

U.O di PREVENZIONE ONCOLOGICA
DIRETTORE F.FALCINI

RELATORE

TSRM *Daniela Severi*

TOMOSINTESI

AUSL Forlì

**SPERIMENTAZIONE
PRESSO L'ISTITUTO SCIENTIFICO ROMAGNOLO
PER LO STUDIO E LA CURA DEI TUMORI**

IRST MELDOLA (FC)



"ISTITUTO TUMORI DELLA ROMAGNA"

Meldola (FC)



SELENIA DIMENSION HOLOGIC



**ATTUALMENTE IN ERUOPA SONO IN ATTO 13
SPERIMENTAZIONI CON QUESTO MAMMOGRAFO**



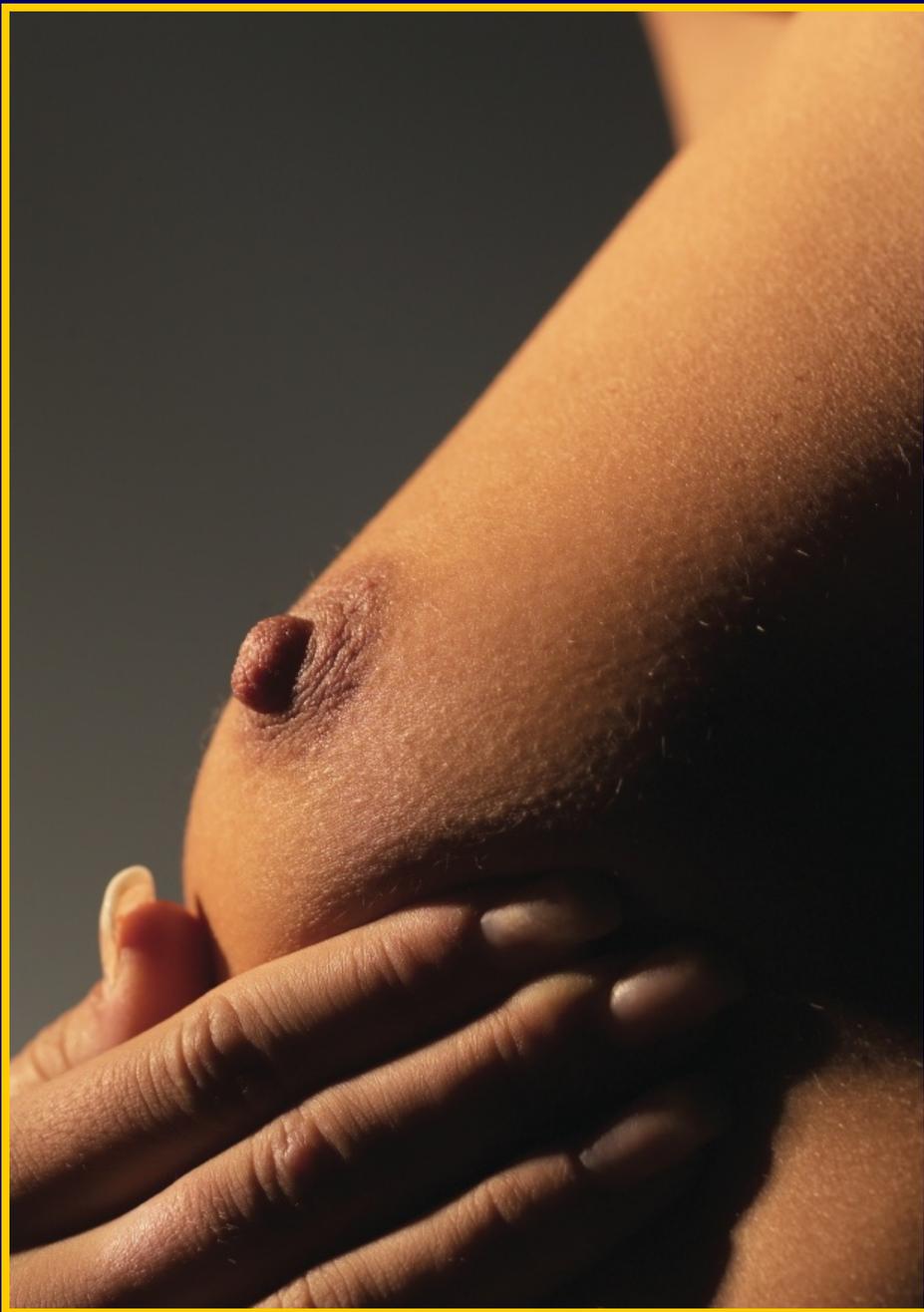


**OGNI DONNA A QUALUNQUE ETA'
PUO' AMMALARSI**

DI TUMORE AL SENO

**TUTTE POSSONO GUARIRE A
CONDIZIONE DI SCOPRIRLO**

IN TEMPO



**IL 35-40% DELLE LESIONI
SONO TALMENTE PICCOLE DA NON
ESSERE PALPABILI**

**SOLO GLI STRUMENTI
DIAGNOSTICI POSSONO
INDIVIDUARLE**

**LA MAMMOGRAFIA
VEDE MOLTO MA
NON TUTTO**

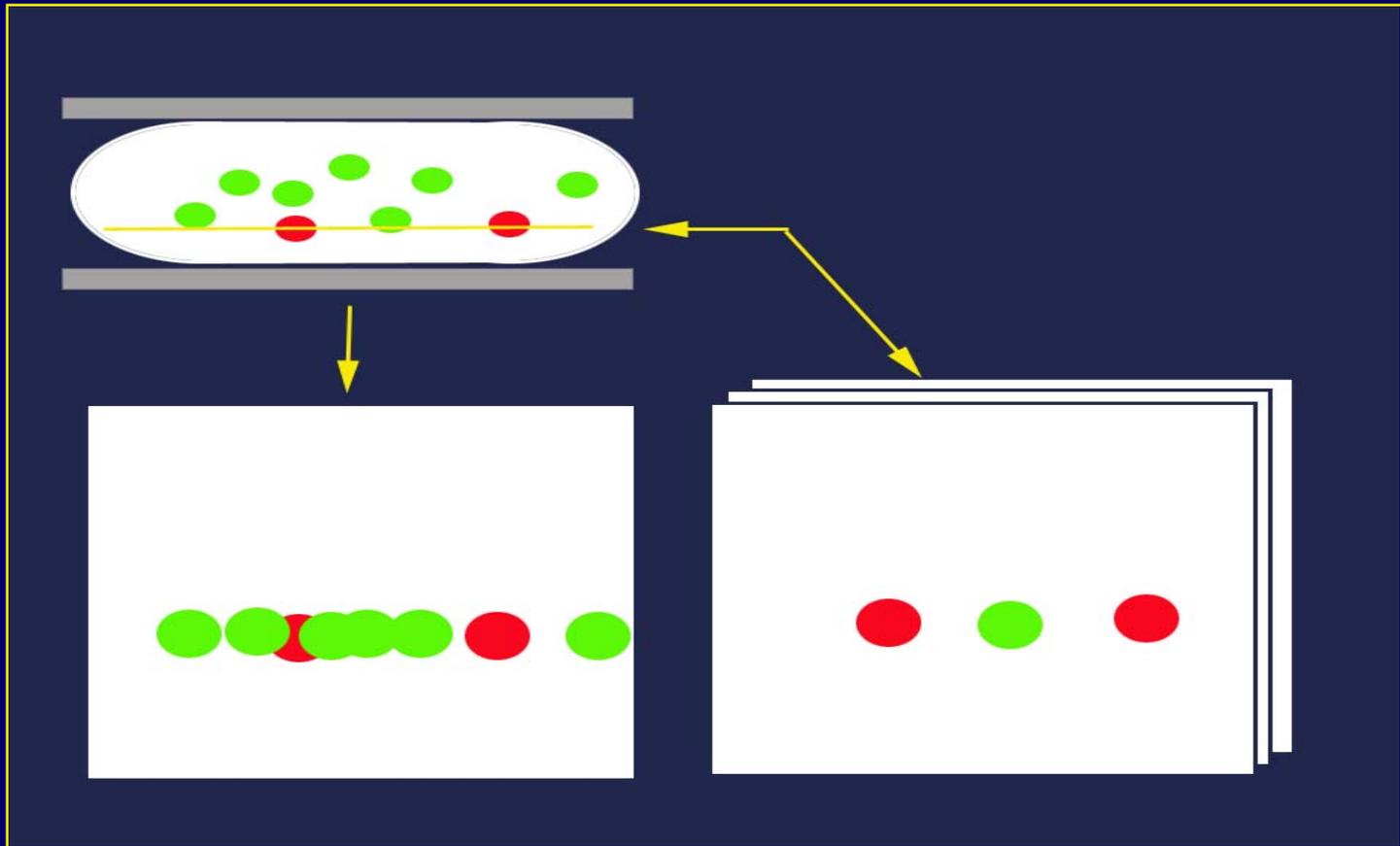
**NEI CASI DUBBI SI RICORRE AD ALTRE
INDAGINI COME L'ECOGRAFIA L'RM
