	12,8
Abruzzo	2,0	0,43	1,16	37,5
Campania	5,9	0,20	0,79	17,9
Basilicata	3,6	0,55	0,66	9,1
Calabria	1,6	0,13	0,0	45,2
Sicilia	5,5	0,08	2,26	5,3
Sardegna	7,6	0,02	nd	nd
SUD e ISOLE	5,2	0,14	0,82	14,3
ITALIA	5,9	0,21	1,18	13,3

nd = dato non disponibile

I dati che non raggiungono il livello minimo raccomandato sono evidenziati in rosso.

I dati in verde evidenziano i risultati che superano anche il livello desiderabile.

sponde al numero di carcinomi invasivi ≤10 mm diagnosticati ogni mille donne esaminate; rappresenta quindi la capacità del programma di diagnosticare tumori piccoli, molto probabilmente in fase precoce e pertanto con prognosi migliore. Valori molto bassi, specie se inferiori all'1‰ (dove non giustificati da una bassa incidenza attesa), potrebbero far prendere in considerazione una rivalutazione della qualità delle procedure diagnostiche in atto; viceversa, valori superiori all'1,75-2‰ possono essere considerati incoraggianti rispetto alla sensibilità diagnostica del programma.

Percentuale dei tumori *in situ* (Tis)

E' il rapporto fra il numero di cancri identificati con diagnosi istologica chirurgica di tumore duttale *in situ* e il numero di lesioni maligne totali diagnosticate allo screening con diagnosi istologica chirurgica. I valori raccomandati sono 10% (accettabile) e 10-20% (desiderabile) per tutti i passaggi.

Lo standard italiano prevede anche un valore di massima, perché un'alta proporzione di Tis potrebbe essere indice di sovradiagnosi, oppure l'espressione di diverse abitudini degli anatomopatologi nell'utilizzo delle categorie patologiche.

Tabella 9. Indicatori diagnostici, esami successivi. Anno 2007.

Regione	Totale di identificazione totale (x 1.000)	Rapporto B/M	Tasso di identificazione tumori ≤10 mm (x 1.000)	Tumori <i>in situ</i> (%)
Valle d'Aosta	5,7	0,22	1,48	4,4
Piemonte	5,5	0,15	1,58	15,0
Liguria	3,2	0,15	0,77	7,7
Lombardia	3,0	0,18	0,85	12,7
Trentino	5,0	0,22	1,41	31,5
Alto Adige	2,4	0,00	nd	nd
Veneto	4,5	0,15	1,19	13,5
Emilia-Romagna	5,5	0,10	1,90	15,7
NORD	4,4	0,15	1,28	14,6
Toscana	5,5	0,09	2,00	16,6
Umbria	5,1	0,29	0,79	10,6
Marche	3,1	0,16	0,74	10,9
CENTRO	4,7	0,13	1,63	14,5
Lazio	3,9	0,13	1,89	11,3
Abruzzo	0,3	0,26	0,07	18,8
Campania	2,4	0,08	0,79	12,5
Basilicata	2,4	0,41	0,56	23,5
Sicilia	5,8	0,05	2,50	11,1
SUD e ISOLE	1,1	0,24	0,31	18,4
ITALIA	4,2	0,14	1,28	14,7

nd = dato non disponibile

I dati che non raggiungono il livello minimo raccomandato sono evidenziati in rosso.

I dati in verde evidenziano i risultati che superano anche il livello desiderabile.

Lo standard europeo non prevede invece un livello massimo per questo parametro e indica come valori standard >10% (accettabile) e >15% (desiderabile) sia per i primi esami, sia per i successivi. Pur considerando i limiti presenti nei dati (esposti in precedenza), globalmente gli indicatori diagnostici registrati dai programmi italiani nel 2007 sembrano rispondere in modo piuttosto soddisfacente ai parametri raccomandati a livello nazionale.

Alcuni valori al di fuori degli standard possono essere dovuti talvolta all'esiguità della casistica o alla non completezza dei dati registrati; in prospettiva futura, è auspicabile prevedere indagini più approfondite per valutare meglio la qualità dei dati e, dove i risultati diagnostici apparissero real-

mente carenti, procedere nell'analisi e identificare gli eventuali problemi.

