

Protocollo di valutazione  
della qualità tecnica  
dell'esame mammografico

95

Programma di screening mammografico  
della Regione Emilia-Romagna



**Editing a cura di:**

Rossana Mignani – Direzione Generale Sanità e Politiche sociali, Regione Emilia-Romagna

**I volumi della collana regionale Contributi possono essere consultati all'indirizzo**

<http://salute.regione.emilia-romagna.it/documentazione/rapporti/contributi>

*Redazione a cura di:*

Dott.ssa TSRM Vania Galli - Ausl Modena

Responsabile del programma di valutazione e del Gruppo TSRM (Programme Head PH)

*Gruppo di Lavoro TSRM (Radiographers' Working Group RWG):*

Dott.ssa TSRM Monica Pini – Ausl Modena

*Coordinatore del programma di valutazione (Programme Coordinator PC)*

TSRM Daniele De Metrio – Ausl Ferrara

*Controllore del Programma (Programme Monitor PM)*

*Referenti TSRM dei Centri di Screening territoriali (Local Reference Radiographers LRRs):*

Fiorella Vecchiè, Elisabetta Aldrovandi - Ausl Modena

Alessandra Ronzoni, Monica Canovi - Ausl Reggio Emilia

Daniela Severi, Denis Mariotti - Ausl Romagna (ambito Forlì)

Anna Flenghi, Barbara Renzi - Ausl Romagna (ambito Rimini)

Raffaella Obbi, Paola Baga - Ausl Romagna (ambito Ravenna)

Stefano Trazzi, Giuseppe Di Bari, Silvia Landini - Ausl Bologna

Donatella Castagnoli, Stefania Moretti - Ausl Romagna (ambito Cesena)

Erika Spaggiari, Alessandra Cuttone - Ausl Parma

Marco Campomori - Ausl Imola

Maria Cristina Buzzetti, Barbara Cavedo - Ausl Piacenza

*Un ringraziamento particolare a:*

Priscilla Sassoli de' Bianchi Regione Emilia-Romagna

Stefano Ferretti Regione Emilia-Romagna

Carlo Naldoni Regione Emilia-Romagna

Lauro Bucchi Romagna Cancer Registry, Romagna Cancer Institute (IRST) IRCCS, Meldola (FC)

Valeria Bellelli Resp. Centro Screening Mammografico Ausl Modena

Paola Golinelli Resp. Gruppo Fisici Medici Regione-Emilia-Romagna Ausl Modena

Silvana Salimbeni CT TSRM Ausl Bologna

*Si ringraziano **tutti i professionisti TSRM (Radiographers' Working Programme - RWP)** che con il loro lavoro quotidiano hanno permesso la costruzione di questo percorso e il raggiungimento e il mantenimento dell'elevato standard di qualità mammografica erogata nel programma di screening regionale.*



## INDICE

LO SCREENING MAMMOGRAFICO (SM).....	-7-
Premessa .....	-7-
GRUPPO TECNICI SANITARI DI RADIOLOGIA MEDICA (TSRM) .....	- 8 -
SISTEMA DI VALUTAZIONE DELLA QUALITA' MAMMOGRAFICA E DI PERFORMANCE DEL TSRM .....	- 10 -
Il Modello Organizzativo .....	- 10 -
Formazione di base .....	- 13 -
Formazione continua .....	- 13 -
Programmazione delle attività .....	- 14 -
Strumenti e metodi .....	- 17 -
SCHEDA POGMIIR .....	- 19 -
CRITERI DI CORRETTEZZA.....	- 21 -
<input type="checkbox"/> Capezzolo in asse: .....	- 23 -
<input type="checkbox"/> Muscolo Pettorale disteso e visibile fino a livello del capezzolo + Quadrante Supero- Esterno (QSE).....	- 24 -
<input type="checkbox"/> Visualizzazione Solco Sottomammario completo + Quadrante Infero-interno (QII): .....	- 25 -
<input type="checkbox"/> Visione completa Mammella Quadranti Interni e/o spazio retro mammario..	- 27 -
<input type="checkbox"/> Visione completa Mammella Quadranti Esterni e/o spazio retro mammario.-	- 30 -
<input type="checkbox"/> Grandi / Estesi Artefatti.....	- 32 -
<input type="checkbox"/> Compressione .....	- 33 -
<input type="checkbox"/> Rotazione Ghiandolare Interna/Esterna x CC e/o Superiore/Inferiore x OBL-MLO.....	- 34 -
<input type="checkbox"/> Visualizzazione Solco Sottomammario Parziale.....	- 38 -
<input type="checkbox"/> Simmetria Ghiandolare.....	- 39 -
<input type="checkbox"/> Piccoli / Poco Estesi Artefatti.....	- 41 -
CLASSIFICAZIONE DELLE MAMMOGRAFIE (POGMIIR) .....	- 42 -
ALLEGATO 1.....	- 49 -
Flow chart.....	- 49 -
SITOGRAFIA.....	- 50 -
BIBLIOGRAFIA.....	- 51 -



## LO SCREENING MAMMOGRAFICO (SM)

*“Il programma di screening per la diagnosi precoce del tumore della mammella è in corso in Emilia-Romagna a partire dal 1996. Da fine 2001 fa parte dei Livelli Essenziali di Assistenza (LEA), ed è stato confermato nel 2017. Da gennaio 2010 in Emilia-Romagna lo Screening Mammografico si rivolge a tutte le donne di età compresa tra i 45 e i 74 anni, domiciliate e residenti, proponendo una mammografia annuale per la fascia di età 45-49 anni e biennale per la fascia 50-74 anni.*

*Il programma è totalmente gratuito; l'invito attivo garantisce equità di accesso e tutto il percorso è costantemente monitorato attraverso specifici indicatori che consentono di rilevare la continuità e la qualità dell'intero programma.”<sup>1</sup>*

### Premessa

Un programma di screening mammografico si basa su un percorso complesso che inizia con l'invito alla donna fino all'eventuale trattamento: per questo necessita di un monitoraggio continuo in ogni singola fase e del coinvolgimento di tutti i professionisti<sup>2</sup>.

Il modello organizzativo in Regione Emilia Romagna (RER) è basato su una rete di programmi provinciali integrati e coordinato a livello regionale.

Il coinvolgimento dei professionisti nella gestione dell'intero percorso diagnostico-terapeutico caratterizza il modello come “partecipato”.

Tra i compiti più importanti vi è il monitoraggio periodico delle varie fasi con attivazione dei gruppi di lavoro, composti da più specialisti, per ottenere il miglioramento e mantenimento della qualità attraverso la formazione e l'aggiornamento degli operatori impegnati nei programmi.

La modalità di lavoro dei Gruppi si basa soprattutto sull'Audit e il confronto fra pari.

Tra i gruppi di lavoro individuati per il programma di screening dei tumori della mammella, quello relativo ai controlli di qualità e alla formazione è costituito da radiologi, tecnici sanitari di radiologia medica (TSRM) e fisici medici.

Compiti fondamentali sono:

1. l'attivazione, la messa a punto e l'aggiornamento periodico di protocolli operativi diagnostico-terapeutici basati sull'applicazione delle linee guida di riferimento (EU, GISMa, EUREF, etc.);

---

<sup>1</sup>AAVV Regione Emilia-Romagna “Protocollo diagnostico-terapeutico dello Screening per la diagnosi precoce dei tumori della mammella della Regione Emilia-Romagna” 4° edizione 2012

-AA VV. European Commission “Cancer screening in the European Union, Report on the implementation of the Council Recommendation on cancer screening” 1<sup>st</sup> Report ISBN 978-92-79-08934-3 © European Communities, Printed in Luxembourg by the services of the European Commission 2008

-IARC Handbooks of Cancer Prevention. Vol. 7, “Breast Cancer Screening”. IARC Press, Lyon, 2002

<sup>2</sup>Regione Piemonte – Assessorato Sanità, Commissione Oncologica Regionale (COR), Centro di Riferimento per la Prevenzione Oncologica in Piemonte (CPO), Berretto O., Ciccone G., Frigerio A., Bordon R. et Al. “Tumore della mammella: Linee Guida clinico-organizzative per la Regione Piemonte” Stampa Visual Data s.a.s. Torino Luglio 2002

-Regione Toscana - Dipartimento del Diritto alla Salute e delle Politiche di Solidarietà-Centro per lo Studio e la Prevenzione Oncologica (Istituto Scientifico della Regione Toscana), AA.VV. “I programmi di Screening per i tumori del collo dell'utero e della mammella, Organizzazione e risultati” ed. Contini Firenze, anno 2001

- Zappa M., Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali – Centro Nazionale per la prevenzione e il Controllo delle Malattie (CCM) Osservatorio Nazionale Screening AA.VV. “ I Programmi di screening in Italia – 2009 : Screening del tumore della mammella” ed. Zadig Dicembre 2009

-Regione Emilia-Romagna – Settore Prevenzione nei luoghi di vita e di lavoro. Collana “Contributi” Fondata da Alessandro Martignani Volume n°53 “I programmi di screening oncologici in Emilia-Romagna” Report al 2006 - Direzione Generale Sanità e politiche sociali, Regione Emilia-Romagna Ed.2007

2. il controllo di qualità della mammografia con particolare riferimento alla correttezza tecnica (TSRM);
3. l'effettuazione e il coordinamento dei controlli di qualità delle apparecchiature mammografiche digitali utilizzate per la generazione delle immagini, per la refertazione e per l'attività interventistica, in ottemperanza alla legislazione in vigore e alle linee guida e protocolli specifici internazionali europei (DLgs187/00, EUREF, EFOMP). La periodicità dei controlli effettuati è semestrale o annuale ma è prevista anche l'esecuzione di controlli ad alta frequenza (giornalieri, settimanali, mensili) da parte dei fisici medici in collaborazione con il TSRM per il monitoraggio della stabilità a lungo termine delle attrezzature radiologiche;
4. la valutazione periodica della dose erogata alle pazienti, effettuata tramite audit biennale, allo scopo di stabilire un livello di riferimento regionale, necessario ai fini dell'ottimizzazione dell'uso e dell'aggiornamento delle apparecchiature radiologiche utilizzate nei programmi di screening mammografici (fisici medici).

Tutto ciò integra e supporta perfettamente gli studi già in essere per il controllo di qualità dello screening mammografico quali lo studio sulla verifica radiologica dei Cancri Intervallo (CI) o di quelli di stadio avanzato SDT2+.

Nel seguente protocollo si farà riferimento esclusivamente alla valutazione della qualità tecnica dell'esame mammografico in ambito di screening a cura del gruppo di lavoro dei TSRM della Regione Emilia Romagna.

## **GRUPPO TECNICI SANITARI DI RADIOLOGIA MEDICA (TSRM)<sup>3</sup>**

Per attivare un controllo di qualità tecnico-esecutiva dell'esame mammografico è stato costituito nel 2000 il Gruppo di Lavoro dei TSRM della RER.

Da allora sino ad oggi l'evoluzione tecnologica ha portato a sostituire completamente le apparecchiature da analogiche a digitali (processo iniziato nel 2003 e concluso nel 2011) in tutti gli 11 programmi territoriali di SM ed ha portato ad avere 47 sedi di erogazione del test, 79 mammografi digitali e 197 professionisti TSRM impegnati.

La metodologia di controllo iniziata nel 1998 con lo strumento delle Site Visit si avvale dal 2010 dell'Audit di valutazione<sup>4</sup>.

L'audit è uno strumento base di Quality Assurance<sup>5</sup> con finalità di ottimizzare ed uniformare il test mammografico su tutto il territorio regionale<sup>6</sup>.

<sup>3</sup> Codice Deontologico dei Tecnici Sanitari di Radiologia Medica, Federazione Nazionale Collegi Professionali Tecnici Sanitari di Radiologia Medica 2008

<sup>4</sup> N.Stame, "Tre approcci principali alla valutazione: distinguere e combinare", in M. Palumbo, Il processo di valutazione: decidere, programmare, valutare, Milano, Angeli, 2001

<sup>5</sup> NHS National Institute for Clinical Excellence "Principles for Best Practice in Clinical Audit" Ed. Radcliffe Medical Press Oxford, 2002  
- Wienand U., Ranocchia D., Deriu P., Deales A., Marin I., Lojudice M. et al. "Raccomandazioni sull'Audit Clinico. Definizioni: che cosa è l'Audit Clinico" SIQuAS-VRQ, Milano, 2009

-Donabedian A. (1989) "Institutional and Professional Responsibilities in Quality Assurance" Quality Assurance in Health Care No. 1. ed. QAHC

-Donabedian A. "L'ABC della Quality Assurance e del monitoraggio dell'assistenza sanitaria" QA: Verifica e Revisione della Qualità dell'Assistenza Sanitaria e delle Cure Mediche. 1-2, ottobre 1989 ed. QAHC

-Donabedian A. "La qualità dell'assistenza sanitaria, principi e metodologie di valutazione" ed. La Nuova Italia Scientifica, Roma 1990

All'inizio è stata utilizzata una scheda di rilevazione di tipo Perfect-Good-Moderate-Inadequate (PGMI), come nelle LG di cultura anglosassone<sup>7</sup>.

Oggi è stata aggiornata e modificata anche in relazione all'introduzione delle apparecchiature digitali in Perfect-Optimum-Good-Moderate-Inadequate-Inadequate to Repeat (vedi SCHEDA POGMIIR pag.19) .

Tale scheda utilizzabile per la valutazione personale dopo adeguata formazione, risponde sicuramente meglio alle esigenze di valutazione della performance professionale dei singoli operatori impegnati nello screening della Regione Emilia-Romagna.

Il Gruppo di Lavoro TSRM predispose un programma di formazione e addestramento continuo con lo scopo di assicurare una prestazione professionale adeguata al rispetto degli indicatori di qualità previsti dalle LG EU<sup>8</sup>.

Tale programma comprende:

1. attività formativa<sup>9</sup>: corsi di aggiornamento teorici e pratici sui controlli di qualità pertinenti ai TSRM, l'addestramento per l'utilizzo appropriato delle tecnologie più complesse, gli aspetti tecnici e psico-relazionali, la formazione per procedere all'autovalutazione
2. attività di controllo: coordinamento e presidio continuo del sistema di valutazione, rilevamento dei fabbisogni del personale adeguando la formazione alle richieste ed alle necessità emergenti<sup>10</sup>

---

<sup>6</sup> NCRP National Council on Radiation Protection and Measurements "Mammography - Recommendations of the NCRP" Bethesda, MD.1980, 1° Reprinting August 1, 1985 pag. 14 -2.2.10 "The mammographic Examination"  
-Olsen O., Gotzsche P., (2001) "Screening for breast cancer with mammography". Cochrane database of Systematic Reviews;(4) CD001877

-Orientamenti UE per una "garanzia di qualità dello screening e della diagnosi del cancro al seno" – 4° edizione: Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni delle Comunità europee; ISBN: 92-79 01258-4, numero di catalogo: ND-73-06-954-EN-C © Comunità europee, 2006

<sup>7</sup> NHSBSP "Quality Assurance Guidelines for Radiographers" UK, Sheffield 1994 e March 2000

-Breast Check, The national Breast screening Programme "Guidelines for Quality Assurance in mammography Screening" Third edition September 2008 Pub. by The National Cancer Screening Service Board, Dublin Ireland.

-AAVV "BreastScreen Australia Quality Improvement Program" National Advisory Committee To BreastScreen Australia, 2001 & ed.2004, 2008

-R.Gullien et Al "PGMI classification of screening mammograms prior to interval cancer. Comparison with radiologists' consensus Classification" ESR European Society of Radiology 2016

-Farria DM, Bassett LW, Kimme-Smith C and DeBruhl N. "Mammography quality assurance from A to Z. Radiographics" 14(2)1994

<sup>8</sup>AAVV "European guidelines for quality assurance in breast cancer screening and diagnosis Fourth edition" 2006, 3.8 Radiographic quality standards, pag 176

-Committee ACR "Mammography quality control manual. American College of Radiology" 1999-2000 - ult.rev. December 2016

<sup>9</sup> L. Cataliotti, C.De Wolf, R.Holland et Al. Position Paper "Guidelines on the standards for the training of specialised health professionals dealing with breast cancer"ed. Elsevier EJC European Journal of Cancer 43 (2007) 660-675

-Mano M.P., Avalle F., Pietribiasi F., (2009) "Forum: Formazione degli specialisti in senologia" Attualità in Senologia n.58

<sup>10</sup> AAVV Agenzia sanitaria e sociale regionale Regione Emilia-Romagna DGR n.582/2013- "Requisiti per l'accreditamento di Programmi di screening per la prevenzione/diagnosi precoce dei tumori del colon-retto, della cervice uterina e della mammella"

-Perraro F. (1988) "Verifica e revisione della qualità, dell'assistenza sanitaria e delle cure mediche in Italia", in Q.A.,1,4-10

-Perraro F, Di Stanislao F, Liva C. "L'accREDITamento dei servizi sanitari: strumento per qualificare la qualità dell'assistenza". Ed. QA. 1996.

# **SISTEMA DI VALUTAZIONE DELLA QUALITA' MAMMOGRAFICA E DI PERFORMANCE DEL TSRM**

## **Il Modello Organizzativo**

Il modello organizzativo prevede la collaborazione sinergica tra tutti gli attori coinvolti secondo i loro ruoli (Fig.1):

- ✓ **Responsabile del programma di valutazione e del Gruppo TSRM (Programme Head PH)**
  - coordina tutte le attività di valutazione, formazione, aggiornamento dei professionisti TSRM operanti nelle equipe di screening del territorio regionale
  - si interfaccia con l'Assessorato regionale, con i Responsabili dei programmi territoriali di screening in RER, con i dirigenti dipartimentali delle Aziende coinvolte nei programmi di screening, con i responsabili radiologi dei centri screening e con il responsabile del gruppo di lavoro dei fisici medici per l'organizzazione dei CQ che prevedono la collaborazione del TSRM
  - si interfaccia con i referenti TSRM di ogni centro e con tutti i TSRM componenti le equipe dei centri screening
  - organizza le riunioni periodiche del gruppo di Lavoro TSRM
  - supervisiona le attività di valutazione periodiche ed i risultati ottenuti
  - agisce in arbitrato e si confronta con i valutatori, qualora sia necessario, sulle valutazioni periodiche dei singoli TSRM e/o delle complessive equipe
  - prepara la valutazione di qualità mammografica complessiva dell'intero programma regionale, di performance del TSRM e delle singole equipe
  - presenta e condivide con le singole equipe i risultati periodici di valutazione
  - agisce come formatore e tutor diretto nelle equipe, in collaborazione con il coordinatore del programma (PC) e con i referenti TSRM (LRR) dei centri screening
  - procede alla stesura del piano formativo annuale dopo la raccolta del fabbisogno formativo
  - redige una relazione finale annuale comprensiva delle attività svolte e dei livelli di qualità di pertinenza tecnica raggiunti, tramite le valutazioni di performance
  
- ✓ **Coordinatore del programma di valutazione, operante nel Centro di Riferimento Regionale, che collabora direttamente con il Responsabile del Gruppo TSRM (Programme Coordinator PC)**
  - si interfaccia con il responsabile del Gruppo di lavoro dei fisici medici per l'attuazione dei CQ che prevedono la collaborazione del TSRM
  - collabora all'organizzazione di tutte le attività di valutazione predisposte dal responsabile (PH) ed in condivisione con i referenti TSRM (LRR)
  - coopera, insieme al responsabile del programma (PH), alla costruzione, alla gestione ed alla realizzazione degli eventi formativi, alla stesura dei relativi report periodici ed alle valutazioni delle performance raggiunte
  - provvede alla cura delle relazioni con tutti i referenti e con le equipe dei centri screening

- ✓ **Controllore del Programma (Programme Monitor PM)**
  - riceve, raccoglie ed elabora statisticamente i risultati delle valutazioni per singolo TSRM, per singola equipe e complessivamente a livello regionale
  - collabora con il responsabile (PH) e con il coordinatore (PC) alla stesura dei report periodici
  - aggiorna la scheda di valutazione in formato elettronico secondo le revisioni del Gruppo di lavoro TSRM
  
- ✓ **Referenti TSRM dei Centri di Screening territoriali (2 referenti TSRM x ogni programma) (Local Reference Radiographers LRRs)**
  - si interfacciano con le equipe di TSRM operanti nei propri centri screening
  - curano gli aspetti gestionali, operativi e relazionali con i responsabili radiologi dei propri centri screening e con i propri coordinatori tecnici ove presenti
  - svolgono il ruolo di primi valutatori
  - raccolgono le autovalutazioni periodiche dei colleghi della propria equipe
  - inviano al responsabile (PH) ed al controllore (PM) le valutazioni periodiche eseguite e quelle raccolte
  - partecipano attivamente alle riunioni del Gruppo di lavoro TSRM analizzando e condividendo i risultati di valutazione ottenuti, propongono nuovi progetti e partecipano alla revisione degli strumenti di valutazione quando necessario
  - raccolgono il fabbisogno formativo delle proprie equipe e partecipano alla predisposizione del piano formativo complessivo nelle riunioni del Gruppo di lavoro TSRM
  - organizzano e curano l'accREDITamento ECM degli eventi formativi attuati nel proprio centro screening
  - organizzano le riunioni operative nei propri centri screening e supportano il responsabile (PH) nella condivisione con la propria equipe dei risultati di valutazione ottenuti
  - facilitano il lavoro d'equipe, contribuendo al training dei nuovi TSRM favorendo la correzione degli errori che ogni TSRM può commettere con una certa continuità
  
- ✓ **Gruppo di Lavoro TSRM (Radiographers' Working Group RWG)**  
 formato da PH, PC, PM + referenti TSRM (LRR) si riunisce 2/3 volte l'anno con i seguenti compiti:
  - condivide ed analizza in modo critico i risultati di valutazione ottenuti
  - predispone e decide il piano formativo annuale sulla base delle proposte dei TSRM referenti (esigenze anche delle singole equipe)
  - opera in continuum x via telefonica e telematica per risolvere problematiche organizzative e/o tecniche che possono insorgere.
  