La **tabella 10** riporta i tassi di identificazione totale grezzo e standardizzato diretto (sulla popolazione europea, x 100.000) riferiti alla fascia di età 50-69 anni; ciò permette una più corretta valutazione del tasso di identificazione, le cui variazioni regionali potrebbero essere dovute non solo alla diversa incidenza e capacità di identificazione della patologia e al diverso grado di completezza della casistica, ma anche alla diversa composizione per età della popolazione esaminata. Infine, le **tabelle 11 e 12** riportano i risultati diagnostici per fasce di età quinquennali, riferiti a un sottogruppo di programmi che ha inviato i dati distribuiti per età.

Tabella 10. Tasso di identificazione grezzo e standardizzato sulla popolazione europea per regioni (x 100.000) per la fascia di età 50-69 anni; primi esami e successivi. Anno 2007.

Regione	Primi esami		Esami successivi	
	Tasso di identificazione grezzo	Tasso di identificazione standardizzato (popolazione europea)	Tasso di identificazione grezzo	Tasso di identificazione standardizzato (popolazione europea)
Valle d'Aosta	9,1	12,9	5,7	5,1
Piemonte	7,5	8,1	5,5	5,1
Liguria	5,7	5,2	3,2	3,1
Lombardia	4,5	5,1	3,0	2,7
Trentino	6,9	8,1	5,0	4,9
Alto Adige	0,7	0,6	2,4	2,4
Veneto	5,8	6,6	4,5	4,1
Friuli-Venezia Giulia	7,3	7,6	-	-
Emilia-Romagna	7,3	9,8	5,5	5,0
NORD	5,9	6,5	4,4	4,0
Toscana	6,3	7,3	5,5	5,0
Umbria	13,1	16,8	5,1	5,3
Marche	4,9	5,9	3,1	2,9
Lazio	5,8	5,9	3,9	3,4
CENTRO	6,5	7,2	4,7	4,5
Abruzzo	2,0	2,1	0,3	0,3
Campania	5,9	9,1	2,4	2,2
Basilicata	3,6	4,2	2,4	2,3
Calabria	1,6	2,2	-	-
Sicilia	5,5	5,2	5,8	4,2
Sardegna	7,6	7,5	-	-
SUD e ISOLE	5,2	6,0	1,1	1,0
ITALIA	5,9	6,5	4,2	3,8

Come già emerso nelle indagini precedenti, i risultati del 2007 confermano la maggiore problematicità delle procedure di diagnosi precoce nelle età più giovani. Tutti gli indicatori sono infatti meno buoni nel gruppo delle 50-54enni, con più casi mammograficamente sospetti (tassi di richiamo più alti), un maggior numero di interventi chirurgici con esito benigno (rapporto B/M) a fronte di un numero sensibilmente inferiore di carcinomi identificati (tasso di identificazione) rispetto alle fasce di età superiori, anche evidentemente in rapporto alla diversa incidenza di patologia. Questo ordi-

ne di problemi andrebbe attentamente preso in considerazione, laddove si valuti l'estensione dei programmi di screening alle donne più giovani (45-49 anni).

Discussione

I dati riportati per il 2007 mostrano che nel Paese permane un forte squilibrio tra il Nord-Centro e il Sud nell'offerta di screening mammografico. Nel 2007 oltre l'80% della popolazione bersaglio italiana è inserita in programmi di screening organizzati ma, mentre quasi tutto il Nord e il Centro

Tabella 11. Indicatori diagnostici per fasce di età, primi esami. Anno 2007.

Età	Tasso di richiami totali (%)	Tasso di identificazione totale (x 1.000)	Rapporto B/M	Tasso di identificazione tumori ≤10 mm (x 1.000)	Tumori <i>in situ</i> (%)
50-54	8,5	4,5	0,32	0,91	17,8
55-59	7,1	6,1	0,16	1,33	10,0
60-64	6,7	7,2	0,12	1,29	12,9
65-69	7,0	9,8	0,12	2,07	8,9
Italia 50-69	7,8	5,8	0,21	1,17	13,3

I risultati in tabella sono riferiti solo a un sottogruppo di programmi che hanno inviato i dati distribuiti per età.

I dati che non raggiungono il livello minimo raccomandato sono evidenziati in rosso.