- ✓ **Tutti i TSRM operanti nei programmi di screening mammografico (Radiographers' Working Programme RWP)**
  - svolgono ruolo di auto valutatori delle proprie prestazioni<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> Bertini G. "Il Learning Audit nella Sanità - Guida ai processi di miglioramento autogestiti." Ed F. Angeli MI 2003

- partecipano attivamente alla costruzione del fabbisogno formativo ed alle attività messe in atto per il miglioramento delle competenze e delle performance proprie e di equipe<sup>12</sup>

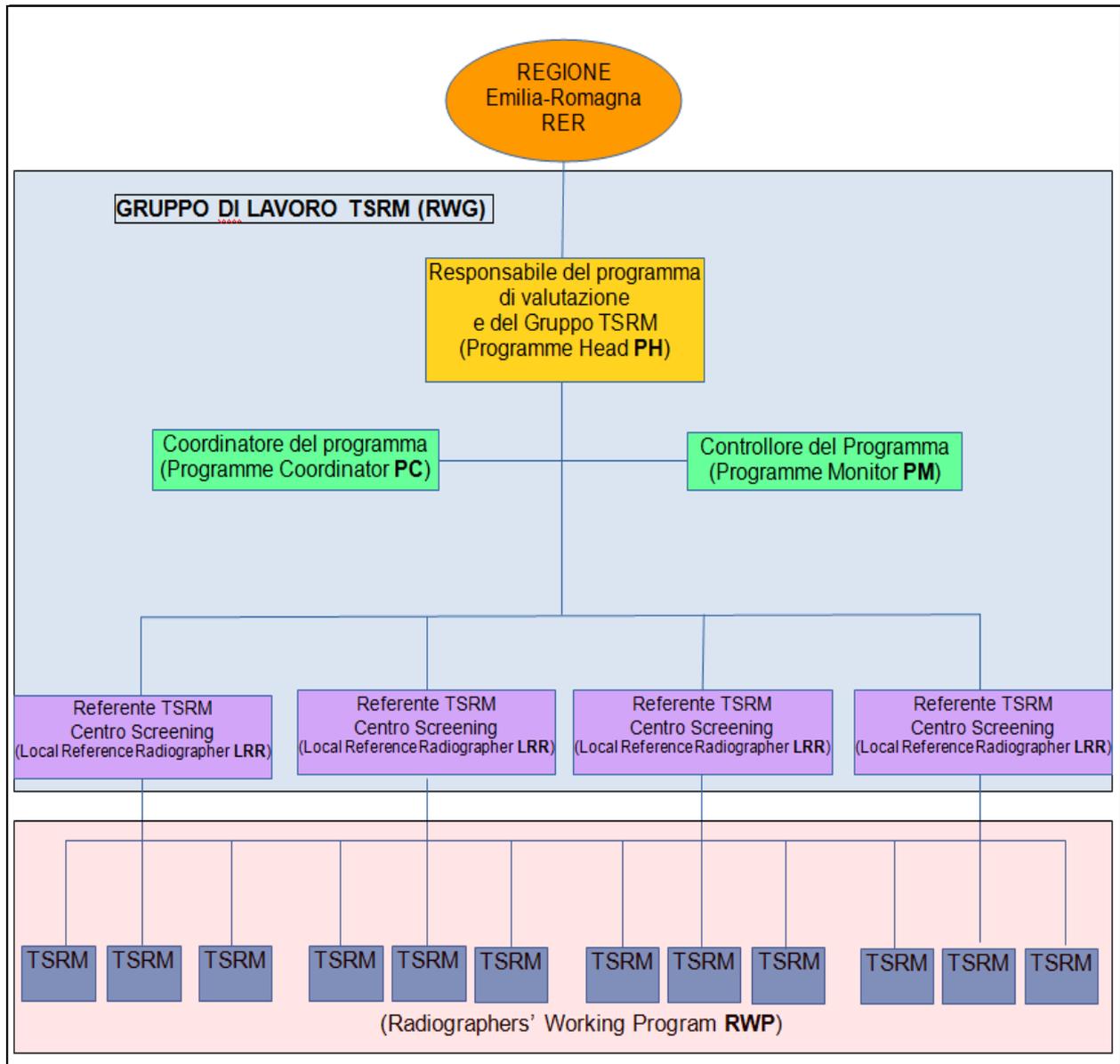


Fig. 1 Il modello organizzativo del Gruppo di Lavoro TSRM in Emilia-Romagna: Organigramma tipo parziale e relativo a 4 Centri Screening Regione Emilia-Romagna.

<sup>12</sup> Sampietro M., Bertini G. "L'apprendimento autogestito" da "Sviluppo ed Organizzazione" n. 196 Marzo-Aprile 2003  
 -Candy P.C., "Self-Direction for Lifelong Learning" Ed. Jossey-Bass, San Francisco 1991

## Formazione di base

Per poter applicare il sistema di valutazione e attuare il modello organizzativo, è necessario attivare:

- un incontro preliminare di presentazione del sistema valutativo rivolto a tutti i responsabili regionali e ai responsabili dei programmi di screening territoriali per la scelta dei referenti che andranno a comporre il Gruppo di lavoro TSRM (RWG), organizzato dal PH
- la costituzione del Gruppo di lavoro TSRM (RWG) e la presentazione del sistema e del modello organizzativo da attivare, condotti dal PH
- un corso base di miglioramento delle conoscenze e delle competenze necessarie per l'utilizzo di sistemi di valutazione con aggiornamento delle evidenze internazionali e delle Linee Guida Europee di riferimento per i componenti del Gruppo di lavoro TSRM (RWG) (durata del corso, condotto da PH e PC, commisurata al livello di competenze di base presenti)
- un corso pratico a monitor di preparazione all'utilizzo dello strumento x tutti i referenti TSRM (LRR) (durata del corso, condotto dal PH, commisurata al livello di competenze di base presenti)
- una serie di incontri di presentazione del progetto, condotti dal PH, con tutte le equipe di screening territoriali (RWP) (minimo due incontri per equipe) dove è prevista la presenza anche dei Radiologi e Fisici medici
- un corso pratico a monitor di preparazione all'utilizzo dello strumento con tutoring per ogni TSRM neo assunto, di almeno 12 ore ogni semestre condotto in collaborazione tra LRR e PH.

## Formazione continua<sup>13</sup>

Per poter mantenere e migliorare il livello qualitativo di gestione del sistema valutativo il responsabile del Gruppo di lavoro TSRM (PH) organizza, con l'aiuto dei LRR, una serie di attività formative, tutte accreditate ECM costituite da:

- un incontro annuale con i responsabili regionali e dei centri screening territoriali per la condivisione dello stato di avanzamento del progetto e l'aggiornamento dei livelli qualitativi di competenze e performance dei professionisti TSRM operanti nel programma di screening regionale, (Survey RER), partecipato da RWG, PH, PC e PM
- un corso pratico a monitor condotto dal LRR insieme a ogni singolo TSRM sui casi esaminati nella scheda di autovalutazione, per il mantenimento all'uso della scheda stessa (durata del corso commisurata al livello di competenze di base presenti)
- un corso biennale avanzato di retraining a monitor condotto dal PH su casistica selezionata in ogni equipe TSRM con utilizzo della scheda di valutazione (durata del corso almeno 4 ore)
- un corso teorico-pratico di formazione nelle equipe territoriali sulle eventuali carenze rilevate dalla scheda di valutazione di durata e periodicità proporzionate al gap

---

<sup>13</sup> Quaglino G.P., Carrozzi G.P. "Il processo formativo" ed. F. Angeli Milano 1981

-Quaglino G.P. "Scritti di Formazione" 1991-2002 Ed. F. Angeli Milano

-Regione Emilia-Romagna – Agenzia Sanitaria e Sociale Regionale ISSN 1591-223X Dossier n.113-168, "Educazione Continua in medicina in Emilia-Romagna." Formazione Continua Rapporto 2004-2005- 2007

-Regione Emilia-Romagna – Agenzia Sanitaria e Sociale Regionale ISSN 1591-223X Dossier n.169, "Le opinioni dei professionisti della sanità sulla formazione continua" Formazione Continua, 2008

evidenziato, condotto dal PH e da ogni LRR (durata del corso commisurata al livello di competenze di base presenti)

- due/tre riunioni gestionali-organizzative ogni anno del Gruppo di lavoro TSRM, coordinate dal PH e dal PC e con la partecipazione del PM (durata commisurata alle esigenze presenti di volta in volta)

Inoltre è desiderabile che si organizzino:

- un incontro annuale di confronto e condivisione sui risultati ottenuti e sullo stato di avanzamento del programma di valutazione, condotto dal PH e referente LRR, in tutte le equipe di screening (RWP), coinvolgendo i dirigenti dei singoli programmi territoriali e i professionisti di altre discipline coinvolti nello screening, accreditato ECM (durata del corso commisurata ai risultati ed alle nuove conoscenze da acquisire)
- un corso biennale avanzato di aggiornamento su nuove evidenze ed evoluzione tecnologica in ogni equipe, condotto dal PH e accreditato ECM (durata del corso commisurata alle nuove conoscenze da acquisire)

## **Programmazione delle attività**

Il Gruppo di lavoro TSRM (RWG) si riunisce regolarmente con cadenza semestrale ed individua per ogni semestre un periodo di monitoraggio di riferimento, comune ad ogni equipe, che deve avere le seguenti caratteristiche:

- essere vincolante per tutti i referenti
- avere durata almeno bimestrale per poter permettere la valutazione di tutti i TSRM operanti nei centri screening territoriali escludendo ferie, malattie, assenze e secondo i turni di lavoro assegnati
- escludere periodi di bassa attività del servizio screening

I due periodi prescelti prevedono due tipi di valutazione differenti fra loro:

- nel 1° semestre si effettua un'autovalutazione da parte del TSRM e una successiva valutazione degli stessi casi da parte di uno dei referenti di equipe (LRR) in doppio cieco.

La verifica con il referente, che ha avuto una formazione approfondita e ha maggiore esperienza nell'utilizzo della scheda, è utile per accertare il grado di autonomia raggiunto dal TSRM sull'interpretazione dei criteri di correttezza da analizzare.

L'autovalutazione del TSRM ha lo scopo di stimolare la capacità di autocritica<sup>14</sup>, rendere più attiva la partecipazione e quindi aumentare il coinvolgimento e la motivazione personale, permettendo di raggiungere alti livelli di responsabilizzazione professionale<sup>15</sup>.

- nel 2° semestre la valutazione viene eseguita sempre in doppio cieco ma dai due LRR in collaborazione tra loro. Questa valutazione è utilizzata sia per monitorare il trend qualitativo della singola equipe che per il livello regionale.

---

<sup>14</sup> Lindeman E.C. "The meaning of Adult Education" New Republic, New York, 1926

- Knowles M., "Self-directed Learning", Chicago 1975

- Kolb D.A., "Learning Styles Inventory", Boston Mc Ber & Co, 1984

- Kolb D.A. "Experiential Learning: Experience as the source of learning and development" Ed. Press Prentice-Hall, 1984

<sup>15</sup> Schön D.A. "Il professionista riflessivo. Per una nuova epistemologia della pratica professionale" Bari, Edizioni Dedalo, 1993

- Hilgard E. - Bower G. "Le teorie dell'apprendimento", Ed. F. Angeli, Milano, 1971

- Argyris C., Schön D.A. "Organisational learning. A theory of action perspective" Addison Wesley, Reading Mass. 1978

Le schede utilizzate per il monitoraggio del trend della qualità regionale sono quelle del 2° valutatore LRR in ogni semestre, in quanto referente con competenze adeguate<sup>16</sup>.

La selezione dei casi da analizzare viene effettuata:

- ◇ dal TSRM che esegue l'autovalutazione nel 1° semestre in quanto riveste il ruolo di 1° lettore (il 2° lettore LRR analizza gli stessi casi)
- ◇ dal LRR che svolge il ruolo di 1° valutatore nel 2° semestre (il 2° lettore LRR analizza gli stessi casi)

In entrambi i casi si devono selezionare per ogni TSRM, componente l'equipe, 5 mammografie con le seguenti caratteristiche:

- effettuate durante l'anno in esame
- effettuate in successione oraria sequenziale (per evitare una selezione a priori della casistica da valutare)
- eseguite nella fascia oraria centrale di un turno standard lavorativo (per valutare la performance media ottimale, senza influenze di stanchezza e/o altri fattori devianti l'attività)
- eseguite in una giornata con piani di attività prodotta di livello medio - alto (per valutare la performance in situazioni di carico lavorativo consistente)
- eseguite in una giornata lavorativa scelta a random all'interno del periodo bimestrale prefissato di riferimento
- eseguite in proiezioni standard (cranio-caudale CC e medio-laterale obliqua OBL-MLO) comprensive di eventuali proiezioni ripetute (in questo caso sulla scheda di valutazione, vengono riportate le non conformità della proiezione che presenta l'esecuzione complessivamente migliore)

La selezione prevede l'esclusione di:

- ✓ pazienti con protesi,
- ✓ pace maker,
- ✓ cicatrici deformanti da pregressi interventi,
- ✓ mastectomie,
- ✓ pazienti non collaboranti e/o con gravi menomazioni fisiche (segnalate nelle note anamnestiche raccolte),
- ✓ esami eseguiti con paziente seduta (vedi pag. 20)
- ✓ pazienti con mammelle particolarmente voluminose da aver implicato l'esecuzione di multiple proiezioni

poiché possono alterare i criteri di correttezza utilizzati per analizzare l'esame mammografico.

In presenza di uno o più casi da escludere per i fattori sopracitati si provvede a valutare l'esame mammografico immediatamente successivo alla sequenza selezionata.

I 5 casi selezionati per ogni TSRM vengono poi analizzati mediante la scheda di valutazione predisposta in formato elettronico (vedi Scheda POGMIIR pag.19).

---

<sup>16</sup> Epstein R.M., Hundert E. M. "Defining and assessing professional competence", JAMA 287, 2002, contenuto in *Perform*, volume 3, marzo-giugno 2002, Centro Scientifico Editore, Torino

In caso di analisi molto divergenti tra i valutatori (valutazioni controverse), interviene il responsabile del programma (PH) che si reca in sede di Screening ed interviene in arbitrato come revisore.

Le schede così ottenute per tutti i TSRM dell'equipe vengono inviate in formato elettronico al controllore (PM) del programma, e per conoscenza e supervisione al responsabile del Gruppo di lavoro TSRM (PH), per essere poi analizzate.

Il PM, raccolti tutti i dati dai referenti, li elabora elettronicamente estrapolando i risultati delle valutazioni in modo da ottenere:

- valutazioni per ogni singolo TSRM
- valutazioni per ogni singola equipe di screening
- valutazioni complessive regionali

Al termine invia i risultati a PH e PC per l'analisi finale.

Tutti i dati ottenuti vengono condivisi ed analizzati con i referenti durante le riunioni semestrali del Gruppo di lavoro TSRM (RWG) in cui si evidenziano:

- le carenze o gap per il singolo TSRM
- le criticità per ogni equipe
- le criticità comuni nell'intero programma regionale
- i gap qualitativi tra i programmi territoriali
- i gap qualitativi complessivi rilevati per l'intero programma regionale

Tutti i risultati sono fonte primaria di raccolta di fabbisogno formativo con cui si costruiscono i piani formativi di ogni equipe e quello complessivo regionale da programmare per l'anno successivo<sup>17</sup>.

Gli stessi risultati sono fonte di monitoraggio della qualità ed esprimono, se confrontati con i dati di rilevamento dei periodi precedenti, l'efficacia e l'efficienza della scheda di valutazione secondo lo schema seguente:

- un miglioramento della qualità rispetto al periodo di riferimento precedente (trend in aumento) indica una corretta interpretazione dei parametri che designano la qualità espressi nella scheda di valutazione e un adeguato intervento formativo
- un mantenimento della qualità rispetto al periodo di riferimento precedente (trend invariato) indica una corretta interpretazione dei parametri che designano la qualità espressi nella scheda di valutazione ma un inadeguato intervento formativo
- un peggioramento della qualità rispetto al periodo di riferimento precedente (trend in diminuzione) indica una non corretta interpretazione dei parametri che designano la qualità espressi nella scheda di valutazione e un inadeguato intervento formativo

Da quest'analisi può emergere l'eventualità di rimodulare la scheda di valutazione (es. un maggior dettaglio nella descrizione dei criteri) e/o rivedere le attività formative.

La modifica può anche avvenire quando subentrano cambiamenti negli screening che vengono comunicati dai referenti (es. cambio di apparecchiature) o quando si presenta la necessità di aggiungere ulteriori parametri.

---

<sup>17</sup> O'Brian MA et al., "Continuing Education meetings and workshops: effects on professional practice and health outcomes (Cochrane review) In: The Cochrane Library" Issue 1 , 2003

Le modifiche eventualmente apportate devono mantenere sempre la coerenza rispetto alle Linee Guida di riferimento e devono essere monitorate ed analizzate per almeno il biennio successivo.

Dopo ogni riunione semestrale i referenti (LRR), il responsabile (PH) e il coordinatore (PC) organizzano insieme l'attività formativa necessaria. La formazione è progettata in ogni equipe e su scala regionale secondo le modalità organizzative proprie di ogni azienda sanitaria coinvolta.

Tutto l'iter di accreditamento ECM per gli eventi organizzati viene preparato in questa fase. I referenti sono sempre in relazione tra di loro e con il responsabile (PH) e si interfacciano l'un l'altro in caso di necessità confrontandosi e condividendo eventuali problematiche che insorgono in itinere<sup>18</sup>.

Al termine dei due semestri di valutazione il responsabile (PH) convoca il coordinatore (PC) ed il controllore (PM) del Gruppo di lavoro TSRM per preparare i report annuali (formazione e qualità mammografica) da condividere coi responsabili regionali e con tutto il RWG.

Le relazioni saranno presentate in occasione delle riunioni annuali regionali (Survey regionali annuali) dal PH e PC.

## **Strumenti e metodi**

Il Gruppo di lavoro TSRM (RWG) ha messo in atto un sistema di valutazione della qualità mammografica tecnico-esecutiva, negli ambiti propri di competenza e performance relativi al corretto posizionamento, per garantire ed assicurare prestazioni di alto livello necessarie in un programma di screening.

Il corretto posizionamento permette di raggiungere l'ottimizzazione e la omogeneizzazione della qualità mammografica attraverso:

1. Visualizzazione completa del tessuto ghiandolare
2. Riduzione dei Richiami per Inadeguati (Rateo Rate)<sup>19</sup>
3. Risparmio delle dosi erogate
4. Massimizzazione della Detection Rate

A questi obiettivi si aggiungono:

1. Riduzione di tempo nella fase di valutazione della qualità per i professionisti
2. Riduzione dell'ansia nelle donne eseguendo la ripetizione di un radiogramma, quando necessario, direttamente nel momento di esecuzione della mammografia e senza dover richiamare l'utente
3. Aumento della fidelizzazione<sup>20</sup> delle donne al programma di screening mammografico

Il sistema si basa principalmente sull'analisi delle mammografie eseguite da ciascun TSRM, operante nel programma di screening mammografico regionale, utilizzando la scheda di valutazione e classificazione degli esami che permette uno studio di confronto

---

<sup>18</sup> Watzlawick P., Beavin J.H., Jackson D. "Pragmatica della comunicazione umana. Studio dei modelli interattivi, delle patologie e dei paradossi." ed. Ubaldini 1971

<sup>19</sup> Taplin SH, Rutter CM, Finder C, Mandelson MT, Houn F and White E "Screening mammography: clinical image quality and the risk of interval breast cancer". AJR Am J Roentgenol 178(4): 797-803, 2002

<sup>20</sup> Von Foerster Heinz. "Attraverso gli occhi dell'altro" Guerini e Associati, Milano, 1996.

con gli indicatori di performance espressi nelle LG EU. L'applicazione di questo strumento in modo costante e continuo permette al TSRM di valutare in maniera critica il proprio operato e migliorare le proprie performance.

Dal confronto con gli indicatori si ricava la qualità delle mammografie eseguite dai professionisti TSRM e il fabbisogno formativo annuale necessario al mantenimento oppure al raggiungimento della migliore qualità possibile erogata nel programma di screening regionale.

Il piano formativo che ne deriva si sviluppa di anno in anno: qualora vengano evidenziati problemi specifici di una singola equipe, si aggiunge al piano un evento formativo (o gli eventi) adeguato per risolvere il gap e/o la problematica rilevata.

## SCHEDA POGMIIR

Lo strumento utilizzato per l'effettuazione dell'audit è una scheda di rilevamento dei criteri di correttezza tecnico-esecutiva che valuta le immagini mammografiche seguendo (con modifiche) i criteri e i metodi elencati nelle "European Guidelines for Quality Assurance in Breast Cancer Screening and Diagnosis" (IV ed.)2006.

Dopo attenta ricerca, disamina ed analisi dei parametri considerati in alcuni studi e utilizzati in varie LG internazionali con il nome di Scheda PGMI (UK, USA, Australia etc.)<sup>21</sup>, dopo l'utilizzo della scheda in diversi round di valutazione e sulla base dei risultati ottenuti di miglioramento della qualità, il gruppo TSRM ha deciso di inserire ulteriori criteri di correttezza esecutiva ed una classificazione finale delle mammografie analizzate secondo le seguenti classi di qualità:

- PERFETTO = P (Perfect = P)
- OTTIMO = O (Optimum = O)
- BUONO = B (Good = G)
- MEDIOCRE = M (Moderate = M)
- INADEGUATO = I (Inadequate = I)
- INADEGUATO DA RIPETERE = IR (Inadequate to Repeat = IR)

La nuova scheda di valutazione, rinominata POGMIIR, ha una sezione dove sono riportati:

- data di esecuzione degli esami,
- TSRM esecutore,
- sede operativa,
- programma di screening territoriale (Equipe),
- tipologia di apparecchiatura utilizzata (mammografo computed radiography CR/ mammografo con rivelatore digitale integrato DR).

Ogni mammografia analizzata con la scheda viene identificata con il Codice Univoco del Paziente (PID) in modo tale da garantire la privacy della paziente stessa. Il PID viene utilizzato solamente ad uso interno per permettere la doppia valutazione, ma non viene mai divulgato nei report e nelle riunioni del gruppo.

---

<sup>21</sup> American College of Radiology "ACR Practice Parameter for the Performance of Screening and Diagnostic Mammography" Revised 2013 (Resolution 11) (<http://www.acr.org/guidelines>)

-NHS Cancer Screening Programmes "Collecting, Monitoring and reporting Repeat Examinations" Good Practice Guide No 4 Version 2 November 2006

-Perry N. et Al, "European Guidelines for Quality Assurance in Mammography Screening". European Communities Publications, ISBN 92-894-1145-7. 3<sup>rd</sup> edition Luxembourg, 2001

-AA.VV. Cancer Society of New Zealand "Position Statement - Early Detection of Breast Cancer" National Press July 2003

-AA.VV. Cancer Council Australia "Position Statement: Early detection of Breast Cancer" Sydney Published May 2004, Updated June 2009

-AA.VV. Europe Against Cancer Programme "The Eufec Project, European Guidelines for quality assurance of breast cancer screening and diagnosis". Quarta edizione, 2006

-Public Health Agency of Canada, AA. VV. "Guidelines for Monitoring Breast Screening Program Performance" 2<sup>nd</sup> Edition 2007

-WHO European Ministerial Conference on Health Systems: "Health Systems, Health and Wealth" Tallinn, Estonia, 25-27 June 2008 "The Tallinn Charter: Health Systems for Health and Wealth"

-Sabino et Al. "Clinical Quality Control of Mammography- Implementation of a Clinical Quality Control Program in a Mammography Screening Service of Brazil" – Anticancer Research 34: 5057-5066 (2014)

-AA.VV. International Agency for Research on Cancer (IARC) of the World Health Organization "Evidence on Breast Screening Program" WHO Press 2002

-International Agency for Research on Cancer (IARC). World Health Organization [2013]; Available from: <http://globocan.iarc.fr>

-Yanpeng Li, Poulos A., McLean D. et Al. "A review of methods of clinical image quality evaluation in Mammography" European Journal of Radiology EJR 74 (2010) e122-e131

La mammografia di screening viene eseguita in due proiezioni per ogni mammella: Cranio-Caudale (CC Dx e Sin) e Obliqua-Medio-Laterale a 45° (OBL-MLO Dx e Sin)<sup>22</sup> e a paziente in ortostatismo, salvo casi particolari che impongono la donna in posizione seduta.

La modalità a stazione eretta è indicata perché permette:

- un posizionamento più agevole ed una maggiore collaborazione della donna,
- l'abbassamento per gravità dell'addome in modo da non ostacolare l'adeguata compressione anche nei piani mammari più inferiori e profondi,
- la collocazione della donna (e della mammella) nel rispetto degli assi e/o dei piani anatomici e delle fenotipicità personali (che si modificano per esempio con l'età) e che sono di assoluto riferimento all'esame<sup>23</sup>.

La mammografia viene analizzata nelle 4 proiezioni che la compongono: le 2 Cranio-Caudali (dx e sin) e le 2 Oblique-Medio-Laterali a 45° (dx e sin), come avviene in altre schede di valutazione utilizzate in Europa e nel mondo.

I principali punti di riferimento, piani ortogonali e linee geometriche utilizzati per l'analisi di qualità anatomo-topografica e la composizione dei criteri di correttezza sono (Fig.2):

- Piano sagittale mediano (Median Sagittal Plane MSP): piano che decorre in senso antero-posteriore e divide un corpo in due parti, destra e sinistra o mediale e laterale
- Piano frontale o piano coronale (Frontal Plane FP): piano che corre parallelo alla sutura coronale e divide un corpo in due parti, anteriore e posteriore
- Piano trasversale, o assiale (Axial Plane AP): piano che taglia il corpo in due metà, una superiore e una inferiore
- Linea Capezzolo-Pettorale (Pectoral-Nipple Line PNL): distanza tra il seno galattifero principale e il profilo anteriore del muscolo pettorale espresso in cm (misurato lungo la linea centrale dell'immagine in CC e riportata anche nella OBL ML)
- Profilo anteriore del muscolo pettorale (Pectoral Muscle Profile PMP): linea di demarcazione del muscolo sull'immagine visibile in OBL-MLO (e in CC come criterio di eccellenza), interseca con angolo di 90° la PNL
- Capezzolo in asse: capezzolo di profilo ed esterno alla linea cutanea visibile in CC ed OBL-MLO
- Piano centrale dell'immagine (Central Line CL): linea che divide l'immagine in due parti uguali, per la CC in parte esterna ed interna e per la proiezione OBL-MLO in superiore ed inferiore
- Profilo cutaneo (Skin Profile SP): linea di demarcazione dell'organo mammario rappresentato dalla cute<sup>24</sup>

<sup>22</sup> AAVV Regione Emilia-Romagna "Protocollo diagnostico-terapeutico dello Screening per la diagnosi precoce dei tumori della mammella della Regione Emilia-Romagna" 4° edizione 2012

<sup>23</sup> D.B. Kopans "Breast Imaging" ed. Lippincott-Raven 1997 2<sup>nd</sup> Edition cap.10-Mammographic Positioning- Position for mammography pag. 173

<sup>24</sup> Bassett et Al. "Diagnosis of Diseases of the breast" ed. W.B. Saunders Company USA 1997

-Lamarque JL. Et Al., "La qualité en mastologie: critères, contrôle." Manosmed, Tome I, Montpellier : Sauramps médical, 1997

## CRITERI DI CORRETTEZZA

Di seguito sono indicati i criteri utilizzati per la valutazione, a ciascuno è assegnato un codice (lettera) per individuarlo più velocemente (vedi Figg. 17 e 18):

Per la proiezione CC

- Capezzolo in asse (code A)
- Visione completa Mammella Quadranti Interni (QI) e/o spazio retromammario (code B)
- Visione completa Mammella Quadranti Esterni (QE) e/o spazio retromammario (code B1)
- Simmetria Ghiandolare (code C)
- Grandi / Estesi Artefatti Pieghe che alterano la lettura, spalla, naso, mento etc. (SOLO CR: plate con ghost, graffi, distacchi che alterano la lettura): (code D)
- Piccoli / Poco Estesi Artefatti: Pieghe che NON alterano la lettura e/o fuori campo, spalla, naso, mento, etc. (solo per i CR: plate con ghost, graffi, distacchi che NON alterano la lettura) (code D1)
- Compressione  $\geq 5$  daN (code E)
- Rotazione ghiandolare Interna / Esterna (code F)

Per la proiezione OBL-MLO

- Capezzolo in asse (code A)
- Simmetria Ghiandolare (code C)
- Grandi / Estesi Artefatti Pieghe che alterano la lettura, spalla, naso, mento etc. (solo per i CR plate con ghost, graffi, distacchi che alterano la lettura): (code D)
- Piccoli / Poco Estesi Artefatti <sup>25</sup>: Pieghe che NON alterano la lettura e/o fuori campo, spalla, naso, mento, etc. (solo per i CR: plate con ghost, graffi, distacchi che NON alterano la lettura) (code D1)
- Compressione  $\geq 5$  daN (code E)
- Rotazione Ghiandolare Interna / Esterna (code F)
- Muscolo Pettorale disteso e visibile fino a livello del capezzolo + Quadrante Supero-Esterno (QSE) (code G)
- Visualizzazione Solco Sottomammario + Quadrante Infero-Interno (QII) (code H)
- Visualizzazione Solco Sottomammario Parziale (code H1)

---

<sup>25</sup> Newman J. "Quality control and artifacts in mammography". Radiol technol 70(1) 1998

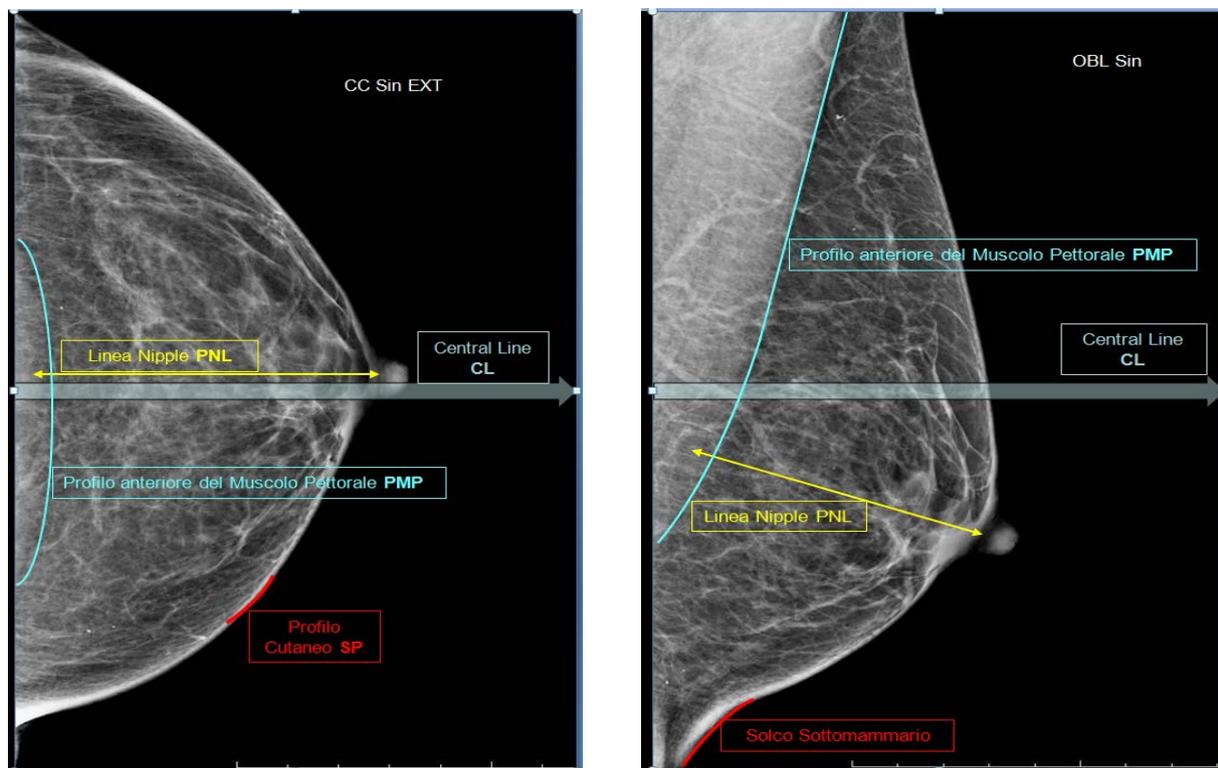


Fig. 2 Esempio di Mammografia monolaterale sinistra che presenta tutti i criteri di correttezza elencati e rispetto dei piani considerati

Sulla scheda viene rilevata la non corrispondenza con il criterio di correttezza considerato. Ad ogni non conformità si assegna una “penalità” con peso variabile e proporzionale all’importanza del singolo criterio.

Si attribuisce un valore massimo pari a 1 per quei criteri che non permettono una chiara analisi della mammella e di conseguenza un mancato rispetto dell’anatomo-topografia e/o la rappresentazione totale della ghiandola distribuita secondo i parametri assiali principali.

Si attribuisce un valore minimo pari a 0,10 per quei criteri meno importanti, la cui non conformità non preclude l’analisi ma può renderla meno immediata.

Esistono ulteriori criteri a cui sono attribuiti valori intermedi (tra 1 e 0,10) per identificare le non conformità che possono influenzare in modo più o meno evidente l’interpretazione dell’esame da parte del radiologo senologo, secondo la seguente scala di valori:

Non conformità **gravi** determinano **valore 1**

Non conformità **medie** determinano **valore 0,75 e 0,50**

Non conformità **lievi** determinano **valore 0,25**

Non conformità **minime** determinano **valore 0,10**

Descrizione dei criteri di correttezza che determinano i valori di non conformità (in ordine decrescente)

## VALORE =1

### ➤ **Capezzolo in asse:**

identifica la completa rappresentazione dell'anatomo-topografia mammaria che nella mammografia, sia in CC che in OBL-MLO, distribuisce le strutture ghiandolari con andamento convergente dai piani profondi al seno galattoforo principale in retro-aereolare.<sup>26</sup>

Per completa visualizzazione dell'anatomo-topografia si intende:

- a) in CC la lunghezza PNL deve essere uguale alla lunghezza PNL in OBL-MLO con tolleranza di -1cm
- b) in OBL-MLO la lunghezza PNL deve essere uguale alla lunghezza PNL in CC con tolleranza di -1cm<sup>27</sup>

La mancanza di questo criterio significa rotazione della struttura ghiandolare interna in senso cranio-caudale o caudo-craniale con conseguente sovrapposizione di quadranti mammari tra loro ed a cui si aggiunge, a rotazione elevata, il rischio di uscita dal campo dell'immagine di parti della ghiandola sui piani profondi e perdita di informazioni (Fig. 3).

La rotazione ghiandolare in senso latero-mediale (LM) o medio-laterale (ML) viene considerata come criterio ulteriore e verrà esplicitato a seguire (vedi pag 34)

Criterio di visibilità richiesto: Visibilità completa di:

- a) capezzolo di profilo ed esterno alla linea cutanea
- b) capezzolo visibile lungo la linea centrale dell'immagine CL
- c) seno galattoforo principale ben delineato
- d) componenti ghiandolari retro-areolari (RA) non sovrapposti (Creste del Duret e Legamenti di Cooper)<sup>28</sup>

La mancanza può comportare:

difficoltà certa di lettura (ANALISI) del radiologo senologo

che può causare:

1. diminuzione della DETECTION RATE
2. mancata visualizzazione completa del tessuto ghiandolare
3. aumento dei Richiami per Inadeguati (Rateo Rate)
4. rischio di aumento delle Dosi erogate
5. aumento dell'ansia delle donne
6. diminuzione della fidelizzazione delle donne

<sup>26</sup> P.A. Goumot "Le Sein" ed. Vigot 1993 av. proposit de L.Tabar

<sup>27</sup>AAVV "BreastScreen Australia Quality Improvement Program" National Advisory Committee To BreastScreen Australia, 2001 & ed.2004, 2008

<sup>28</sup> Egan RL. "Breast imaging: diagnosis and morphology of breast diseases". Philadelphia W.B. Saunders; 1988

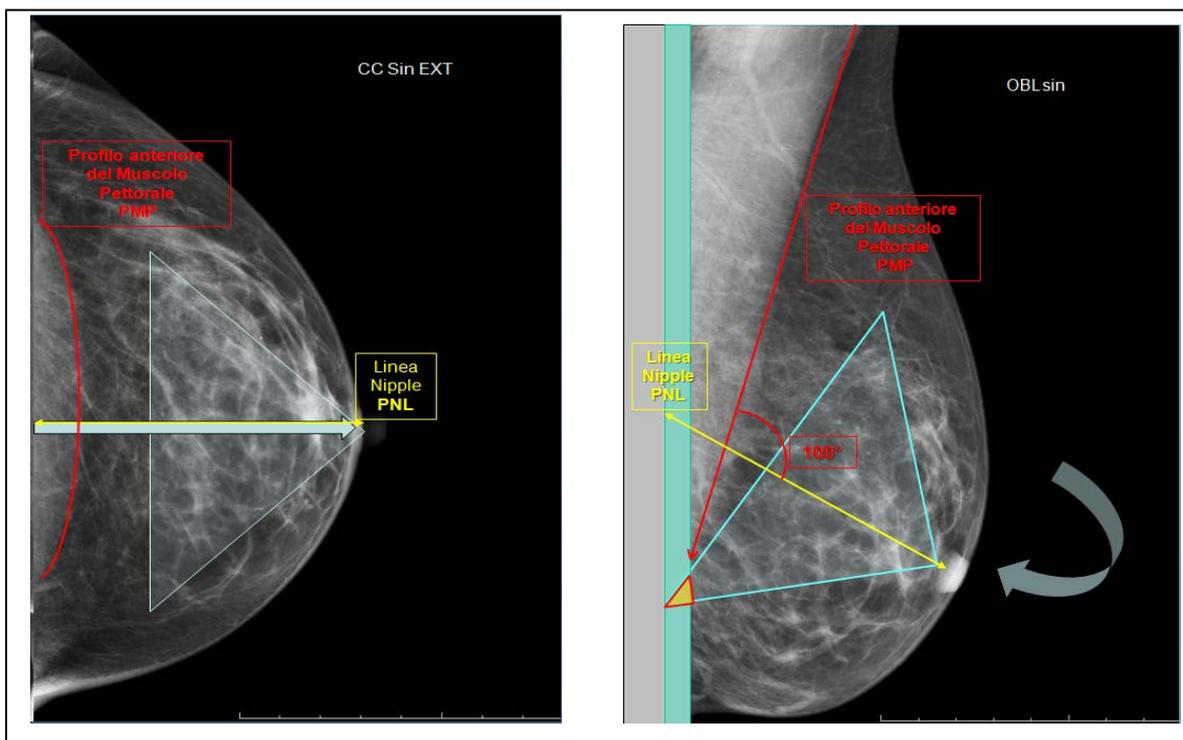


Fig. 3 Esempio di mammografia monolaterale Sinistra con Capezzolo NON in asse nella proiezione OBL-MLO, assenza di ortogonalità del Profilo anteriore del Muscolo Pettorale (PMP) con la Linea Nipple (PNL) per traslazione del PMP che diviene non più a 90° ma a 100° (cioè angolo ottuso in questo caso). Concomitano sovrapposizione di quadranti mammari, uscita dal campo dell'immagine di parti della ghiandola sui piani profondi e perdita di informazioni. Concomita un seno galattoforo principale NON ben delineato

➤ **Muscolo Pettorale disteso e visibile fino a livello del capezzolo + Quadrante Supero- Esterno (QSE) <sup>29</sup> :**

identifica la completa rappresentazione dell'anatomo-topografia mammaria e delle strutture ghiandolari nella rappresentazione sul piano obliquo OBL-MLO rispetto alla CC.

La linea che percorre l'asse principale del pilastro anteriore del muscolo pettorale fino alla sua radice sternale (Pectoral Sternum Axis)<sup>30</sup> PMP si deve congiungere alla Linea Nipple del capezzolo PNL formando un angolo di 90° (criterio presente anche nella Classificazione EBSI della NHSBSP)<sup>31</sup>.

La mancanza di questo criterio significa perdita di territorio ghiandolare nel Quadrante Supero-esterno (QSE) e del prolungamento ascellare (PA-EXT) (Fig.4). Poiché nella maggior parte dei casi è difficile che questi territori ghiandolari estremi siano completamente compresi e visibili nella proiezione complanare CC, è possibile una loro esclusione (più o meno estesa) con conseguente perdita di informazioni.

Criterio di visibilità richiesto: visibilità completa e distesa di:

- a) profilo del pilastro anteriore del muscolo pettorale (PMP) che incontra la linea del capezzolo (PNL) formando un angolo di 90°
- b) Quadrante Supero-esterno (QSE) e prolungamento ascellare (PA-EXT) della ghiandola mammaria ben rappresentati

<sup>29</sup> Descriptive Breast Terminology - Nomenclatura internazionale delle aree della mammella:

-Wentz G, Parsons WC. "Mammography for radiologic technologists" 2nd ed. New York McGraw-Hill, Health Professions Division; 1997

-Andolina V, Lillé S, Wilson KM. "Mammographic imaging: A practical guide". 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2001

<sup>30</sup> D.B. Kopans "Breast Imaging" ed. Lippincott-Raven 1997 2<sup>nd</sup> Edition cap.10-Mammographic Positioning

<sup>31</sup> U.Fischer "Mammografia: capire, applicare, ottimizzare" ed. Verduci 2005 cap.5 "Presupposti tecnici"

- c) la lunghezza PNL deve essere uguale alla lunghezza PNL in CC con tolleranza di -1cm

La mancanza può comportare:

difficoltà certa di lettura (ANALISI) del radiologo senologo

che può causare:

1. diminuzione della DETECTION RATE
2. mancata visualizzazione completa del tessuto ghiandolare
3. aumento dei Richiami per Inadeguati (Rateo Rate)
4. rischio di aumento delle Dosi erogate
5. aumento dell'ansia delle donne
6. diminuzione della fidelizzazione delle donne

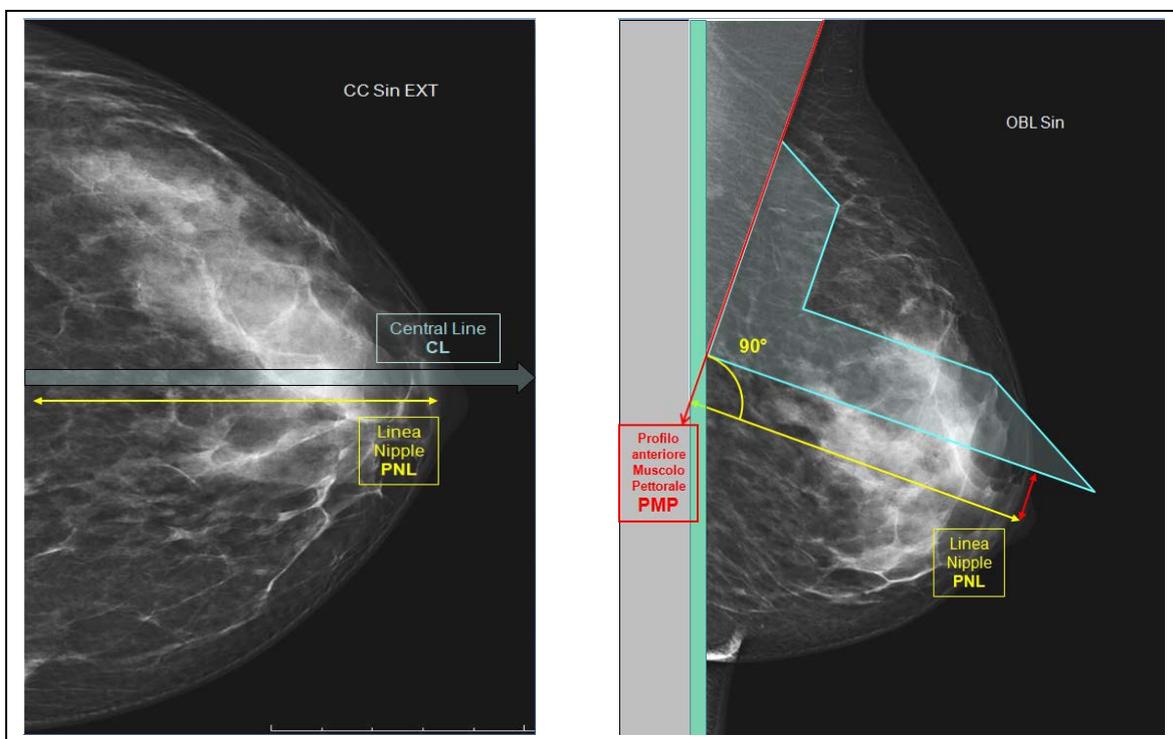


Fig. 4 Esempio di mammografia monolaterale Sinistra con Muscolo Pettorale NON disteso e visibile fino a livello del capezzolo valutabile nella proiezione OBL-MLO con perdita di territorio ghiandolare nel Quadrante Supero-esterno (QSE) e del prolungamento ascellare (PA-EXT). Capezzolo in asse e di profilo.

**VALORE =0,75**

➤ **Visualizzazione Solco Sottomammario completo + Quadrante Infero-interno (QII):**

identifica la completa rappresentazione dell'anatomo-topografia mammaria sul piano obliquo rispetto alla CC (piano AP) delle strutture anatomiche del solco sottomammario e del Quadrante Infero-interno (QII).

In proporzione alla quantità visibile di profilo cutaneo disteso a delineare il solco sottomammario, si identificano diversi gradi di esclusione del solco.

Ad una esclusione totale del solco corrisponde l'assenza dei territori di pertinenza del Quadrante Infero-interno (QII) per scivolamento posteriore<sup>32</sup> (Fig.5).

La mancanza di questo criterio quindi significa perdita di territorio ghiandolare del solco e/o del Quadrante Infero-interno (QII).

Poiché nella maggior parte dei casi è difficile che questi territori ghiandolari inferiori estremi siano completamente compresi e visibili nella proiezione complanare CC, è possibile una loro esclusione (più o meno estesa) con conseguente perdita di informazioni.