I dati in verde evidenziano i risultati che superano anche il livello desiderabile.

Tabella 12. Indicatori diagnostici per fasce di età, esami successivi - Anno 2007.

Età	Tasso di richiami totali (%)	Tasso di identificazione totale (x 1.000)	Rapporto B/M	Tasso di identificazione tumori ≤10 mm (x 1.000)	Tumori <i>in situ</i> (%)
50-54	4,9	2,6	0,30	0,65	16,3
55-59	4,1	3,5	0,17	0,95	15,2
60-64	3,7	4,7	0,12	1,56	15,3
65-69	3,7	5,4	0,10	1,77	13,2
Italia 50-69	4,0	4,2	0,14	1,28	14,7

I risultati in tabella sono riferiti solo a un sottogruppo di programmi che hanno inviato i dati distribuiti per età.

I dati in verde evidenziano i risultati che superano anche il livello desiderabile.

risultano coperti, nel Sud e nelle Isole circa la metà delle donne è ancora fuori dall'offerta di screening mammografico.

Il dato del 2007 rivela un sensibile ulteriore miglioramento dell'estensione teorica nell'Italia meridionale, e con l'inizio dell'attività in Puglia i programmi di screening sono presenti in tutte le Regioni.

Permane il divario tra l'estensione teorica e quella effettiva, che si registra in quasi tutti i programmi e che sottolinea la difficoltà a mantenere costante nel tempo il flusso degli inviti. Tale difficoltà si ripercuote sicuramente sulla capacità effettiva del programma a mantenere regolarmente a due anni l'intervallo di tempo tra due test successivi, come definito dal protocollo di screening. Nel 2007 si osserva comunque un sensibile miglioramento dell'estensione effettiva.

Il dato medio nazionale sull'adesione sembra abbastanza soddisfacente, anche se a livello

regionale emergono alcune situazioni critiche, in particolare nelle Regioni centro-meridionali. E' anche vero che queste sono le zone dove più si concentrano programmi di recente attivazione e che quindi richiedono un po' di tempo per raggiungere livelli accettabili. In parte è possibile che il dato rifletta anche un diverso atteggiamento tra Nord e Sud nei confronti delle attività di prevenzione, come emerso anche da altre indagini nazionali, come la Istat *Multiscopo* e l'indagine PASSI.

Le oscillazioni annuali del dato di adesione osservate negli ultimi anni (2004-2007) possono riflettere l'intrecciarsi di alcuni eventi: la comparsa di programmi di nuova attivazione e, in alcuni casi, una variabilità legata anche al diverso tipo di popolazione che viene invitata alternativamente nei due anni (alcuni programmi, per esempio, tendono a concentrare in un unico periodo l'invito delle donne non rispondenti ai passaggi precedenti).

Il confronto tra adesione grezza e corretta mostra una differenza sensibile tra i due indicatori, rivelando l'esistenza di una sensibile quota di popolazione (4-5%) che si sottopone al test spontaneamente (e lo segnala al programma di screening). Tale quota è sicuramente sottostimata rispetto alla situazione reale, sia perché non tutte le donne provvedono a tale segnalazione, sia perché in molte Regioni è molto probabile che ci sia una sottoregistrazione (o una mancanza di trasmissione) di questo tipo di dati.

Sulla base dei risultati del 2007, un terzo della popolazione bersaglio nazionale ha effettuato una mammografia a scopo preventivo. Anche questo dato generale è di sicuro sottostimato, in quanto nella survey non sono incluse le adesioni spontanee, che per diversi programmi rappresentano una quota consistente della popolazione bersaglio; l'integrazione con questo dato fornirebbe una visione più completa della situazione italiana di donne coperte da screening mammografico. Il monitoraggio periodico dei risultati dei programmi è sicuramente il metodo principale per garantire l'offerta di un servizio di qualità accettabile. La **tabella 1**, che riporta i livelli di completezza delle informazioni dei programmi italiani, mostra quanto spazio ci sia ancora per lavorare, al fine di valutare in modo sempre più adeguato e più vicino alla realtà la qualità del servizio offerto alla popolazione.

Occorre inoltre tenere conto che la quantità delle risorse disponibili è uno dei parametri fondamentali che influiscono sulla capacità dei programmi di mantenere l'attività su buoni livelli, in termini quantitativi e qualitativi, in maniera costante.