Criterio di visibilità richiesto: visibilità completa e distesa di:

- a) profilo del solco sottomammario ed angolo inframammario ben delineati
- b) pavimento mammario e grasso dei piani inferiore e profondi visibili
- c) strutture connettivali di sostegno infero-posteriori allineate
- d) Quadrante Infero-interno (QII) della ghiandola mammaria ben rappresentato

La mancanza può comportare:

difficoltà certa di lettura (ANALISI) del radiologo senologo

che può causare:

1. diminuzione della DETECTION RATE
2. mancata visualizzazione completa del tessuto ghiandolare
3. aumento dei Richiami per eseguire proiezioni aggiuntive
4. rischio di aumento delle Dosi erogate
5. possibile aumento dell'ansia delle donne

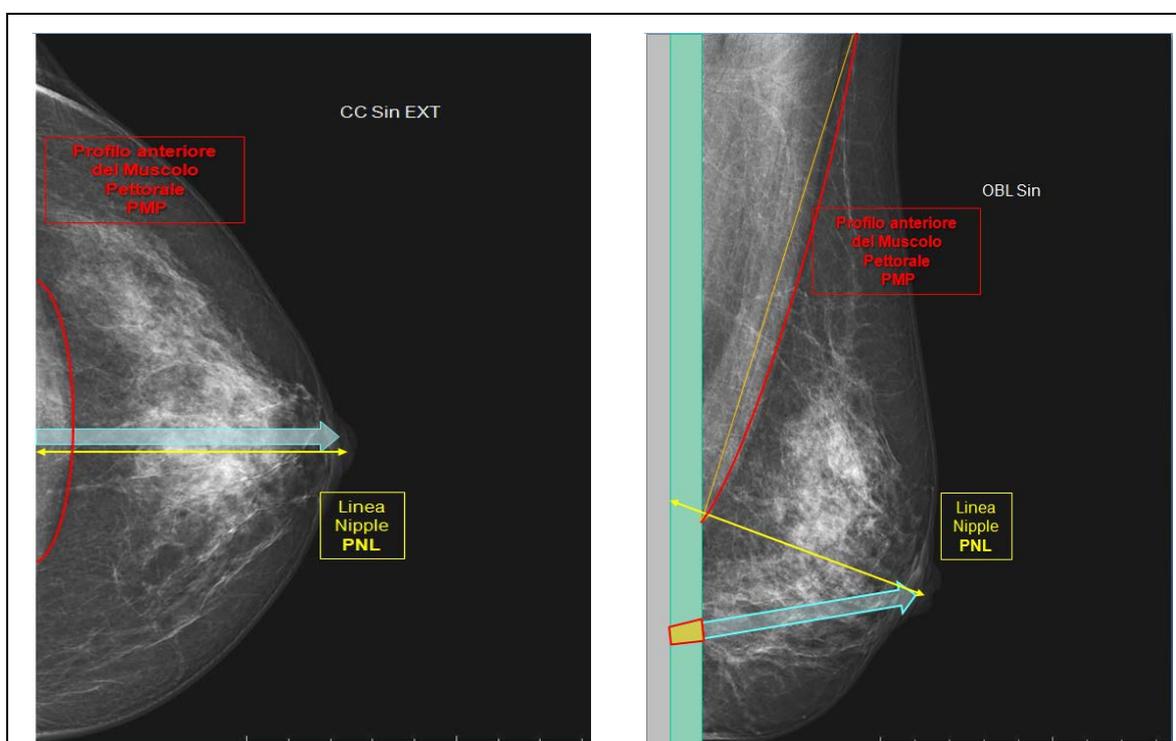


Fig. 5 Esempio di mammografia monolaterale sinistra con MANCATA visualizzazione del Solco Sottomammario completo e del Quadrante Infero-interno (QII) per scivolamento posteriore in OB- MLO e perdita di informazioni. capezzolo in asse e di profilo.

<sup>32</sup> Bassett et Al. "Diagnosis of Diseases of the breast" ed. W.B. Saunders Company USA 1997, R.W. Heinlein "Positioning" cap 3.

**VALORE = 0,50**

➤ **Visione completa Mammella Quadranti Interni e/o spazio retro mammario:**

identifica la completa rappresentazione dell'anatomo-topografia mammaria in assiale CC (piano AP) delle strutture sia dei Quadranti Interni (superiore ed inferiore) che almeno del 50% dei campi profondi e centrali della ghiandola mammaria sul piano sagittale (il rimanente 50% viene assegnato alla pertinenza dei Quadranti Esterni e, qualora presenti entrambi, completa l'intero territorio profondo al 100%).

E' però importante anche la visione dello spazio retro-mammario profondo (detto dello Chassaignac) che garantisce, quando ben disteso e visibile, di analizzare tutto il territorio ghiandolare distale.

Poiché nella proiezione complementare OBL-MLO è a rischio la visione di questi campi per una eventuale rotazione interna o un taglio del solco sottomammario (Fig.6B), diventa particolarmente importante mantenere il rispetto di questo criterio nella CC.<sup>33</sup>

Criterio di visibilità richiesto: visione completa e distesa di:

- a) Quadranti interni della ghiandola mammaria (inferiori e superiori sovrapposti)
- b) profilo cutaneo interno (SP int)
- c) piani profondi interni dello spazio retro mammario dello Chassaignac visibili almeno al 50% della loro estensione. L'analisi si esegue dividendo in due parti uguali la mammella secondo il CL e valutando la riduzione di visibilità dello spazio retro mammario interno rispetto a quello contro-laterale CC (Fig.6A) o a quello espresso nella proiezione omo-laterale OBL-MLO.

La mancanza può comportare:

possibile difficoltà di lettura (ANALISI) del radiologo senologo

che può causare:

1. possibile diminuzione della DETECTION RATE
2. mancata visualizzazione del tessuto ghiandolare dei quadranti interni
3. possibile aumento dei Richiami per eseguire proiezioni aggiuntive
4. possibile rischio di aumento delle Dosi erogate

---

<sup>33</sup>M.Friedrich e E.A. Sikless et Al. "Radiological Diagnosis of Breast Diseases" ed. Springer 1997 – G.W. Eklund " The Art of Mammographic Positioning" cap.6.8.10  
-Eklund GW, Cardenosa G. "The art of mammographic positioning". Radiol Clin North America 1992

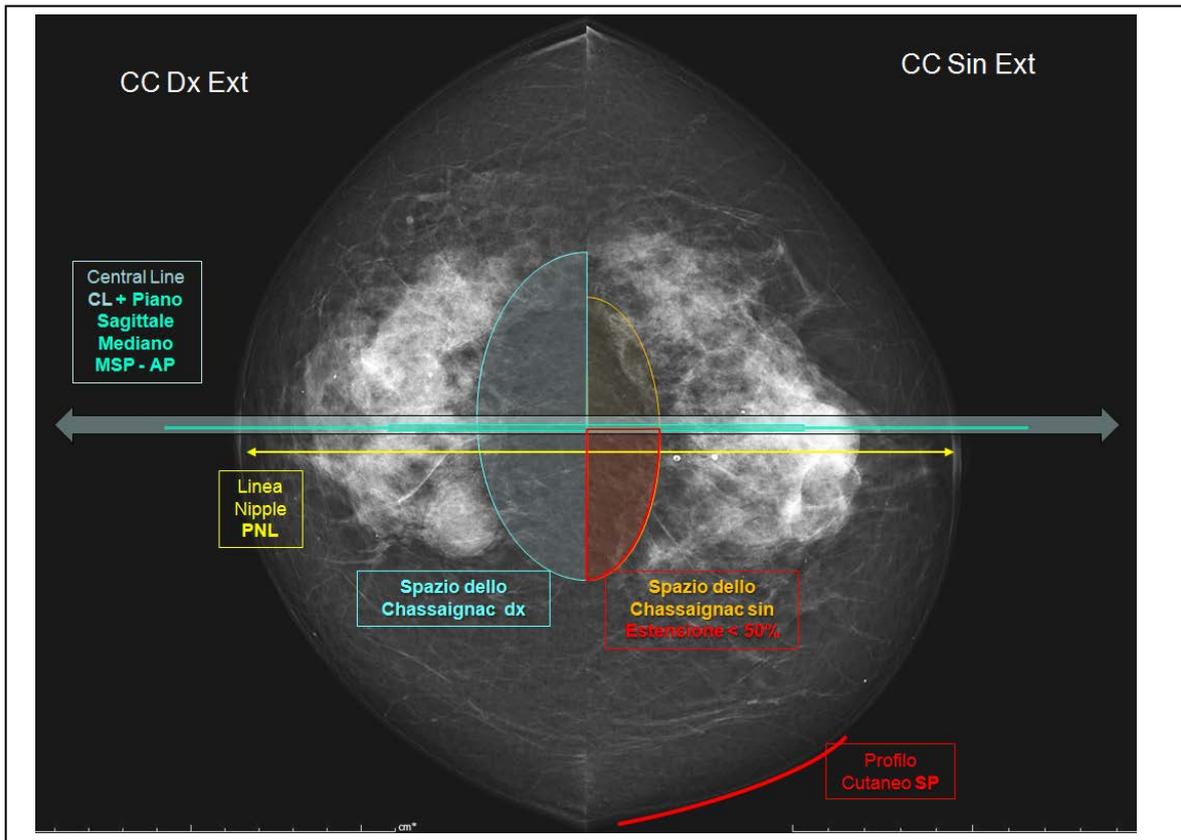


Fig. 6A Esempio di mammografia nelle proiezioni CC destra e sinistra con MANCATA visione dei piani profondi (soprattutto interni) dello spazio retro mammario dello Chassignac e dei Quadranti Interni (QI) (superiore ed inferiore) in CC sinistra per più del 50% rispetto all'estensione del contro-laterale CC e perdita di informazioni. Capezzoli in asse e di profilo.

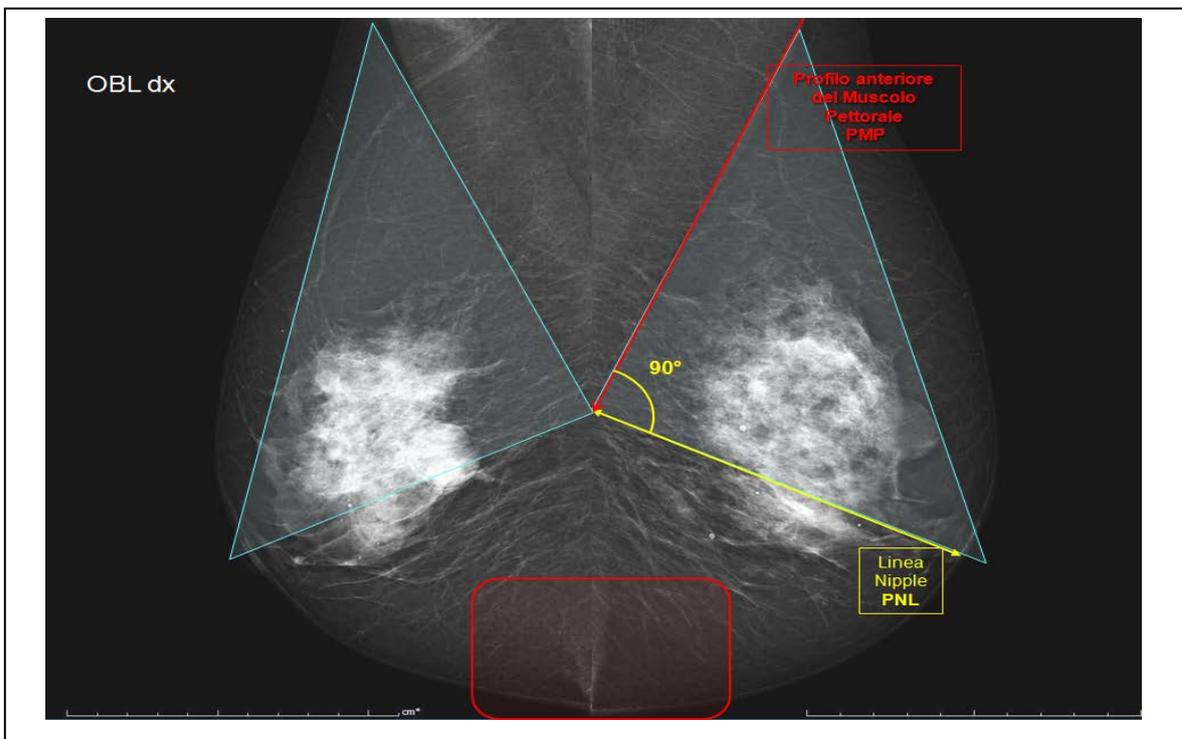


Fig. 6B Relative Proiezioni OBL-MLO a confronto della stessa mammografia, in cui si dimostra il parziale taglio del solco sottomammario bilaterale, in particolare nella OBL-MLO di sinistra rispetto alla sua omo-laterale in CC.

**NOTA A:** La Visione completa Mammella Quadranti Interni e/o spazio retro mammario possono essere il risultato non solo di una manovra di carente distensione della mammella sul piano di appoggio, ma anche per traslazione della mammella maggiormente verso l'interno, da parte del TSRM.

In questi casi il capezzolo rimane di profilo ma traslato e rivolto forzatamente verso l'interno rispetto al CL e/o alla linea Nipple (PNL) (Fig.6C).

**Traslazione verso l'Interno:** il capezzolo rimane di profilo ma traslato e rivolto verso l'interno (rispetto al Piano sagittale mediano MSP) a diversi gradi di forzatura rispetto alla Linea Nipple corretta (Pectoral-Nipple Line PNL) e al Piano sagittale mediano (Median Sagittal Plane MSP) in CC.

Criterio di visibilità richiesto: visione completa e distesa di:

- Quadranti interni della ghiandola mammaria (inferiori e superiori sovrapposti)
- profilo cutaneo interno (SP int)
- piani profondi interni dello spazio retro mammario dello Chassignac visibili completamente
- angolo formato dalla MSP e dal PNL < a 10° ovvero < -1 cm di distanza tra PNL e linea del MSP sui quadranti interni

La mancanza può comportare le stesse difficoltà sopra descritte a pag 27.

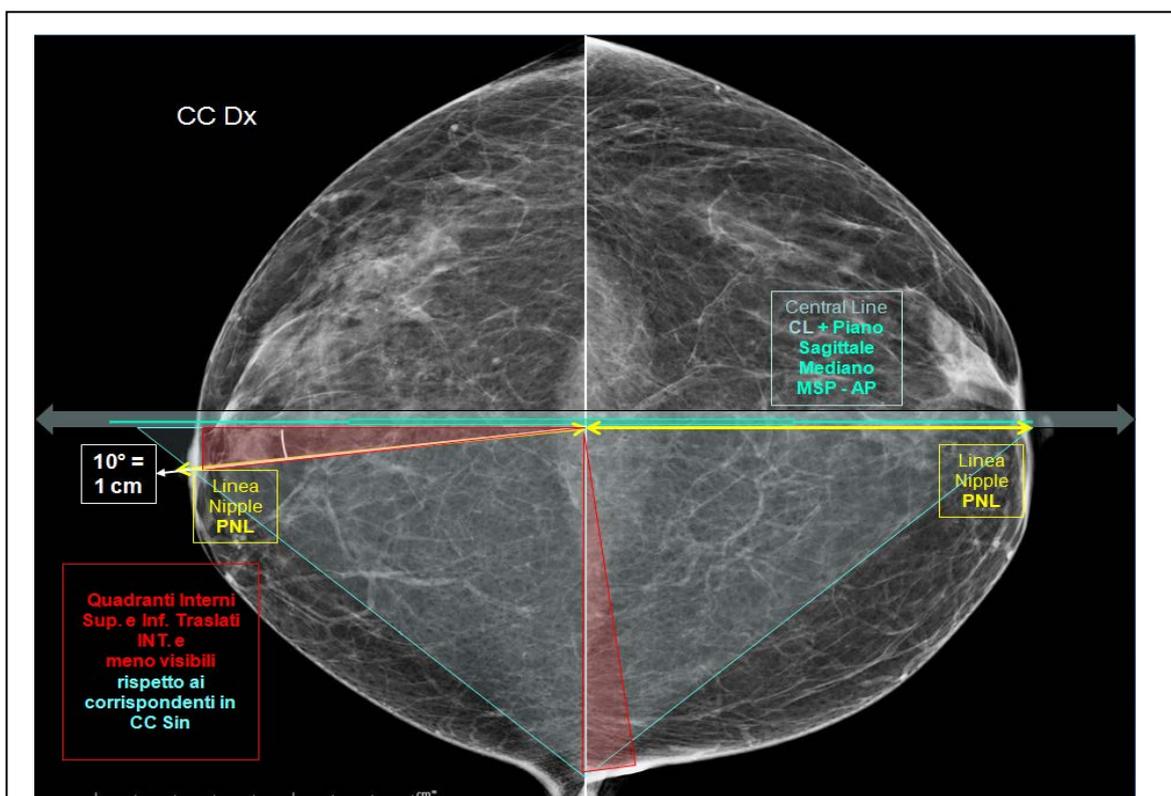


Fig. 6C Esempio di mammografia nelle proiezioni CC destra e sinistra con MANCATA visione dei piani profondi (soprattutto interni) dello spazio retro mammario dello Chassignac e dei Quadranti Interni (QI) (superiore ed inferiore) in CC destra per traslazione verso l'interno a -1 cm tra PNL e MSP e perdita di informazioni. Capezzoli di profilo.

CRITERIO DI ECCELLENZA: visibilità del pilastro anteriore del muscolo pettorale in profilo assiale in CC<sup>34</sup>

➤ **Visione completa Mammella Quadranti Esterni e/o spazio retro mammario:**

identifica la completa rappresentazione dell'anatomo-topografia mammaria in assiale CC (piano AP) delle strutture sia dei quadranti esterni (superiore ed inferiore) che almeno del 50% dei campi profondi e centrali della ghiandola mammaria sul piano sagittale (il rimanente 50% viene assegnato alla pertinenza dei quadranti Interni e, qualora presenti entrambi, completa l'intero territorio profondo al 100%).

E' però importante anche la visione dello spazio retro-mammario profondo (detto dello Chassaignac) che garantisce, quando ben disteso e visibile, di analizzare tutto il territorio ghiandolare distale.

Poiché nella proiezione complementare OBL-MLO è a rischio la visione di questi campi per una eventuale rotazione esterna o uno scivolamento posteriore del muscolo pettorale, con relativo taglio dei quadranti esterni (superiori e/o inferiori), diventa particolarmente importante mantenere il rispetto di questo criterio nella CC.

Criterio di visibilità richiesto: visione completa e distesa di:

- a) Quadranti esterni della ghiandola mammaria (inferiori e superiori sovrapposti)
- b) profilo cutaneo esterno (SP est)
- c) piani profondi esterni dello spazio retro mammario dello Chassaignac visibili almeno al 50% della loro estensione. L'analisi si esegue dividendo in due parti uguali la mammella secondo il CL e valutando la riduzione di visibilità dello spazio retro mammario esterno rispetto a quello contro-laterale CC o a quello espresso nella proiezione omo-laterale OBL-MLO (Fig.7)

La mancanza può comportare:

possibile difficoltà di lettura (ANALISI) del radiologo senologo

che può causare:

1. possibile diminuzione della DETECTION RATE
2. mancata visualizzazione del tessuto ghiandolare dei quadranti esterni
3. possibile aumento dei Richiami per eseguire proiezioni aggiuntive
4. possibile rischio di aumento delle Dosi erogate

CRITERIO DI ECCELLENZA: visibilità del pilastro anteriore del muscolo pettorale in profilo assiale in CC<sup>35</sup>

<sup>34</sup> AAVV "Guidelines for QA in Mammography Screening" 4th Ed. 2015 – Breast Check, The National Breast Screening Programme in Ireland - 3.11.2 Cranio-caudal projection

<sup>35</sup> AAVV "Guidelines for QA in Mammography Screening" 4th Ed. 2015 – Breast Check, The National Breast Screening Programme in Ireland - 3.11.2 Cranio-caudal projection

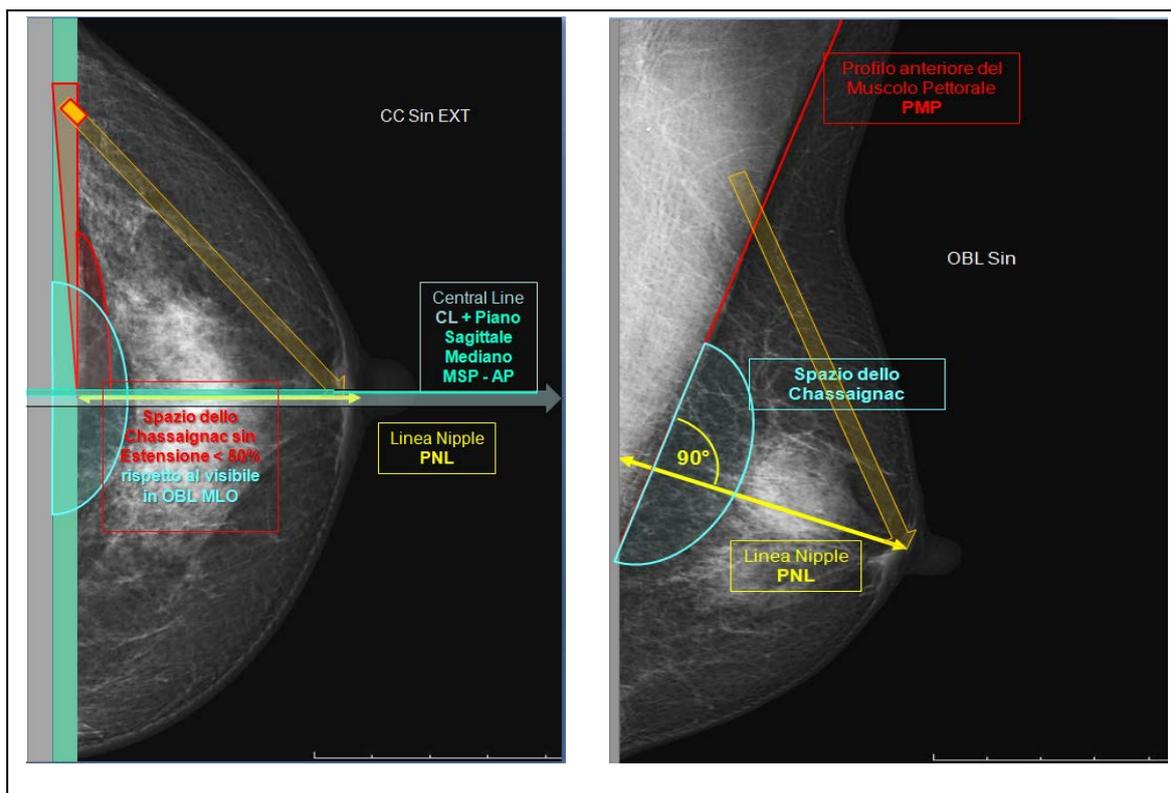


Fig. 7 Esempio di mammografia monolaterale Sinistra con MANCATA visione dei piani profondi (soprattutto esterni) dello spazio retro mammario dello Chassignac e dei Quadranti Esterni (QE) (superiore ed inferiore) in CC per più del 50% rispetto all'estensione del omo-laterale in OBL-MLO e perdita di informazioni. Capezzoli in asse e di profilo.

**NOTA B:** La Visione completa Mammella Quadranti Esterni e/o spazio retro mammario possono essere il risultato non solo di una manovra di carente distensione della mammella sul piano di appoggio, ma anche per traslazione della mammella maggiormente verso l'esterno, da parte del TSRM.

In questi casi il capezzolo rimane di profilo ma traslato e rivolto forzatamente verso l'esterno rispetto al CL e/o alla linea Nipple (PNL) (Fig.7A).

**Traslazione verso l'Esterno:** il capezzolo rimane di profilo ma traslato e rivolto verso l'esterno (rispetto al Piano sagittale mediano MSP) a diversi gradi di traslazione rispetto alla Linea Nipple corretta (Pectoral-Nipple Line PNL) e al Piano sagittale mediano (Median Sagittal Plane MSP) in CC.

Criterio di visibilità richiesto: visione completa e distesa di:

- Quadranti esterni della ghiandola mammaria (inferiori e superiori sovrapposti)
- profilo cutaneo esterno (SP ext)
- piani profondi esterni dello spazio retro mammario dello Chassignac visibili completamente
- angolo formato dalla MSP e dal PNL < a  $10^\circ$  ovvero < -1 cm di distanza tra PNL e linea del MSP sui quadranti esterni

La mancanza può comportare le stesse difficoltà sopra descritte a pag.30.

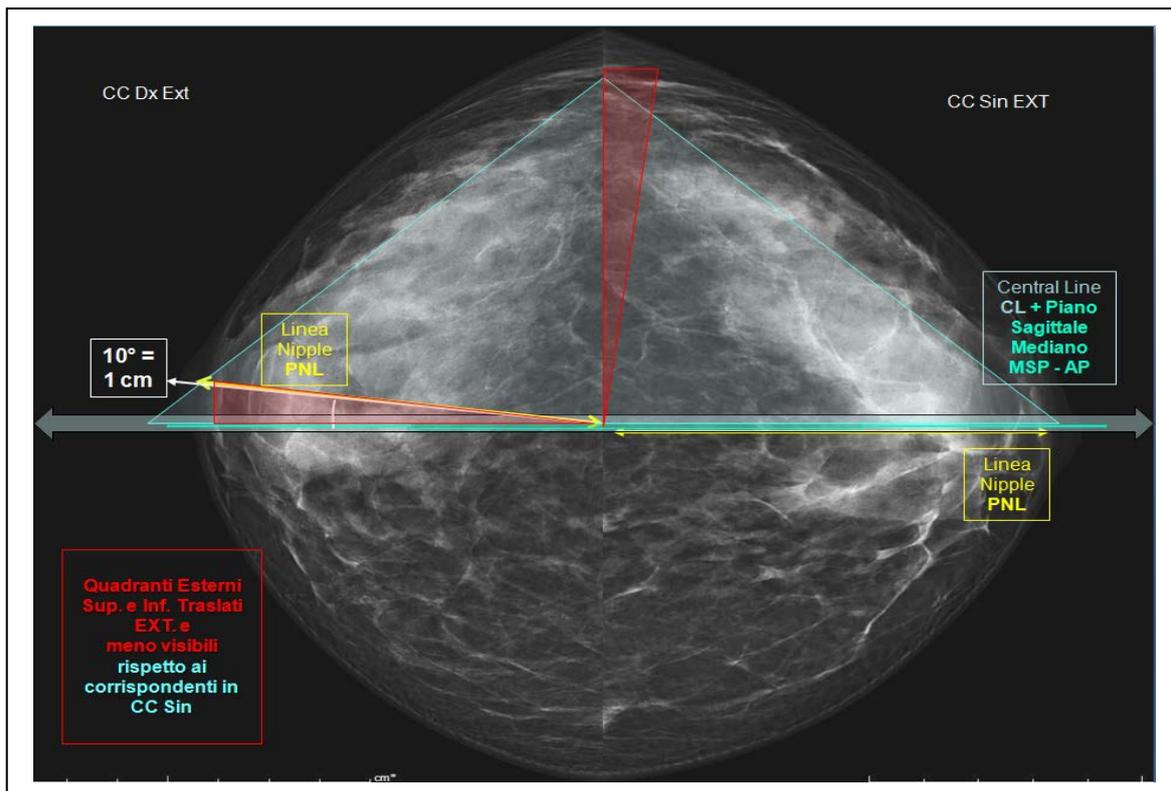


Fig. 7A Esempio di mammografia nelle proiezioni CC destra e sinistra con MANCATA visione dei piani profondi (soprattutto esterni e dello spazio retro mammario dello Chassaignac) e dei Quadranti Esterni (QE) (superiore ed inferiore) in CC destra per traslazione verso l'esterno a -1 cm tra PNL e MSP e perdita di informazioni. Capezzoli di profilo.

**NOTA finale:** nelle LG Europee la mancanza dei quadranti profondi viene identificata con una penalità di massimo grado. La scelta di suddividere la penalità massima in due di eguale valore (int ed est) è dettata dal fatto che non è sempre presente contemporaneamente il taglio di tutti i quadranti (esterni, interni e profondi). Qualora fosse questa la situazione, segnalando sulla scheda entrambe le due non conformità descritte, la somma delle penalizzazioni arriva al massimo grado.

- **Grandi / Estesi Artefatti** - Pieghe che alterano la lettura, spalla, naso, mento etc. (solo per i CR: plate con ghost, graffi, distacchi che alterano la lettura):

identifica la presenza di alterazioni strutturali cutanee (e/o dello stroma interno) di diversa grandezza, collocazione e distribuzione, che possono alterare la struttura anatomo-topografica di riferimento e la distensione della ghiandola mammaria.

Lo spostamento delle componenti ghiandolari, che avviene in conseguenza a queste pieghe, è più o meno intenso in rapporto alla grandezza della piega, alla sua composizione (stromale o cutanea) ma soprattutto alla sua densità che impedisce la visione libera delle strutture sovra e sottostanti (Fig.8).

Ugualmente importanti sono la presenza di spalla, naso, mento a coprire parti del territorio mammario impedendone ugualmente la completa visibilità.

Altra causa di perdita di informazioni è dovuta alla possibilità di alterazioni tecnologiche dovute all'utilizzo di Plate Computed Radiography (CR). Tali alterazioni possono essere dettate da malfunzionamento tecnologico (ghost) ma anche da mancata o cattiva manutenzione (graffi).

Criterio di visibilità richiesto: visione completa e distesa di:

- a) tutte le strutture stromali e ghiandolari presenti nell'organo libere e distinte
- b) tutta la linea della cute libera sul profilo d'organo
- c) assenza di alterazioni morfo-strutturali indotte (Artefatti)

La mancanza può comportare:

possibile difficoltà di lettura (ANALISI) del radiologo senologo

che può causare:

1. possibile diminuzione della DETECTION RATE
2. alterata visualizzazione del tessuto ghiandolare in sede di artefatto
3. possibile aumento dei Richiami per eseguire proiezioni aggiuntive
4. possibile rischio di aumento delle Dosi erogate

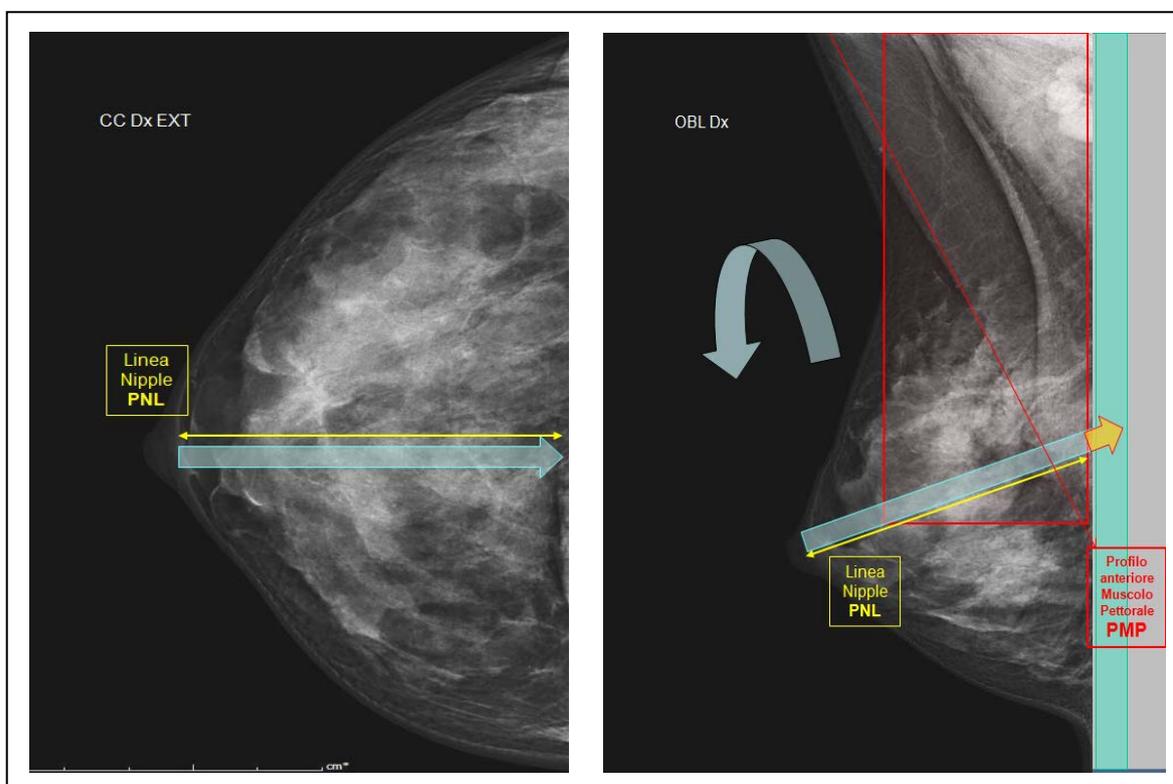


Fig. 8 Esempio di mammografia monolaterale destra con una piega che altera la struttura anatomo-topografica di riferimento e la distensione della ghiandola mammaria in particolare nei Quadranti Esterni (QSE) in OBL-MLO e perdita di informazioni. capezzolo in asse e di profilo.

### VALORE = 0,25

- **Compressione  $\geq 5$  daN** (immagine flou da movimento, disomogeneità - forza di compressione):

una compressione inadeguata, se troppo bassa, impedisce in modo proporzionale l'immobilità della donna e la totale mancanza di movimento che permetterebbe una visione di dettaglio della mammella<sup>36</sup>.

<sup>36</sup> Thompson Jennifer D. "The Effect of Image Quality on Recall Rates in a Breast screening program" University of Newcastle, Australia February 2009 - 2.5.3.1 Fear of Compression

La compressione inadeguata agisce anche sulla disomogeneità degli spessori dell'organo che, con le strutture non correttamente distese, possono interferire con diverse rifrazioni delle radiazioni. Ciò diminuisce sia la definizione dell'immagine (aumento di penombra geometrica) che il contrasto fra le componenti d'organo. La compressione agisce sulla diffrazione geometrica ma anche sull'aumento di radiazione diffusa e quindi sulle dosi erogate alle donne, fattore importante ai fini della ottimizzazione del test e del rispetto dei principi di Radioprotezione del singolo e della popolazione.

Proprio per tutti questi motivi alcune tecnologie digitali (DR) possiedono componenti che intervengono ad evitare erogazione automatica dei raggi x qualora la compressione non sia sufficientemente elevata con soglie tra i 3 e 4 daN (30-40 N). Considerare il limite minimo a 5 daN ci assicura che qualsiasi apparecchiatura digitale (DR) sia utilizzabile in Esposizione Automatica.

E' importante quindi considerare non solo una compressione massima accettabile (range tra 130 - 200 N ~ 13-20 kg) ma anche considerare la compressione minima accettabile.

Desiderabile è che le compressioni utilizzate nelle proiezioni (tra lato CC e relativa OBL-MLO e tra proiezione CC e CC – OBL-MLO e OBL-MLO) non differiscano di +/- 20 N e sia compresa tra 5 e 20 daN.

Criterio di visibilità richiesto: visione completa e distesa di:

- a) tutte le componenti dell'organo mammario distese, nitide e ben contrastate
- b) distribuzione omogena delle densità d'organo (escluso variabili anatomiche)
- c) assenza di flou da movimento

La mancanza può comportare:

possibile limitazione di lettura (ANALISI) del radiologo senologo

che può causare:

1. non corretta visualizzazione di quadranti per mancata distensione e/o definizione
2. eventuale aumento dei Richiami per eseguire proiezioni aggiuntive
3. eventuale rischio di aumento delle Dosi erogate

NOTA: La valutazione si esegue dai dati di compressione esercitata presenti e visibili (o estraibili con specifiche funzioni ed algoritmi a monitor) su ogni mammogramma digitale.

- **Rotazione Ghiandolare Interna/Esterna x CC e/o Superiore/Inferiore x OBL-MLO:**  
aggiuntiva alla rotazione dovuta al capezzolo non in asse sopra-descritta, quando viene considerata:
- a) rispetto al piano sagittale mediano (Median Sagittal Plane MSP) per la proiezione CC (senso latero-mediale LM e medio-laterale ML), è possibile:
    - una rotazione interna della ghiandola, durante la fase di appoggio dell'organo sul piano del detettore in CC, che causa sovrapposizione di quadranti prevalentemente esterni verso quelli interni, a seguito di una rotazione in senso orario ovvero in senso latero-mediale LM (con visione frontale della mammella) (Fig.9).

- una rotazione esterna della ghiandola, durante la fase di appoggio dell'organo sul piano del detettore in CC, che causa sovrapposizione di quadranti prevalentemente interni verso quelli esterni, a seguito di una rotazione in senso anti-orario ovvero in senso medio-laterale ML (con visione frontale della mammella) (Fig.10).

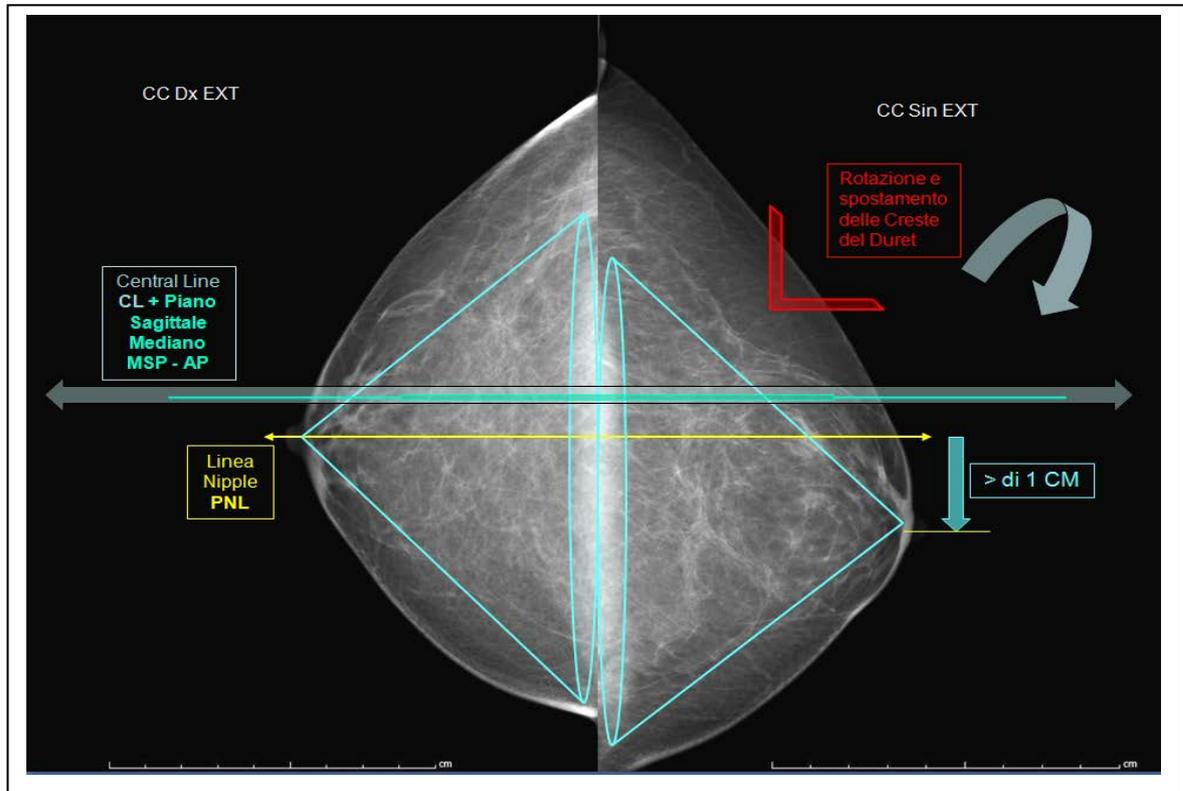


Fig. 9 Esempio di mammografia nelle proiezioni CC destra e sinistra a confronto con una rotazione interna a sinistra (senso orario latero-mediale LM) che agisce sulla sovrapposizione delle strutture che compongono la mammella e conseguente alterazione delle informazioni. capezzolo di profilo ma traslato verso l'interno con una distanza rispetto alla Linea Nipple (PNL) superiore a 1 cm (misura di accettabilità si simmetria). Questa situazione impedisce anche un corretto confronto tra le due CC utilizzando il "Masking" (vedi "Simmetria Ghiandolare" pag.39)

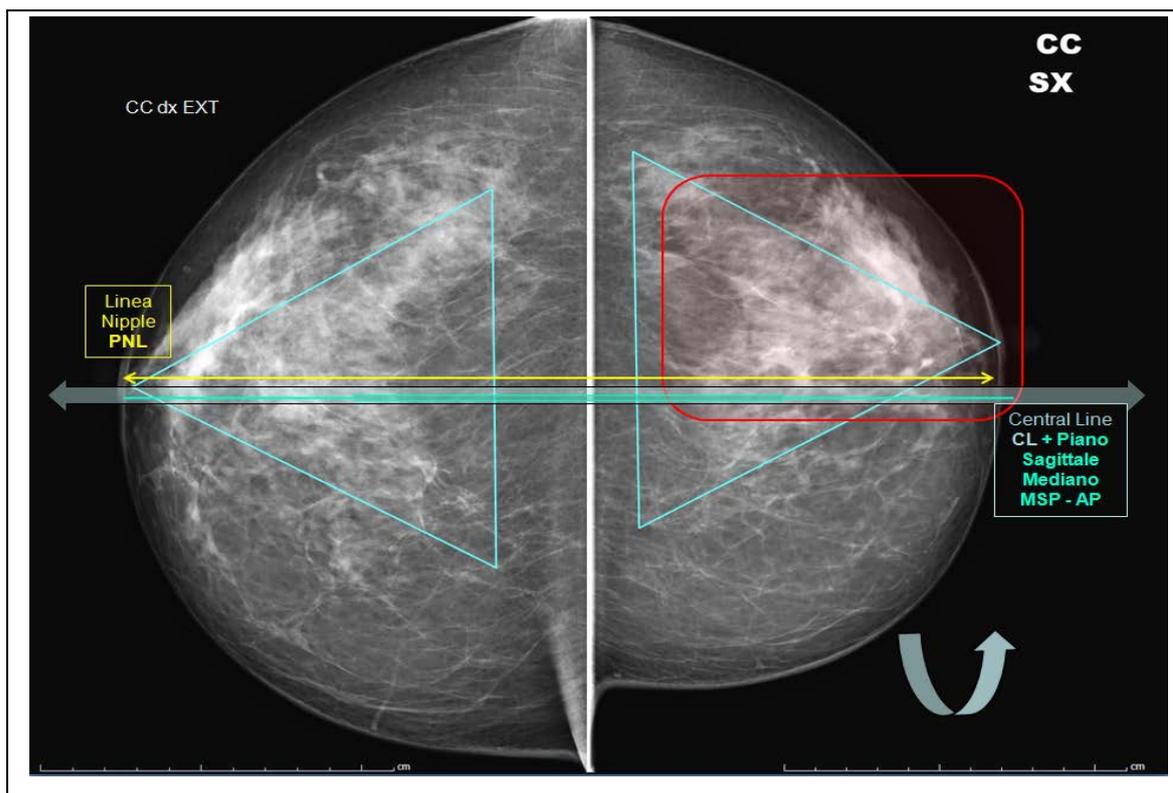


Fig. 10 Esempio di mammografia nelle proiezioni CC destra e sinistra a confronto con una rotazione esterna a sinistra che agisce sulla sovrapposizione delle strutture che compongono la mammella e conseguente alterazione delle informazioni. Capezzolo di profilo ma traslato verso l'esterno. con una distanza rispetto alla Linea Nipple (PNL) inferiore a 1 cm (misura di accettabilità si simmetria).

**CRITERIO DI ECCELLENZA:** visibilità del pilastro anteriore del muscolo pettorale in profilo assiale in CC<sup>37</sup>

- b) rispetto al piano assiale (Axial Plane AP) (senso supero-inferiore SI ed infero-superiore IS) per la proiezione OBL-MLO, è possibile:
- una rotazione inferiore della ghiandola, durante la fase di appoggio dell'organo sul piano del detettore in OBL-MLO, che causa sovrapposizione di quadranti supero-esterni e del prolungamento ascellare a parti di quadranti supero-interni ed infero-interni (Fig.11).
  - una rotazione superiore della ghiandola, durante la fase di appoggio dell'organo sul piano del detettore in OBL-MLO, che causa sovrapposizione di quadranti infero-interni a parti di quadranti supero-interni (Fig.12).

<sup>37</sup> AAVV "Guidelines for QA in Mammography Screening" 4th Ed. 2015 – Breast Check, The National Breast Screening Programme in Ireland - 3.11.2 Cranio-caudal projection

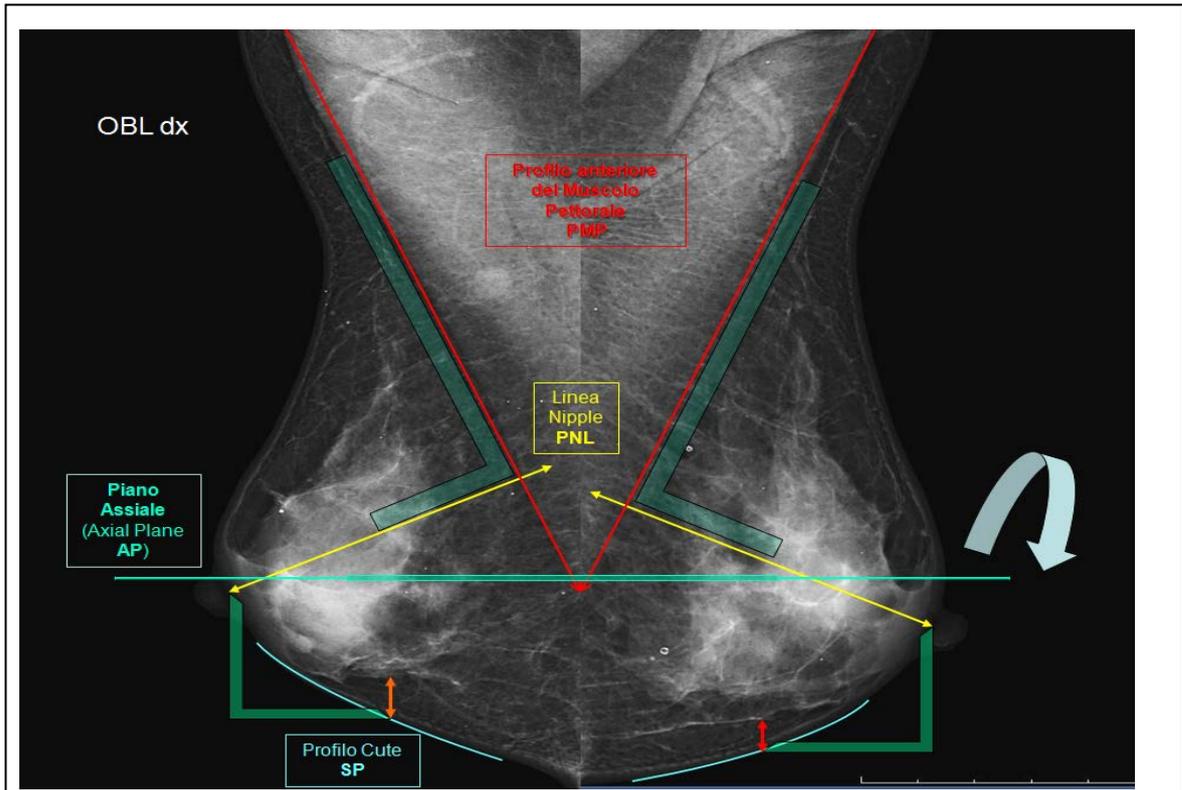


Fig. 11 Esempio di mammografia nelle proiezioni OBL-MLO destra e sinistra a confronto con una rotazione inferiore (si noti l'abbassamento del piano inferiore del pavimento mammario in OBL-MLO sinistra rispetto al profilo cutaneo), che agisce sulla sovrapposizione delle strutture che compongono la mammella e conseguente alterazione delle informazioni ma senza perdita di territorio ghiandolare. Capezzoli di profilo.