Per quanto riguarda le variabilità regionali di alcuni indicatori, sono necessarie indagini più accurate: un confronto più dettagliato a livello locale può favorire un miglioramento delle prestazioni e una maggiore standardizzazione delle procedure.

Il dato relativo ai richiami suggerisce una situazione di potenziale criticità per numerosi programmi sul fronte della specificità; sarà opportuno quindi mettere in atto con maggiore sistematicità interventi e procedure di verifica di qualità del percorso diagnostico nelle situazioni dove gli indicatori di sensibilità (tasso di identificazione e,

con particolare rilievo, tasso di identificazione per tumori invasivi fino a un centimetro) suggeriscano una sensibilità non ottimale dei singoli programmi.

Sugli aspetti di qualità diagnostica (e terapeutica) non si insisterà mai abbastanza sulla fondamentale importanza di accurati percorsi formativi e di regolari verifiche, il più possibile tempestive e puntuali (anche con rilevazione e analisi dei risultati per singolo operatore) da parte di Centri regionali di formazione e di controllo di qualità. Infine, va ribadita un'osservazione particolare in merito all'analisi dei dati per fasce di età: i risultati del 2007 confermano quanto già emerso in passato sulla maggiore problematicità delle procedure di diagnosi precoce nelle età più giovani. La recente inclusione nella popolazione bersaglio, da parte di diversi programmi, delle donne in fascia d'età più giovane (45-49 anni) andrebbe attentamente considerata sia in relazione a ciò, sia in riferimento ad altre considerazioni, talvolta discordanti tra loro:

- le indicazioni scientifiche di analisi costo-efficacia dello screening mammografico per le diverse fasce di età;
- le difficoltà incontrate da numerosi programmi, come emerso dalle indagini annuali, nell'offrire il test di screening con periodicità biennale regolare all'intera popolazione bersaglio nella fascia di età 50-69 anni;
- la possibilità offerta dal Servizio sanitario nazionale di poter usufruire gratuitamente di una mammografia ogni due anni da 45 a 69 anni;
- una sempre maggiore consapevolezza dell'importanza dell'attività di prevenzione, per quanto riguarda il tumore della mammella, da parte delle donne giovani e, quindi, una sempre maggiore richiesta di mammografie in questa fascia di età.

Hanno fornito i dati per la survey ONS/GISMa, anno 2007:

Valle d'Aosta: P. Vittori, G. Furfaro

Piemonte: N. Segnan, L. Giordano, G. Faragli, L. Orione

Lombardia: M. Piròla, L. Macchi, R.M. Limina, M. Gramigna, G. Gola, L. Boldoni, M. Dal Soldà, S. Gotti, N. Devecchi, G. Marazza, L. Bisanti, P. Ceresa, L. Fantini, M. Ignone, G. Magenes, L. Cecconami, L. Pasquale, F. Sambo, E. Anghinoni

Alto Adige: A. Fanolla

Trentino: S. Piffer, M. Pellegrini, D. Bernardi, W. Della Sala, M. Gentilini, S. Franchini

Veneto: M. Vettorazzi, C. Fedato, G. Diacono, F. Talpo, N. Menegolli

Friuli-Venezia Giulia: L. Zanier, A. Franzo

Liguria: L. Bonelli, S. Erba, L. Garibotto, O. Brunetti, M. Fois, E. Montrucchio

Emilia-Romagna: P. Sassoli de' Bianchi, A.C. Finarelli, C. Naldoni, P. Landi (Servizio Sanità Pubblica della Direzione Sanità e politiche sociali); F. Falcini, L. Bucchi, A. Ravaioli, A. Colamartini, F. Foca, R. Vattiato, O. Giuliani (Istituto oncologico romagnolo e Istituto scientifico romagnolo per lo studio e la cura dei tumori, Meldola, Fc); R. Silva, G. Gatti (Piacenza); G.M. Conti, M. Zatelli (Parma); C.A. Mori, A. Cattani (Reggio Emilia); E. Gallo, R. Negri (Modena); M. Manfredi, G. Saguatti, N. Collina, P. Baldazzi (Bologna); R. Nannini, L. Caprara (Imola); O. Buriani, G.P. Baraldi, M.C. Carpanelli (Ferrara); P. Bravetti, M. Serafini, B. Vitali (Ravenna); F. Falcini (Forlì); M. Palazzi, C. Imolesi (Cesena); F. Desiderio, D. Canuti (Rimini).