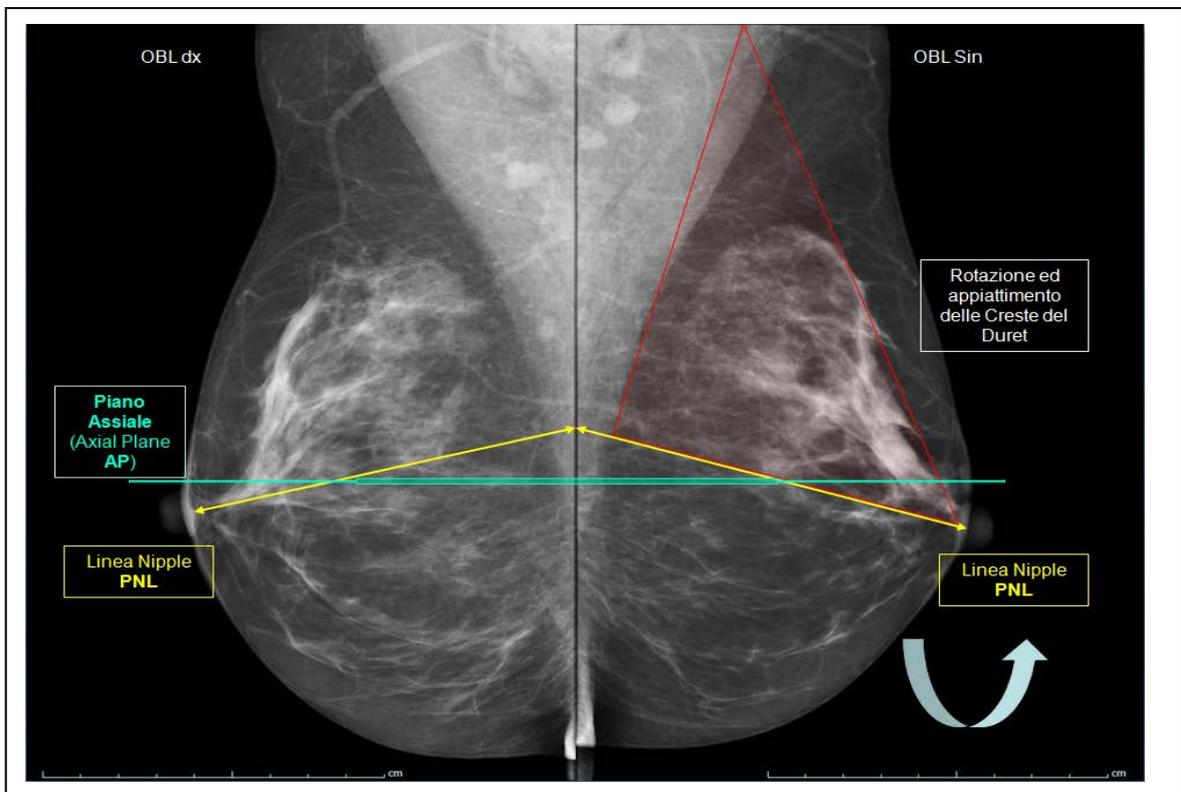


Fig. 12 Esempio di mammografia nelle proiezioni OBL-MLO destra e sinistra a confronto con una rotazione superiore che agisce sulla sovrapposizione delle strutture che compongono la mammella e conseguente alterazione delle informazioni ma senza perdita di territorio ghiandolare. Capezzoli di profilo.

In tutte le situazioni il grado di rotazione è direttamente proporzionale alla forza impressa dal TSRM durante la fase di appoggio.

Criterio di visibilità richiesto: Visibilità completa e distesa di:

- a) Profilo cutaneo
- b) componenti ghiandolari non sovrapposte: equidistanza tra le delimitazioni delle Creste del Duret e la cute per una mammella a confronto con la contro laterale
- c) Legamenti di Cooper allineati

NOTA: per la valutazione del criterio b) (equidistanza), il confronto deve avvenire in un punto simmetrico della mammella rispetto alla sua contro laterale prendendo come punto di riferimento il capezzolo.

La mancanza può comportare:

Possibile limitazione di lettura (ANALISI) del radiologo senologo

Che può causare:

1. non corretta visualizzazione di quadranti per sovrapposizione
2. eventuale aumento dei Richiami per eseguire proiezioni aggiuntive
3. eventuale rischio di aumento delle Dosi erogate

#### ➤ **Visualizzazione Solco Sottomammario Parziale:**

identifica la parziale rappresentazione dell'anatomo-topografia mammaria in OBL-MLO delle strutture anatomiche del solco sottomammario ma restano presenti le strutture ghiandolari dei Quadranti Infero-interni (QII) (Fig.13).

L'assenza del solo profilo cutaneo, disteso a perimetrare il solco sottomammario, non significa perdita di territorio ghiandolare dei Quadranti Infero-interni (QII) ma solo perdita di parte del solco stesso. Questo permette ugualmente in buona percentuale di casi, di rilevare eventuali segni indiretti presenti, ma non permette lo studio del pavimento mammario in tutta la sua estensione.

Criterio di visibilità richiesto: visibilità parziale di:

- a) profilo del solco sottomammario ed angolo inframammario
- b) pavimento mammario e grasso dei piani inferiore e posteriore
- c) strutture connettivali di sostegno infero-posteriori allineate

La mancanza può comportare:

Possibile limitazione di lettura (ANALISI) del radiologo senologo

Che può causare:

1. non corretta visualizzazione del pavimento mammario
2. eventuale aumento dei Richiami per eseguire proiezioni aggiuntive
3. eventuale rischio di aumento delle Dosi erogate

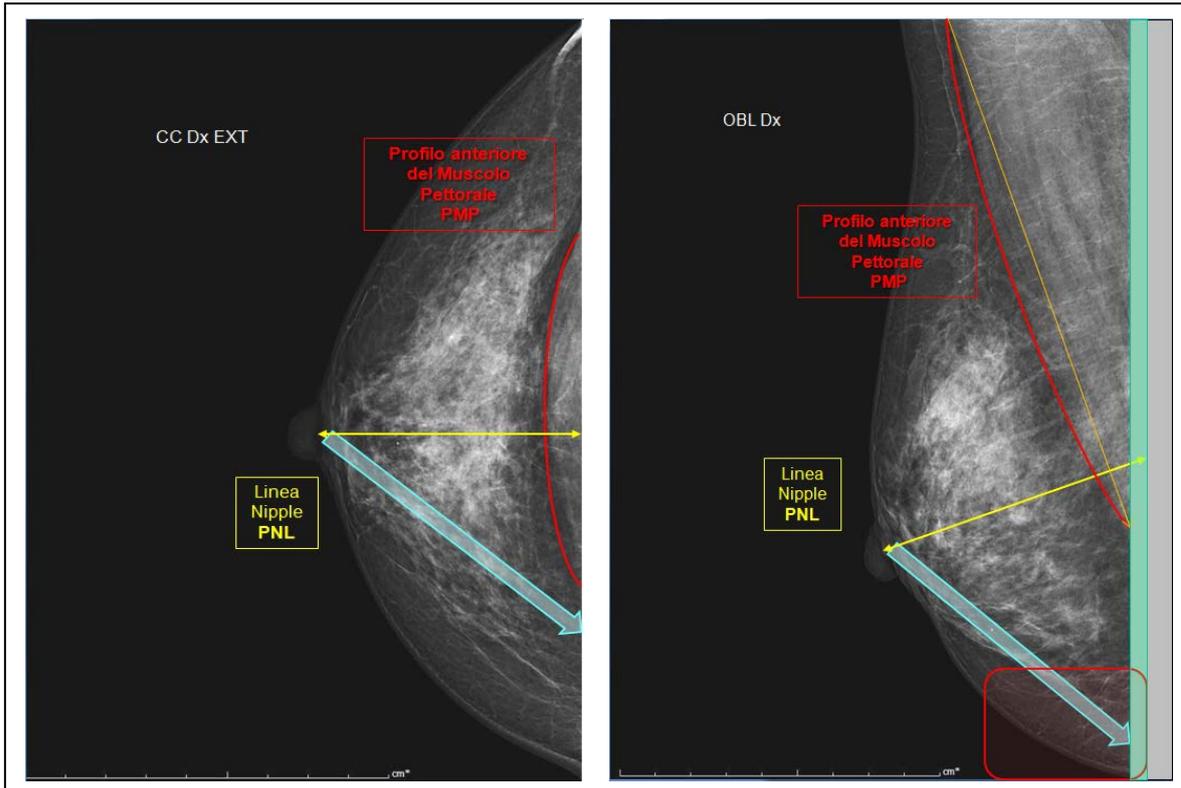


Fig. 13 Esempio di mammografia monolaterale destra con una parziale rappresentazione dell'anatomo-topografia mammaria in OBL-MLO delle strutture anatomiche del solco sottomammario. Restano presenti le strutture ghiandolari dei quadranti infero-interni (QII) e conseguente alterazione delle informazioni ma senza perdita dei territori ghiandolari.

NOTA: nelle LG Europee la mancanza completa del solco sottomammario viene identificata con una penalità di massimo grado. La scelta di suddividere la penalità massima in due di valore complementare (0,75 e 0,25) è dettata dal fatto che non è sempre presente contemporaneamente sia l'assenza completa del solco sottomammario con il taglio dei Quadranti Infero-interni e profondi (QII). Qualora fosse questa la situazione, segnalando sulla scheda entrambe le due non conformità descritte, la somma delle penalizzazioni arriva al massimo grado.

**VALORE = 0,10**

➤ **Simmetria Ghiandolare:**

identifica la rappresentazione delle ghiandole mammarie direttamente confrontabili con la tecnica analitica del "Masking" e che considera le naturali simmetrie strutturali, anatopo-topografiche e morfologiche esistenti nella mammella fra gli stessi quadranti a dx e a sin per rilevare in modo veloce ed immediato eventuali segni semeiotici da approfondire.<sup>38</sup>

La presenza di immagini acquisite tutte al centro del campo utile corrisponde anche ad una acquisizione che meglio sfrutta, in termini di fattori di esposizione, l'effetto Heel del fascio emergente di radiazioni X ottimizzando l'influenza dei fattori espositivi ai fini di una buona immagine iconografica per dettaglio e contrasto.

<sup>38</sup> L.Tabàr, P.B. Dean "Atlante diagnostico di Mammografia" ed. Uses Edizioni Scientifiche Firenze 1987  
 -Yankaskas BC, May RC, Matuszewski J, Bowling JM, Jarman MP, Schroeder BF. "Effect of observing change from comparison mammograms on performance of screening mammography in a large community-based population". Radiology 2011

L'eventuale mancanza della sola simmetria non riduce la possibilità di lettura ai fini analitici, ma comunque va considerata ai fini espositivi contrastografici e di dettaglio. Da qui la penalità ad essa attribuita è minima.

Criterio di visibilità richiesto: visibilità di:

- a) le due linee PNL dx e sin devono risultare alla stessa altezza ed al centro dell'immagine (congiungibili idealmente tra loro) nella proiezione CC (Fig.14)
- b) una linea che congiunge i due capezzoli (dx e sin) di profilo e che deve corrispondere al centro dell'immagine, nella proiezione OBL-MLO (Fig.15)

La mancanza può comportare:

Lieve difficoltà di lettura (ANALISI) del radiologo senologo

Che può causare:

1. Masking non immediato

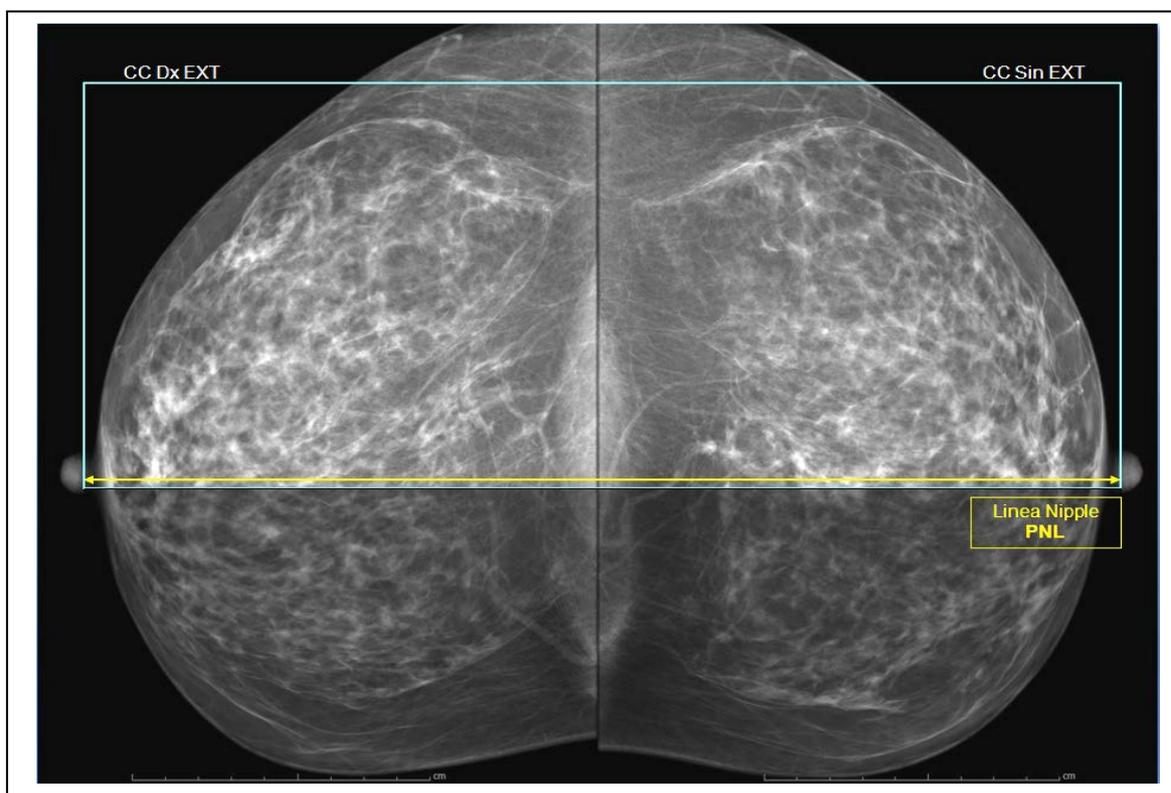


Fig. 14 Esempio di mammografia nelle proiezioni CC destra e sinistra a confronto con una rappresentazione delle ghiandole mammarie direttamente confrontabili con la tecnica analitica del "Masking". L'analisi delle naturali simmetrie strutturali, anatomo-topografiche e morfologiche esistenti nella mammella fra gli stessi quadranti a destra e a sinistra permettono di rilevare in modo veloce ed immediato eventuali segni semeiotici da approfondire.

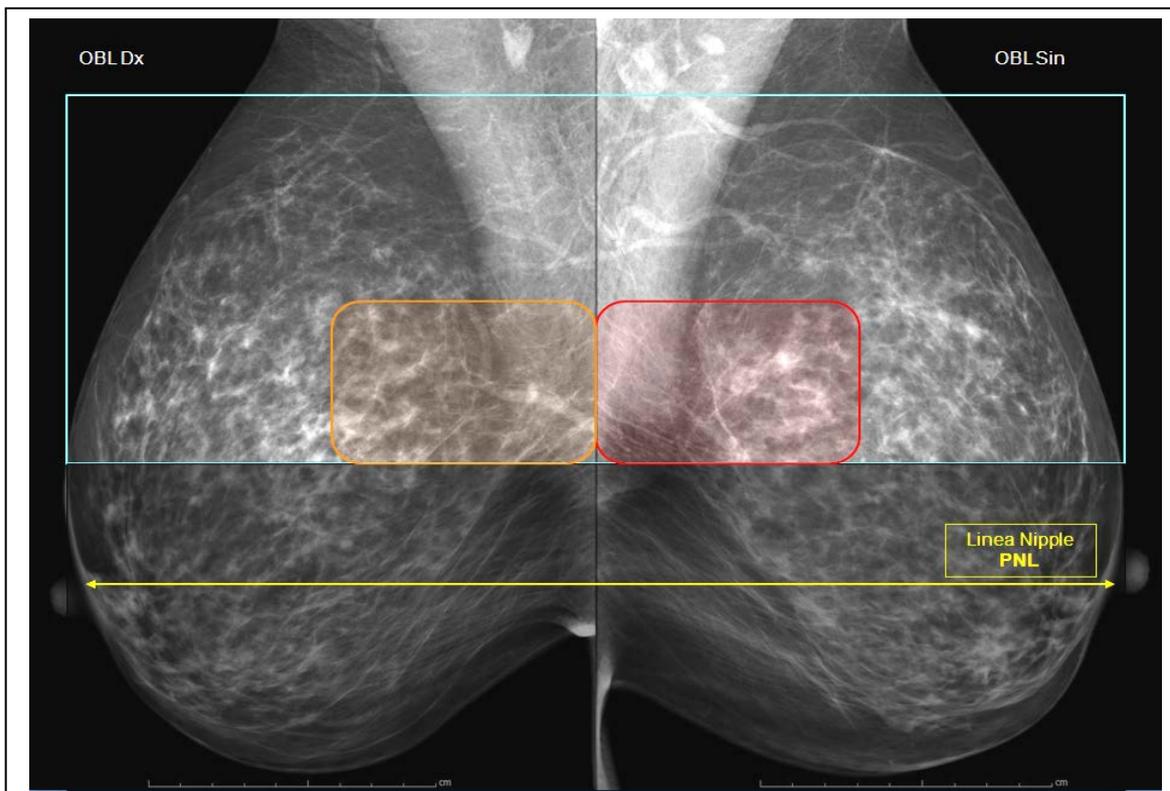


Fig. 15 Esempio di mammografia nelle proiezioni OBL-MLO destra e sinistra a confronto con una rappresentazione delle ghiandole mammarie direttamente confrontabili con la tecnica analitica del "Masking". L'analisi delle naturali simmetrie strutturali, anatopo-topografiche e morfologiche esistenti nella mammella fra gli stessi quadranti a destra e a sinistra permettono di rilevare in modo veloce ed immediato eventuali segni semeiotici da approfondire.

- **Piccoli / Poco Estesi Artefatti:** Pieghe che NON alterano la lettura e/o artefatti fuori campo, spalla, naso, mento, etc. (solo per i CR: plate con ghost, graffi, distacchi che NON alterano la lettura)

identifica la presenza di alterazioni strutturali cutanee (e/o dello stroma interno) di diversa grandezza, collocazione e distribuzione, che non alterano molto la struttura anatomo-topografica di riferimento e la distensione della ghiandola mammaria (Fig.16B). Un eventuale piccolo spostamento delle componenti ghiandolari è comunque poco influente e non impedisce la visione libera delle strutture sovra e sottostanti e/o una buona lettura da parte del Radiologo Senologo esperto.

Per quel che riguarda la loro collocazione, spesso al confine dell'immagine mammaria (come le spalle, il mento se ruotato etc.) (Fig. 16A), le difficoltà di lettura sono poche, quel che influisce in genere è il fattore prettamente geometrico, nella zona limitrofa all'artefatto, che può causare penombra seppur di lieve entità e lieve riduzione di definizione di tali zone.

Sono da considerarsi piccole o poco estese quelle pieghe o artefatti che non superano 1 cm di lunghezza e sono comprese nel campo di pertinenza delle strutture mammarie, o che sono collocate in posizioni periferiche e/o esterne rispetto alla ghiandola mammaria, siano esse grandi o piccole.

Criterio di visibilità richiesto: visione di:

- a) Buona parte delle strutture stromali e ghiandolari presenti nell'organo libere e distinte
- b) Tutta la linea della cute libera sul profilo d'organo
- c) Assenza di alterazioni morfo-strutturali indotte (artefatti)

La mancanza può comportare:

Lieve difficoltà di lettura (ANALISI) del radiologo senologo

Che può causare:

1. parziale visualizzazione dei dettagli nella zona specifica

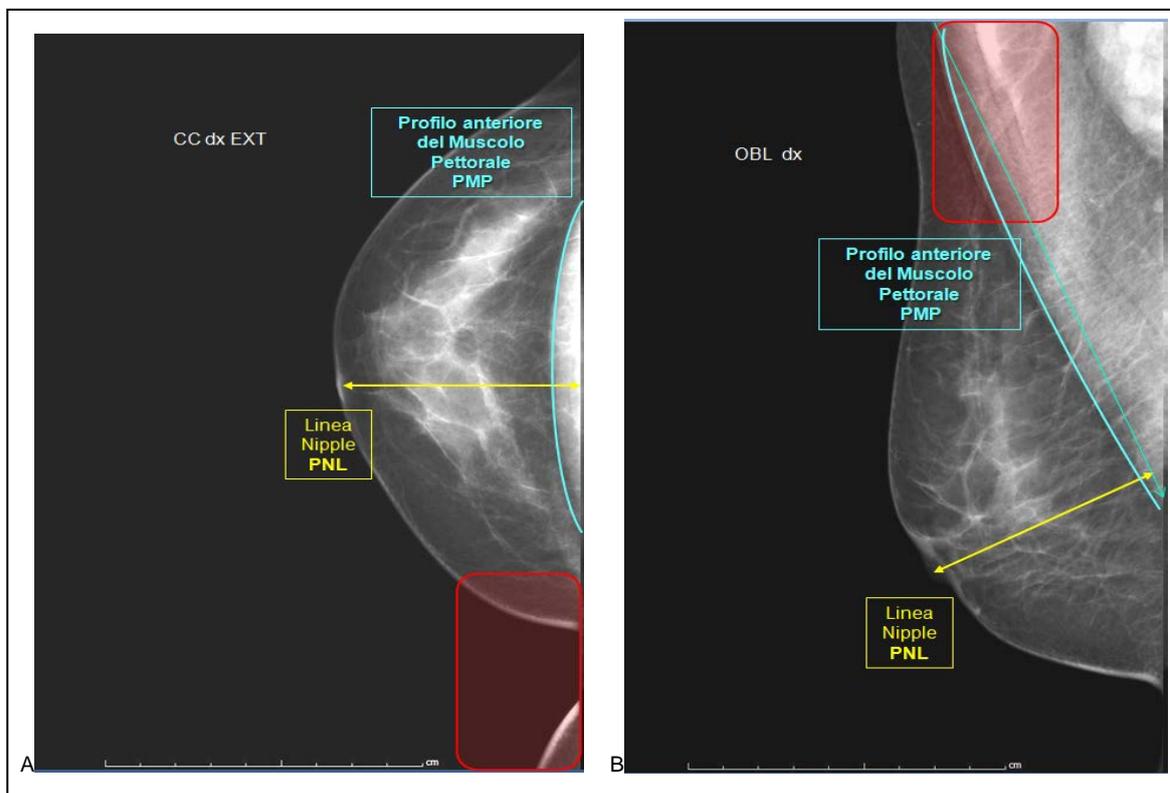


Fig. 16 A-B Esempio di mammografia monolaterale destra con un artefatto fuori campo (mammella contro laterale) in CC (A) e con una piega fuori campo ghiandolare in OBL-MLO (B). In particolare tale piega non altera la struttura anatomico-topografica di riferimento e la distensione della ghiandola mammaria in particolare nei Quadranti Esterni (QSE). Nessuna perdita significativa di informazioni

## CLASSIFICAZIONE DELLE MAMMOGRAFIE (POGMIIR)

La scheda predisposta in formato elettronico somma in modo automatico le non conformità rilevate nelle 4 proiezioni per ogni esame, collocandole in una colonna finale appositamente predisposta. Il totale complessivo viene confrontato con i range di riferimento e utilizzato per attribuire all'esame la classe di appartenenza secondo il seguente schema:

CLASSI	RANGE
P = PERFETTO (Perfect)	Da 0 – a 0,10
O = OTTIMO (Optimum)	Da 0,20 – a 1,05
B = BUONO (Good)	Da 1,10 – a 2,50
M = MEDIOCRE (Moderate)	Da 2,55 – a 3,95
I = INADEGUATO (Inadequate)	Da =>4 a 5
IR = INADEGUATO DA RIPETERE (Inadequate To repeat)	Superiore a =>5

L'ultima colonna presente nella scheda è dedicata alla visibilità immediata delle suddette classi POGMIIR.

Questa Classificazione, rispetto alla PGMI utilizzata nei programmi anglosassoni, contiene due classi ("OTTIMO" e "INADEGUATO DA RIPETERE") che permettono una pesatura dell'errore più puntuale e specifica per la qualità media raggiunta dal programma regionale.

I range identificano classi qualitative così definite:

**PERFETTO da 0 a 0,10:**

Esame:

1. privo di non conformità tecnico-esecutive gravi

Permette un'analisi della mammografia.

Il range 0-0,10 è motivato dal valore attribuito alla penalità minima e che è l'unica ammessa in questa classe.

**OTTIMO da 0,20 a 1,05:**

Esame:

1. provvisto di una sola non conformità tecnico-esecutiva grave
2. privo di non conformità tecnico-esecutive gravi e con non conformità medie/lievi e minime in varie combinazioni per un totale di 1,05

Permette un'analisi della mammografia.

**BUONO da 1,10 a 2,50:**

Esame:

1. provvisto di massimo 2 non conformità tecnico-esecutive gravi
2. provvisto di 1 non conformità tecnico-esecutiva grave e con non conformità medie/lievi e minime in varie combinazioni per un totale di 2,50
3. privo di non conformità tecnico-esecutive gravi e con non conformità medie/lievi e minime in varie combinazioni per un totale di 2,50

Permette ugualmente un'analisi della mammografia.

**MEDIOCRE da 2,55 a 3,95:**

Esame:

1. provvisto di massimo 3 non conformità tecnico-esecutive gravi e con non conformità medie/lievi e minime in varie combinazioni per un totale di 3,95
2. privo di non conformità tecnico-esecutive gravi e con multiple non conformità medie/lievi e minime in varie combinazioni per un totale di 3,95

Permette ugualmente un'analisi della mammografia anche se difficoltosa.

**INADEGUATO da 4 a 5:**

1. Esame contenente diverse non conformità tecnico-esecutive gravi e/o multiple non conformità medie/lievi e minime in varie combinazioni per un totale di 5

Non permette un'analisi ottimale della mammografia.

**ESAME in cui ripetere eventualmente 1 proiezione**

### **INADEGUATO DA RIPETERE uguale o superiore a 5:**

1. Esame contenente multiple non conformità tecnico-esecutive gravi e/o non conformità medie/lievi e minime in varie combinazioni per un totale superiore a 5

Non permette un'analisi ottimale della mammografia.

### **ESAME in cui è consigliabile ripetere almeno 1 proiezione**

NOTA: In queste ultime due classi si collocano in varia percentuale gli esami che:

- a) partecipano al calcolo dell'indicatore relativo al RATEO RATE secondo le Linee Guida Europee e che deve essere mantenuto il più basso possibile
- b) concorrono al mancato rispetto dei limiti di dose per le proiezioni ripetute e/o quelle eseguite come aggiuntive e necessarie ad un'analisi più adeguata
- c) indicano il grado di minima qualità raggiunta delle prestazioni erogate
- d) indicano il fabbisogno formativo più urgente e prioritario per il miglioramento della qualità mammografica

**IMPORTANTE:** In ogni caso in cui un esame abbia una proiezione che da sola totalizzi 2,50 (50% Inadeguata) è desiderabile provvedere alla ripetizione di quella proiezione in quanto compromette la qualità totale della mammografia.

Nei range possono essere presenti diverse combinazioni di non conformità. Nei casi in cui vi sia totale assenza di non conformità gravi e/o medie anche la presenza di molti valori lievi e minimi non compromette la buona analisi da parte del radiologo senologo. La discriminante fra un esame perfetto/buono e uno mediocre o inadeguato è la presenza più o meno cospicua di non conformità gravi e/o medie in diversa combinazione tra loro.

La classificazione finale delle mammografie eseguite permette un confronto analitico con gli indicatori di riferimento esplicitati dalle LG Europee e modificati:

<b>PERCENTUALI RACCOMANDATE</b>	
<b>IR</b>	<b>&lt;1%</b>
<b>I + IR</b>	<b>&lt; 3%</b>
<b>M</b>	<b>&lt;12%</b>
<b>P+O+B</b>	<b>&gt; 85%</b>
<b>P+O+B+M</b>	<b>&gt; 97%</b>

NOTA: La classe I+IR (Inadeguati-Inadeguati da Ripetere <3%) corrisponde al valore auspicabile di Inadeguati da monitorare espresso nelle Linee Guida Europee, la classe IR (Inadeguati da Ripetere) rappresenta l'obiettivo desiderabile <1%.

Nelle Linee Guida Europee tali indicatori esplicitano gli standards qualitativi di performance del TSRM<sup>39</sup> :

- “Più del 97% delle donne deve avere un esame accettabile, sia nella singola che nella doppia proiezione mammografica. Una buona immagine diagnostica incontra i criteri di correttezza sovra elencati.
- Meno del 3% delle donne dovrebbero avere una ripetizione dell'esame in una proiezione CC o in una OBL-MLO. Si dovrebbe condurre un audit per monitorare tale evenienza.
- Più del 97% delle donne deve essere soddisfatta dell'esame di screening e percepire che il TSRM ha esaudito le sue esigenze.
- Il 100% delle donne deve essere informata delle modalità e dei tempi di ricezione del referto.”

Le performance si possono valutare per singolo TSRM, per singola equipe e per l'intero programma regionale. Si possono inoltre dettagliare analisi di qualità per proiezione, per lato, per criterio, per tipologia e per frequenza.

Segue a quest'analisi un confronto sugli andamenti qualitativi dei vari round eseguiti nel tempo, sull'eventuale discostamento dagli indicatori, sul trend delle singole equipe così come sul trend di qualità complessivo del programma regionale.

L'obiettivo è un monitoraggio continuo, specifico, puntuale della qualità mammografica su tutto il territorio.

Per facilitare l'identificazione dei criteri elencati nella scheda (Fig.17) e la loro importanza, viene abbinata una legenda comprensiva dei criteri di correttezza tecnica e relative pesature (Fig.18) in modo tale da agevolare la classificazione finale.

Seguono:

Fig. 17 Scheda adeguatamente predisposta ed utilizzata nel sistema di valutazione della qualità mammografica e di performance del TSRM (POGMIIR), nel Programma di Screening Mammografico della Regione Emilia-Romagna.

Fig. 18 Legenda della scheda adeguatamente predisposta ed utilizzata nel sistema di valutazione della qualità mammografica e di performance del TSRM (POGMIIR), nel Programma di Screening Mammografico della Regione Emilia-Romagna.

---

<sup>39</sup> AAVV “European guidelines for quality assurance in breast cancer screening and diagnosis Fourth edition” 2006  
-NHS National Institute for Health and Clinical Excellence “Familial breast cancer: the classification and care of women at risk of familial breast cancer in primary, secondary and tertiary care”- NICE Clinical Guideline 41, Partial update of NICE clinical guideline n.14 London October 2006 Cap.1: Care Priorities



PROGRAMMA DI SCREENING MAMMOGRAFICO		TSRM																									
Apparecchiatura (CR/DR)		Sede																									
2017																											
DATA	TSRM	LATO CC												LATO MLO												Valutazione	Classificazione
ID	PAZIENTE	Capezzo in asse A	Visione completa mammella Qi e/o spazio retrorammaro B	Visione completa mammella Qe e/o spazio retrorammaro B1	Simmetria Ghiandolare C	Grandi / Estesi Arterfatti : Pieghe etc. D	Piccoli / Poco Estesi Arterfatti : Pieghe etc. D1	Compressione >= 5 dan F	Rotazione Ghiandolare Int / Est F	LATO MLO	Capezzo in asse A	Simmetria Ghiandolare C	Grandi / Estesi Arterfatti : Pieghe etc. D	Piccoli / Poco Estesi Arterfatti : Pieghe etc. D1	Compressione >= 5 dan F	Rotazione Ghiandolare Sup. / Int. F	Muscolo Pettorale Disteso e Visibile fino a livello del capezolo + ASE G	Visualizzazione Solco Sottorammaro + Qll H	Visualizzazione Solco Sottorammaro Parziale H1	Valutazione	Classificazione						
		DX								DX																	
		SN								SN																	
		DX								DX																	
		SN								SN																	
		DX								DX																	
		SN								SN																	
		DX								DX																	
		SN								SN																	
		DX								DX																	
		SN								SN																	
		DX								DX																	
		SN								SN																	
		DX								DX																	
		SN								SN																	
		DX								DX																	
		SN								SN																	
		DX								DX																	
		SN								SN																	
		DX								DX																	
		SN								SN																	
		DX								DX																	
		SN								SN																	
		DX								DX																	
		SN								SN																	
		DX								DX																	
		SN								SN																	
		DX								DX																	
		SN								SN																	
		DX								DX																	
		SN								SN																	
		DX								DX																	
		SN								SN																	
		DX								DX																	
		SN								SN																	
		DX								DX																	
		SN								SN																	
		DX								DX																	
		SN								SN																	
		DX								DX																	
		SN								SN																	
		DX								DX																	
		SN								SN																	
		DX								DX																	
		SN								SN																	
		DX								DX																	
		SN								SN																	
		DX								DX																	
		SN								SN																	
		DX								DX																	
		SN								SN																	
		DX								DX																	
		SN								SN																	
		DX								DX																	
		SN								SN																	
		DX								DX																	
		SN								SN																	
		DX								DX																	
		SN								SN																	
		DX								DX																	
		SN								SN																	
		DX								DX																	
		SN								SN																	
		DX								DX																	
		SN								SN																	
		DX								DX																	
		SN								SN																	
		DX								DX																	
		SN								SN																	
		DX								DX																	
		SN								SN																	
		DX								DX																	
		SN								SN																	
		DX								DX																	
		SN								SN																	
		DX								DX																	
		SN								SN																	
		DX								DX																	
		SN								SN																	
		DX								DX																	
		SN								SN																	
		DX								DX																	
		SN								SN																	
		DX								DX																	
		SN								SN																	
		DX								DX																	
		SN								SN																	
		DX								DX																	
		SN								SN																	
		DX								DX																	
		SN								SN																	
		DX								DX																	
		SN								SN																	
		DX								DX																	

## CRITERI DI VALUTAZIONE 2017

		 <small>FORMAZIONE TSMR</small> <small>Formazione Specialistica in Medicina del Seno</small>
<b>A-</b>	Capezzolo in asse	1
<b>B-</b>	Visione completa Mammella Quadrante Interno e/o spazio retromammario	0,50
<b>B1-</b>	Visione completa Mammella Quadrante Esterno e/o spazio retromammario	0,50
<b>C-</b>	Simmetria Ghiandolare	0,10
<b>D-</b>	Grandi / Estesi Artefatti : Pieghe che alterano la lettura, spalla, naso, mento etc. (SOLO CR : PLATE con ghost, graffi, distacchi che alterano la lettura)	0,50
<b>D1-</b>	Piccoli / Poco Estesi Artefatti : Pieghe che NON alterano la lettura e/o fuori campo, spalla, naso, mento, etc.(SOLO CR : PLATE con ghost, graffi, distacchi che NON alterano la lettura)	0,10
<b>E-</b>	Compressione >= 5 daN (immagine flou da movimento, disomogeneità forza di compressione)	0,25
<b>F-</b>	Rotazione Ghiandolare Int / Est x CC + Sup / Inf x OBL	0,25
<b>G-</b>	Muscolo Pettorale Disteso e Visibile fino a livello del capezzolo + QSE	1
<b>H-</b>	Visualizzazione Solco Sottomammario + QII	0,75
<b>H1-</b>	Visualizzazione Solco Sottomammario Parziale	0,25

PERFETTO 0 - 0,10

OTTIMO 0,20 - 1,05

BUONO 1,10 - 2,50

MEDIOCRE 2,55 - 3,95

INADEGUATO =>4

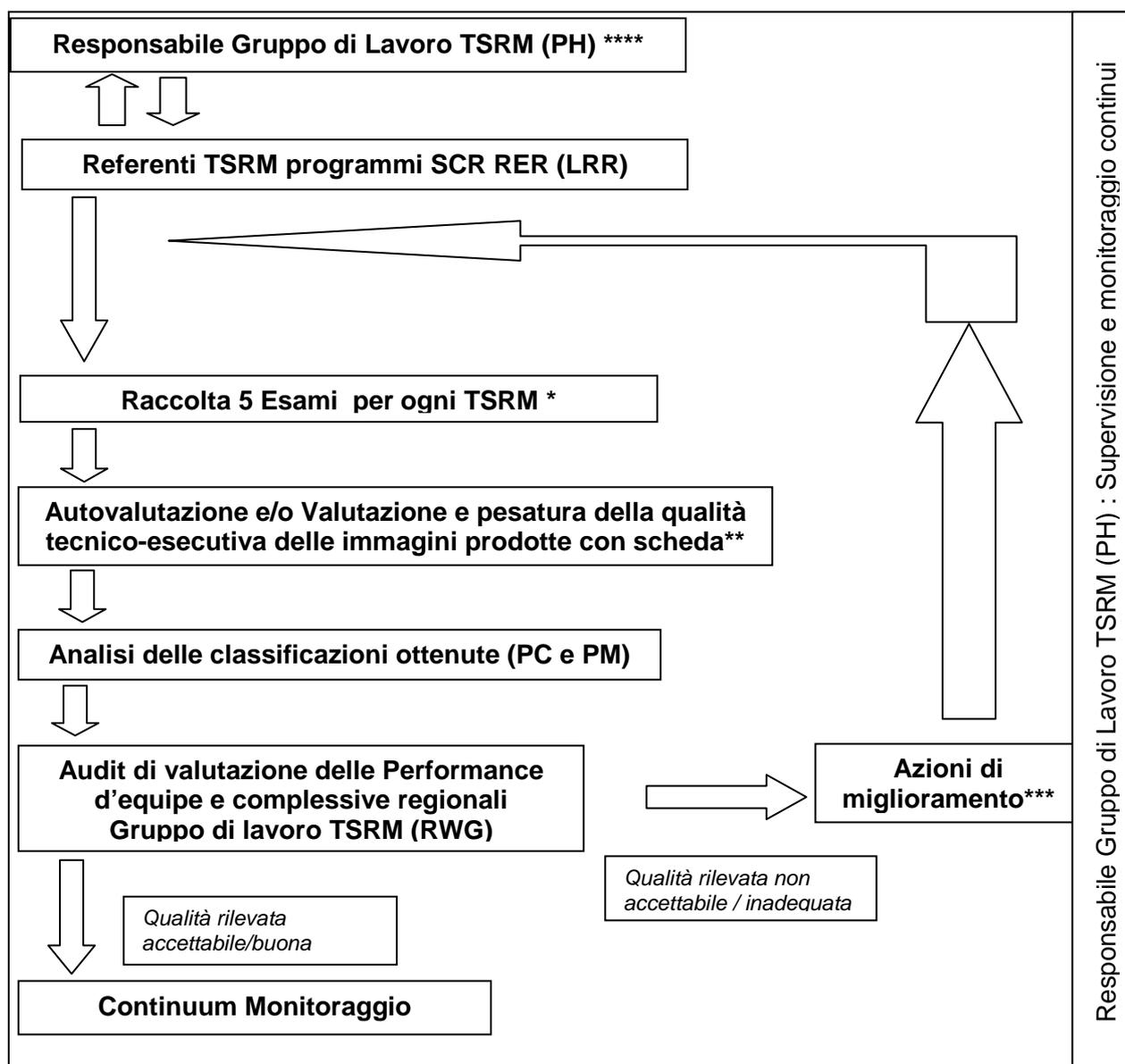
INADEGUATO DA RIPETERE =>5

Il percorso di Qualità tecnica delle mammografie erogate nel programma regionale di screening sviluppato attraverso l'applicazione della scheda ed i rapporti sinergici tra tutti gli attori del sistema di valutazione vengono espressi in forma riassuntiva nell'Allegato che segue (Allegato1).

## Allegato 1

Flow Chart del sistema di valutazione della qualità mammografica sviluppato ed adottato nel Programma di Screening del tumore della mammella della Regione Emilia-Romagna

### SISTEMA SEMESTRALE DI VALUTAZIONE DELLA QUALITA' MAMMOGRAFICA E DI PERFORMANCE DEL TSRM - Gruppo di Lavoro TSRM (RWG)



\* Per ogni professionista vengono valutati 5 esami effettuati e scelti in una giornata lavorativa random all'interno di un periodo prefissato e condiviso tra tutti i LRRs ed in successione oraria per esecuzione. Nella valutazione sono escluse pazienti con protesi, pace maker, cicatrici da pregressi interventi, mastectomie, non collaboranti (segnalate nelle note anamnestiche raccolte) con mammelle particolarmente voluminose da aver implicato l'esecuzione di multiple proiezioni, esami eseguiti con paziente seduta etc.

\*\* Per ogni esame vengono analizzate tutte le proiezioni eseguite, segnalando le relative non corrispondenze ai criteri di correttezza pesati in relazione alla loro importanza.

\*\*\* Formazione e/o sostituzione Apparecchiature.

\*\*\*\* Il responsabile del Gruppo di Lavoro TSRM RER (PH) agisce con supervisione e monitoraggio di tutto il percorso in modo continuo e costante, guida tutti i progetti formativi necessari e redige i Report periodici insieme a PC e PM.

## **Sitografia**

[www.cancerz.org.nz](http://www.cancerz.org.nz)

[www.cancer.org.au](http://www.cancer.org.au)

[www.cancer.org.uk](http://www.cancer.org.uk)

[www.euro.who.int](http://www.euro.who.int)

[www.europa.eu.int](http://www.europa.eu.int)

[www.euro.who.int](http://www.euro.who.int)

[www.gisma.it](http://www.gisma.it)

[www.iarc.fr](http://www.iarc.fr)

[www.jama.com](http://www.jama.com)

[www.ministerosalute.it](http://www.ministerosalute.it)

[www.ncrponline.org](http://www.ncrponline.org)

[www.nice.org.uk](http://www.nice.org.uk)

[www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed)

[www.ons.gov.uk](http://www.ons.gov.uk)

[www.osservatorionazionale screening.it](http://www.osservatorionazionale screening.it)

[www.parlamento.it](http://www.parlamento.it)

[www.psychiatryonline.it](http://www.psychiatryonline.it)

[www.regione.emilia-romagna.it](http://www.regione.emilia-romagna.it)

[www.salute.gov.it/normativa](http://www.salute.gov.it/normativa)

[salute.regione.emilia-romagna.it](http://salute.regione.emilia-romagna.it)

[www.senologia.it](http://www.senologia.it)

[www.snlg-iss.it](http://www.snlg-iss.it)

[www.wiley.com/Cochrane](http://www.wiley.com/Cochrane)

## Bibliografia

- <sup>1</sup>AAVV Regione Emilia-Romagna "Protocollo diagnostico-terapeutico dello Screening per la diagnosi precoce dei tumori della mammella della Regione Emilia-Romagna" 4° edizione 2012
- AA VV. European Commission "*Cancer screening in the European Union, Report on the implementation of the Council Recommendation on cancer screening*" 1<sup>st</sup> Report ISBN 978-92-79-08934-3 © European Communities, Printed in Luxembourg by the services of the European Commission 2008
- IARC Handbooks of Cancer Prevention. Vol. 7, "*Breast Cancer Screening*". IARC Press, Lyon, 2002
- <sup>2</sup>Regione Piemonte – Assessorato Sanità, Commissione Oncologica Regionale (COR), Centro di Riferimento per la Prevenzione Oncologica in Piemonte (CPO), Berretto O., Ciccone G., Frigerio A., Bordon R. et Al. "Tumore della mammella: Linee Guida clinico-organizzative per la Regione Piemonte" Stampa Visual Data s.a.s. Torino Luglio 2002
- Regione Toscana - Dipartimento del Diritto alla Salute e delle Politiche di Solidarietà-Centro per lo Studio e la Prevenzione Oncologica (Istituto Scientifico della Regione Toscana), AA.VV. "I programmi di Screening per i tumori del collo dell'utero e della mammella, Organizzazione e risultati" ed. Contini Firenze, anno 2001
- Zappa M., Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali – Centro Nazionale per la prevenzione e il Controllo delle Malattie (CCM) Osservatorio Nazionale Screening AA.VV. "I Programmi di screening in Italia – 2009 : Screening del tumore della mammella" ed. Zadig Dicembre 2009
- Regione Emilia-Romagna – Settore Prevenzione nei luoghi di vita e di lavoro. Collana "Contributi" Fondata da Alessandro Martignani Volume n°53 "I programmi di screening oncologici in Emilia-Romagna" Report al 2006 - Direzione Generale Sanità e politiche sociali, Regione Emilia-Romagna Ed.2007
- <sup>3</sup> Codice Deontologico dei Tecnici Sanitari di Radiologia Medica, Federazione Nazionale Collegi Professionali Tecnici Sanitari di Radiologia Medica 2008
- <sup>4</sup> N.Stame, "Tre approcci principali alla valutazione: distinguere e combinare", in M. Palumbo, Il processo di valutazione: decidere, programmare, valutare, Milano, Angeli, 2001
- <sup>5</sup> NHS National Institute for Clinical Excellence "*Principles for Best Practice in Clinical Audit*" Ed. Radcliffe Medical Press Oxford, 2002
- Wienand U., Ranocchia D., Deriu P., Deales A., Marin I., Loiudice M. et al. "Raccomandazioni sull'Audit Clinico. Definizioni: che cosa è l'Audit Clinico" SIQuAS-VRQ, Milano, 2009
- Donabedian A. (1989) "*Institutional and Professional Responsibilities in Quality Assurance*" Quality Assurance in Health Care No. 1. ed. QAHC
- Donabedian A. "L'ABC della Quality Assurance e del monitoraggio dell'assistenza sanitaria" QA: Verifica e Revisione della Qualità dell'Assistenza Sanitaria e delle Cure Mediche. 1-2, ottobre 1989 ed. QAHC
- Donabedian A. "La qualità dell'assistenza sanitaria, principi e metodologie di valutazione" ed. La Nuova Italia Scientifica, Roma 1990
- <sup>6</sup> NCRP National Council on Radiation Protection and Measurements "*Mammography - Recommendations of the NCRP*" Bethesda, MD.1980, 1° Reprinting August 1, 1985 pag. 14 -2.2.10 "*The mammographic Examination*"
- Olsen O., Gotzsche P., (2001) "*Screening for breast cancer with mammography*". Cochrane database of Systematic Reviews;(4) CD001877
- Orientamenti UE per una "garanzia di qualità dello screening e della diagnosi del cancro al seno" – 4° edizione: Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni delle Comunità europee; ISBN: 92-79 01258-4, numero di catalogo: ND-73-06-954-EN-C © Comunità europee, 2006
- <sup>7</sup> NHSBSP "*Quality Assurance Guidelines for Radiographers*" UK, Sheffield 1994 e March 2000
- Breast Check, The national Breast screening Programme "*Guidelines for Quality Assurance in mammography Screening*" Third edition September 2008 Pub. by The National Cancer Screening Service Board, Dublin Ireland.
- AAVV "*BreastScreen Australia Quality Improvement Program*" National Advisory Committee To BreastScreen Australia, 2001 & ed.2004, 2008
- R.Gullien et Al "*PGMI classification of screening mammograms prior to interval cancer. Comparison with radiologists' consensus Classification*" ESR European Society of Radiology 2016
- Farria DM, Bassett LW, Kimme-Smith C and DeBruhl N. "*Mammography quality assurance from A to Z. Radiographics*" 14(2)1994
- <sup>8</sup>AAVV "*European guidelines for quality assurance in breast cancer screening and diagnosis Fourth edition*" 2006, 3.8 Radiographic quality standards, pag 176

-Committee ACR *"Mammography quality control manual. American College of Radiology"* 1999-2000 - ult.rev. December 2016

<sup>9</sup> L. Cataliotti, C.De Wolf, R.Holland et Al. Position Paper *"Guidelines on the standards for the training of specialised health professionals dealing with breast cancer"*ed. Elsevier EJC European Journal of Cancer 43 (2007) 660-675

-Mano M.P., Avalle F., Pietribiasi F., (2009) "Forum: Formazione degli specialisti in senologia" Attualità in Senologia n.58

<sup>10</sup> AAVV Agenzia sanitaria e sociale regionale Regione Emilia-Romagna DGR n.582/2013- "Requisiti per l'accreditamento di Programmi di screening per la prevenzione/diagnosi precoce dei tumori del colon-retto, della cervice uterina e della mammella"

-Perraro F. (1988) "Verifica e revisione della qualità, dell'assistenza sanitaria e delle cure mediche in Italia", in Q.A., 1,4-10.