Toscana: E. Paci, P. Mantellini, G. Lambruschi, L. Ventura, M. Perco, R. Turillazzi, A. Scarfantonio D. Marovelli, D. Giorgi, R. Rosati, F. Mirri, C. Maffei, M. Rapanà, L. Abdelghani

Umbria: M. Petrella, M.P. Lamberini, G. Vinti, P. Tozzi, M. D. Giaimo S. Prandini

Marche: G. Fuligni, C. Mancini, M. Marcucci, P. Bentioglio, F. Filippetti, N. Budini Gattai, A. Galassi, L. Verdini, A. Vaccaro, M. T. Lanciotti, E. Bugatti, L. Marinelli, G. Giacomucci, M. R. Taraborelli, A. Barzetti, S. Bozzi Cimarelli, G. Cappuccini

Lazio: A. Federici, D. Baiocchi, G. Cerimoniale, G. Baldi, F. Odoardi, P. Capparucci, L. Soldà, G. Merico, M. Mammola, S. Brezzi

Abruzzo: G. Pizzicannella, C. Delli Pizzi

Molise: F. Carrozza

Campania: A. Gambacorta, S. De Placido, A. Chianca, M.P. Aversano, R. Papa, M.T. Pini, G. Marino, A. Esposito, C. Maione, U. Scala, M. D'Avino, M. Cantelmi, T. Elefante, E. Frezza

Puglia: C. Germinario

Basilicata: R. Maglietta, V. Barile

Calabria: M.P. Montesi, C. Amodei, O. Arfuso, A. Giorino, A. Bisbano, M.A. Bova, L. Pastorivo, E. Bova, G. Motta

Sicilia: S. Ciriminna, D. La Verde

Sardegna: D. Rodella

Bibliografia

1. Giordano L, Giorgi D, Frigerio A e il gruppo GISMa. Indicatori e standard per la valutazione di processo dei programmi di screening del cancro della mammella. *Epidemiol Prev* 2006; 2 (Suppl 1): 1-48.
2. *Screening oncologici. 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.* Ministero della salute-Direzione generale della prevenzione, Roma 2006.
3. Frigerio A, Giordano L, Giorgi D, Piccini P. Diffusione dello screening mammografico in Italia. In: *Osservatorio Nazionale per la Prevenzione dei Tumori Femminili. Primo rapporto.* Roma, 2002: 14-21.
4. Giorgi D, Giordano L, Piccini P et al. Lo screening mammografico in Italia: dati GISMa 2001. In: *Osservatorio Nazionale per la Prevenzione dei Tumori Femminili. Secondo rapporto.* Roma, 2003: 14-23.
5. Giorgi D, Giordano L, Piccini P, Paci E. Lo screening mammografico in Italia: dati GISMa 2002-2003. In: *Osservatorio Nazionale per la Prevenzione dei Tumori Femminili. Terzo rapporto.* Roma, 2004: 16-25.
6. Giorgi D, Giordano L, Ventura L et al. Lo screening mammografico in Italia: survey 2003-2004. In: Rosselli Del Turco M, Zappa M (ed). *Osservatorio Nazionale Screening. Quarto rapporto.* Firenze, 2005: 16-27.
7. Giorgi D, Giordano L, Ventura L et al. Lo screening mammografico in Italia: survey 2004 e dati preliminari 2005. In: Rosselli Del Turco M, Zappa M (ed). *Osservatorio Nazionale Screening. Quinto rapporto.* Inferenze, Milano 2006: 16-31.
8. Giorgi D, Giordano L, Ventura L et al. Lo screening mammografico in Italia: survey 2005 e dati preliminari 2006. In: Rosselli Del Turco M, Zappa M (ed). *Osservatorio Nazionale Screening. Sesto rapporto.* Inferenze, Milano 2007: 20-35.
9. Perry N, Broeders M, deWolf C et al. *European guidelines for quality assurance in breast cancer screening and diagnosis. Fourth edition.* European commission, Luxembourg 2006.