-Perraro F, Di Stanislao F, Liva C. "L'accREDITamento dei servizi sanitari: strumento per qualificare la qualità dell'assistenza". Ed. QA. 1996.

<sup>11</sup> Bertini G. "Il Learning Audit nella Sanità - Guida ai processi di miglioramento autogestiti." Ed F. Angeli MI 2003

<sup>12</sup> Sampietro M., Bertini G. "L'apprendimento autogestito" da "Sviluppo ed Organizzazione" n. 196 Marzo - Aprile 2003

-Candy P.C., *"Self-Direction for Lifelong Learning"* Ed. Jossey-Bass, San Francisco 1991

<sup>13</sup> Quaglino G.P., Carrozzi G.P. "Il processo formativo" ed. F. Angeli Milano 1981

-Quaglino G.P. "Scritti di Formazione" 1991-2002 Ed. F. Angeli Milano

-Regione Emilia-Romagna – Agenzia Sanitaria e Sociale Regionale ISSN 1591-223X Dossier n.113-168, "Educazione Continua in medicina in Emilia-Romagna." Formazione Continua Rapporto 2004-2005- 2007

-Regione Emilia-Romagna – Agenzia Sanitaria e Sociale Regionale ISSN 1591-223X Dossier n.169, "Le opinioni dei professionisti della sanità sulla formazione continua" Formazione Continua, 2008

<sup>14</sup> Lindeman E.C. *"The meaning of Adult Education"*New Republic,New York, 1926

-Knowles M., *"Self-directed Learning"*, Chicago 1975

-Kolb D.A., *"Learning Styles Inventory"*. Boston Mc Ber & Co, 1984

-Kolb D.A. *"Experiential Learning: Experience as the source of learning and development"* Ed. Press Prentice-Hall, 1984

<sup>15</sup> Schön D.A. "Il professionista riflessivo. Per una nuova epistemologia della pratica professionale" Bari, Edizioni Dedalo, 1993

-Hilgard E. – Bower G. "Le teorie dell'apprendimento", Ed. F. Angeli, Milano. 1971

-Argyris C., Shon D.A. *"Organisational learning. A theory of action perspective"* Addison Wesley, Reading Mass. 1978

<sup>16</sup> Epstein R.M., Hundert E. M. *"Defining and assessing professional competence"*, JAMA 287, 2002, contenuto in *Perform*, volume 3, marzo-giugno 2002, Centro Scientifico Editore, Torino

<sup>17</sup> O'Brian MA et al. *"Continuing Education meetings and workshops: effects on professional practice and health outcomes (Cochrane review) In: The Cochrane Library"* Issue 1 , 2003

<sup>18</sup> Watzlawick P., Beavin J.H., Jackson D. *"Pragmatica della comunicazione umana. Studio dei modelli interattivi, delle patologie e dei paradossi."* ed. Ubaldini 1971

<sup>19</sup> Taplin SH, Rutter CM, Finder C, Mandelson MT, Houn F and White E *"Screening mammography: clinical image quality and the risk of interval breast cancer"*. AJR Am J Roentgenol 178(4): 797-803, 2002

<sup>20</sup> Von Foerster Heinz. "Attraverso gli occhi dell'altro" Guerini e Associati, Milano, 1996.

<sup>21</sup> American College of Radiology *"ACR Practice Parameter for the Performance of Screening and Diagnostic Mammography"* Revised 2013 (Resolution 11) (<http://www.acr.org/guidelines>)

-NHS Cancer Screening Programmes *"Collecting, Monitoring and reporting Repeat Examinations"* Good Practice Guide No 4 Version 2 November 2006

-Perry N. et Al, *"European Guidelines for Quality Assurance in Mammography Screening"*. European Communities Publications, ISBN 92-894-1145-7. 3<sup>rd</sup> edition Luxembourg, 2001

-AA.VV. Cancer Society of New Zealand *"Position Statement - Early Detection of Breast Cancer"* National Press July 2003

-AA.VV. Cancer Council Australia *"Position Statement: Early detection of Breast Cancer"* Sydney Published May 2004, Updated June 2009

-AA.VV. Europe Against Cancer Programme *"The Euref Project, European Guidelines for quality assurance of breast cancer screening and diagnosis"*. Quarta edizione, 2006

- Public Health Agency of Canada, AA. VV. "Guidelines for Monitoring Breast Screening Program Performance" 2<sup>nd</sup> Edition 2007
- WHO European Ministerial Conference on Health Systems: "Health Systems, Health and Wealth" Tallinn, Estonia, 25-27 June 2008 "The Tallinn Charter: Health Systems for Health and Wealth"
- Sabino et Al. "Clinical Quality Control of Mammography- Implementation of a Clinical Quality Control Program in a Mammography Screening Service of Brazil" – Anticancer Research 34: 5057-5066 (2014)
- AA.VV. International Agency for Research on Cancer (IARC) of the World Health Organization "Evidence on Breast Screening Program" WHO Press 2002
- International Agency for Research on Cancer (IARC). World Health Organization [2013]; Available from: <http://globocan.iarc.fr>
- Yanpeng Li, Poulos A., McLean D. et Al. "A review of methods of clinical image quality evaluation in Mammography" European Journal of Radiology EJRx 74 (2010) e122-e131
- <sup>22</sup> AAVV Regione Emilia-Romagna "Protocollo diagnostico-terapeutico dello Screening per la diagnosi precoce dei tumori della mammella della Regione Emilia-Romagna" 4<sup>o</sup> edizione 2012
- <sup>23</sup> D.B. Kopans "Breast Imaging" ed. Lippincott-Raven 1997 2<sup>nd</sup> Edition cap.10-Mammographic Positioning- Position for mammography pag. 173
- <sup>24</sup> Bassett et Al. "Diagnosis of Diseases of the breast" ed. W.B. Saunders Company USA 1997
- Lamarque JL. Et Al., "La qualité en mastologie: critères, contrôle." Manosmed, Tome I, Montpellier Sauramps médical, 1997
- <sup>25</sup> Newman J. "Quality control and artifacts in mammography". Radiol technol 70(1) 1998
- <sup>26</sup> P.A. Goumot "Le Sein" ed. Vigot 1993 av. propost de L.Tabar
- <sup>27</sup> AAVV "BreastScreen Australia Quality Improvement Program" National Advisory Committee To BreastScreen Australia, 2001 & ed.2004, 2008
- <sup>28</sup> Egan RL. "Breast imaging: diagnosis and morphology of breast diseases". Philadelphia W.B. Saunders; 1988
- <sup>29</sup> Descriptive Breast Terminology - Nomenclatura internazionale delle aree della mammella:  
-Wentz G, Parsons WC. "Mammography for radiologic technologists" 2nd ed. New York McGraw-Hill, Health Professions Division; 1997  
-Andolina V, Lillé S, Wilson KM. "Mammographic imaging: A practical guide". 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2001
- <sup>30</sup> D.B. Kopans "Breast Imaging" ed. Lippincott-Raven 1997 2<sup>nd</sup> Edition cap.10-Mammographic Positioning
- <sup>31</sup> U.Fischer "Mammografia: capire, applicare, ottimizzare" ed. Verduci 2005 cap.5 "Presupposti tecnici"
- <sup>32</sup> Bassett et Al. "Diagnosis of Diseases of the breast" ed. W.B. Saunders Company USA 1997, R.W. Heinlein "Positioning" cap 3.
- <sup>33</sup> M.Friedrich e E.A. Sikless et Al. "Radiological Diagnosis of Breast Dideases" ed. Springer 1997 – G.W. Eklund "The Art of Mammographic Positioning" cap.6.8.10  
-Eklund GW, Cardenosa G. "The art of mammographic positioning". Radiol Clin North America 1992
- <sup>34</sup> AAVV "Guidelines for QA in Mammography Screening" 4th Ed. 2015 – Breast Check, The National Breast Screening Programme in Ireland - 3.11.2 Cranio-caudal projection
- <sup>35</sup> AAVV "Guidelines for QA in Mammography Screening" 4th Ed. 2015 – Breast Check, The National Breast Screening Programme in Ireland - 3.11.2 Cranio-caudal projection
- <sup>36</sup> Thompson Jennifer D. "The Effect of Image Quality on Recall Rates in a Breast screening program" University of Newcastle, Australia February 2009 - 2.5.3.1 Fear of Compression
- <sup>37</sup> AAVV "Guidelines for QA in Mammography Screening" 4th Ed. 2015 – Breast Check, The National Breast Screening Programme in Ireland - 3.11.2 Cranio-caudal projection
- <sup>38</sup> L.Tabar, P.B. Dean "Atlante diagnostico di Mammografia" ed. Uses Edizioni Scientifiche Firenze 1987  
-Yankaskas BC, May RC, Matuszewski J, Bowling JM, Jarman MP, Schroeder BF. "Effect of observing change from comparison mammograms on performance of screening mammography in a large community-based population". Radiology 2011
- <sup>39</sup> AAVV "European guidelines for quality assurance in breast cancer screening and diagnosis Fourth edition" 2006
- NHS National Institute for Health and Clinical Excellence "Familiar breast cancer: the classification and care of women at risk of familial breast cancer in primary, secondary and tertiary care"- NICE Clinical Guideline 41, Partial update of NICE clinical guideline n.14 London October 2006 Cap.1: Care Priorities

## **Pubblicazioni a cura della Regione Emilia-Romagna nel settore della Prevenzione collettiva e sanità pubblica**

Collana "CONTRIBUTI" Fondata da Alessandro Martignani

I volumi contrassegnati con (\*) sono disponibili esclusivamente on line all'indirizzo:

<http://salute.regione.emilia-romagna.it/documentazione/rapporti/contributi>

1. I nuovi insediamenti produttivi. Prevenzione e controllo nella progettazione e ristrutturazione degli ambienti di lavoro, Parma, 1982
2. La prevenzione dei danni da rumore. Indicazioni metodologiche ed organizzative, Reggio Emilia, 1983
3. Il sistema informativo regionale per la prevenzione dei danni da lavoro. Orientamenti per la formazione e l'aggiornamento degli operatori, Ravenna, 1983
4. La prevenzione nel settore delle calzature, Lugo, 1983
5. Le lavorazioni ceramiche di decoro a mano e terzo fuoco. Indagine conoscitiva nelle province di Modena e Reggio Emilia, Vignola, 1983
6. La prevenzione nel settore delle calzature. II, Lugo, 1984
7. Indagini sanitarie per la prevenzione nei luoghi di lavoro. Una proposta operativa, Bologna, 1984
8. Tossicologia industriale. Indicazioni metodologiche ed organizzative per i Servizi di prevenzione, Montecchio Emilia, 1984
9. Presidi multizonali di prevenzione. Orientamenti per l'organizzazione dei Settori impiantistico e fisico-ambientale, Modena, 1985
10. I rischi professionali in agricoltura. Contributi per l'attuazione di un "piano mirato" di prevenzione, San Giorgio di Piano, 1985
11. I rischi da lavoro in gravidanza, Scandiano, 1985
12. Esposizione professionale a Stirene. Esperienze di prevenzione e ricerche in Emilia-Romagna, Correggio, 1985
13. Radiazioni non ionizzanti. Rischi da radiofrequenze e microonde, Rimini, 1985
14. Comparto ospedaliero: Prevenzione dei rischi elettrici e da anestetici nelle sale operatorie, Ferrara, 1985
15. Rischi da radiazioni ionizzanti. L'esposizione del paziente in radiodiagnostica, Piacenza, 1986
16. Prevenzione degli infortuni in ceramica, Scandiano, 1986
17. La soglia uditiva di soggetti non esposti a rumore professionale, Imola, 1987
18. Il lavoro, la sua organizzazione, la sua qualità oggi, Lugo (RA), 1987
19. Le attività sanitarie nei Servizi di medicina preventiva ed igiene del lavoro, Ferrara, 1987
20. Il monitoraggio biologico nei Presidi multizonali di prevenzione, Bologna, 1988
21. Introduzione all'analisi organizzativa dei Servizi di prevenzione, Bologna, 1989
22. Educazione sanitaria: esperienze - metodologia - organizzazione in Emilia-Romagna, Modena, 1989
23. Produzione, lavoro, ambiente. Seminario nazionale SNOP, Parma giugno 1989, Langhirano, 1990
24. Promozione della qualità dei dati nel monitoraggio biologico, Bologna, 1990
25. Impieghi medici delle radiazioni non ionizzanti, Modena, 1990
26. I Servizi di Igiene pubblica. Corso di formazione per i nuovi operatori, Forlì, 1991
27. Il comparto delle resine poliestere rinforzate con fibre di vetro. Manuale di prevenzione, Correggio, 1992
28. Infortuni in edilizia. Immagini di danno e di prevenzione, Bologna, 1992
29. Dalle soluzioni verso le soluzioni, Modena, 1992
30. Monitoraggio aerobiologico in Emilia-Romagna, Ferrara, 1993
31. Salute e sicurezza nella scuola, San Lazzaro di Savena (BO), 1993
32. L'educazione alla salute nelle USL. Problemi e prospettive, San Lazzaro di Savena (BO), 1993
33. Il dipartimento di prevenzione, San Lazzaro di Savena (BO), 1993
34. Valori di riferimento per il calcolo della soglia uditiva attesa di maschi e femmine per anno di età, Carpi (MO), 1993

35. Metodi di valutazione del rischio chimico. Il piano dipartimentale galvaniche a Bologna, Bologna, 1993
36. Salute e ambiente, San Lazzaro di Savena (BO), 1993
37. Dalle soluzioni verso le soluzioni 2, Bologna, 1994
38. Obiettivo qualità in sanità pubblica. Una esperienza regionale, Fidenza, 1994
39. La prevenzione AIDS in ambito scolastico nella regione Emilia-Romagna, Rimini, 1994
40. Il Dipartimento di Prevenzione. Ipotesi e proposte operative, Ravenna, 1994
41. La formazione degli alimentaristi. Progettazione interventi educativi, Parma, 1995
42. I tumori in Emilia-Romagna, Modena, 1997
43. I tumori in Emilia-Romagna - 2, Ferrara, 2002
44. Piano regionale della prevenzione dell'Emilia-Romagna – Intesa Stato-Regioni e Province Autonome - 23 marzo 2005, Bologna 2006 (\*)
45. PASSI – Progressi delle aziende Sanitarie per la Salute in Italia – Emilia-Romagna, Indagine 2005, Bologna 2006 (\*)
46. I tumori in Emilia-Romagna - 3, Ferrara 2006
47. Valutazione dell'efficacia della formazione alla sicurezza nei lavoratori della Variante Autostradale di Valico (VAV). Bologna 2006 (\*)
48. I programmi di screening oncologici – Emilia-Romagna. Report al 2005, Ravenna 2006 (\*)
49. Sorveglianza nutrizionale – Determinanti e indicatori di rischio obesità nella popolazione infantile, Bologna 2006 (\*)
50. Verso una strategia di lotta integrata alla Zanzara Tigre – Atti del convegno, Bologna 2007 (\*)
51. Il radon ambientale in Emilia-Romagna – Piacenza 2007
52. PASSI – Progressi delle aziende Sanitarie per la Salute in Italia – Emilia-Romagna, Indagine 2006, Bologna 2007 (\*)
53. I programmi di screening oncologici – Emilia-Romagna. Report al 2006, Ravenna 2008 (\*)
54. PASSI – Progressi delle aziende Sanitarie per la Salute in Italia – Emilia-Romagna, Indagine 2007, Bologna 2008 (\*)
55. I tumori in Emilia-Romagna - 2004, Bologna 2009 (\*)
56. Linee strategiche per la ristorazione scolastica in Emilia-Romagna - Bologna, 2009 (\*)
57. PASSI – Progressi delle aziende Sanitarie per la Salute in Italia – Emilia-Romagna, I risultati del sistema di sorveglianza 2008, Bologna 2009 (\*)
58. Sorveglianza nutrizionale – Determinanti e indicatori di rischio obesità nella popolazione adolescenziale, Bologna 2009 (\*)
59. Passi d'Argento - La qualità della vita percepita dalle persone con 65 anni e più - Indagine 2009, Bologna 2009 (\*)
60. I programmi di screening oncologici – Emilia-Romagna. Report al 2007, Bologna 2010 (\*)
61. Incidenti stradali in Emilia-Romagna - Anni 1995 - 2007 Bologna 2010 (\*)
62. Linee guida per migliorare il comfort estivo delle strutture socio-sanitarie e socio-residenziali in Emilia-Romagna Bologna 2010
63. Il Profilo di Salute per il Piano della Prevenzione della Regione Emilia-Romagna Bologna 2010 (\*)
64. Il Piano della Prevenzione della Regione Emilia-Romagna, Bologna 2010 (\*)
65. PASSI – Progressi delle aziende Sanitarie per la Salute in Italia – Emilia-Romagna, I risultati del sistema di sorveglianza nel triennio 2007 - 2009, Bologna 2011 (\*)
66. I programmi di screening oncologici – Emilia-Romagna. Report al 2008, Bologna 2011 (\*)
67. I tumori in Emilia-Romagna - 2007, Bologna 2011 (\*)
68. I programmi di screening oncologici – Emilia-Romagna. Report al 2009, Bologna 2012 (\*)
69. Il Protocollo diagnostico terapeutico dello screening per la diagnosi precoce dei tumori della mammella – Bologna 2012 (\*)
70. Casa salvi tutti: pratiche di prevenzione degli incidenti domestici in Emilia-Romagna – Bologna 2012 (\*)
71. Il Protocollo diagnostico terapeutico dello screening per la diagnosi precoce del tumore del colonretto – Bologna 2012 (\*)

72. Il Protocollo diagnostico terapeutico dello screening per la diagnosi precoce dei tumori del collo dell'utero – Bologna 2012 (\*)
73. Controllo della Zanzara tigre: analisi dei costi sostenuti dagli Enti Locali – Report 2008 – 2001, Bologna 2012 (\*)
74. I programmi di screening oncologici – Emilia-Romagna. Report al 2010, Bologna 2013 (\*)
75. I Piani della Prevenzione: indicazioni per il 2013 e risultati delle valutazioni annuali, Bologna 2013 (\*)
76. Modello regionale di presa in carico del bambino sovrappeso e obeso, Bologna 2013 (\*)
77. I programmi di screening oncologici – Emilia-Romagna. Report al 2011, Bologna 2014 (\*)
78. L'esercizio fisico come strumento di prevenzione e trattamento delle malattie croniche: l'esperienza dell'Emilia-Romagna nella prescrizione dell'attività fisica - Bologna 2014 (\*)
79. Migranti e salute: le risorse della comunità. L'esempio dei progetti di prevenzione degli incidenti domestici Bologna 2014 (\*)
80. Le persone con patologie croniche in Emilia-Romagna: i fattori di rischio, la salute, le diseguità e le aree di intervento - Sorveglianza PASSI 2008-2012 - Bologna 2014
81. Salute e invecchiamento attivo in Regione Emilia-Romagna: cosa ci dice la sorveglianza PASSI d'Argento 2012-2013 Bologna 2014 (\*)
82. Protocollo diagnostico terapeutico dello screening per la prevenzione dei tumori del collo dell'utero - V edizione Bologna 2014 (\*)
83. Protocollo assistenziale nelle donne a rischio ereditario di tumore della mammella e/o ovaio – I edizione Bologna 2014 (\*)
84. I programmi di screening oncologici - Emilia-Romagna, report al 2012 - Bologna 2015 (\*)
85. Il profilo di Salute per il nuovo Piano della Prevenzione della Regione Emilia-Romagna 2014-2018 - Bologna 2014
86. Prevenzione delle cadute e promozione del benessere generale degli ospiti delle strutture per anziani Bologna 2015 (\*)
87. Il Piano della Prevenzione 2015-2018 della Regione Emilia-Romagna, Bologna 2015 (\*)
88. I tumori in Emilia-Romagna - 2015, Bologna 2015 (\*)
89. Interventi per alimentazione e attività fisica: cosa funziona - Bologna 2015 (\*)
90. I programmi di screening oncologici – Emilia-Romagna, al 2013 - Bologna 2016 (\*)
91. Protocollo assistenziale nelle donne a rischio ereditario di tumore della mammella e/o ovaio – Emilia-Romagna, Bologna 2016 (\*)
92. I programmi di screening oncologici - I dati dei seminari regionali 2016 - Bologna, ottobre 2016 (\*)
93. I tumori in Emilia-Romagna - 2016 - Bologna, dicembre 2016 (\*)
94. La prevenzione dell'obesità infantile: meno 9 mesi più 3 anni - Bologna, gennaio 2017
95. Protocollo di valutazione della qualità tecnica dell'esame mammografico – Bologna, ottobre 2017 (\*)