LA SPETTROSCOPIA PER LO STUDIO
DEL PICCO DELLA COLINA
IL MMT
OGGI ABBIAMO ANCHE**

LA TOMOSINTESI

QUALI SONO I LIMITI DELL'IMMAGIN MAMMOGRAFICO



**IL LIMITE PRINCIPALE
DELLE DUE MODALITA'
MAMMOGRAFICHE
(ANALOGICA E DIGITALE)
E' CHE LE
INFORMAZIONI
ANATOMICHE SONO
PROIETTATE IN 2
DIMENSIONI
PERTANTO LA
SOVRAPPOSIZIONE DEI
TESSUTI LIMITA LA
CAPACITA' DEL
RADIOLOGO DI
RIVELARE ALCUNI TIPI
DI LESIONI**



**LA RICOSTRUZIONE A STRATI DELLA TOMOSINTESI
RIDUCE OD ELIMINA I PROBLEMI CAUSATI DALLA
SOVRAPPOSIZIONE DEI TESSUTI
CONDUCENDO AD UNA ANALISI DELLE IMMAGINI
PIU' VELOCE EAD UNA INTERPRETAZIONE PIU'
SICURA**

OBIETTIVI DELLA TOMOSINTESI

RIDUZIONE DEI RICHIAMI



**RIDUZIONE DEL LIVELLO D'ANSIA LEGATO AL RICHIAMO
PER UN APPROFONDIMENTO DIAGNOSTICO**



RIDUZIONE DEL NUMERO DI BIOPSIE

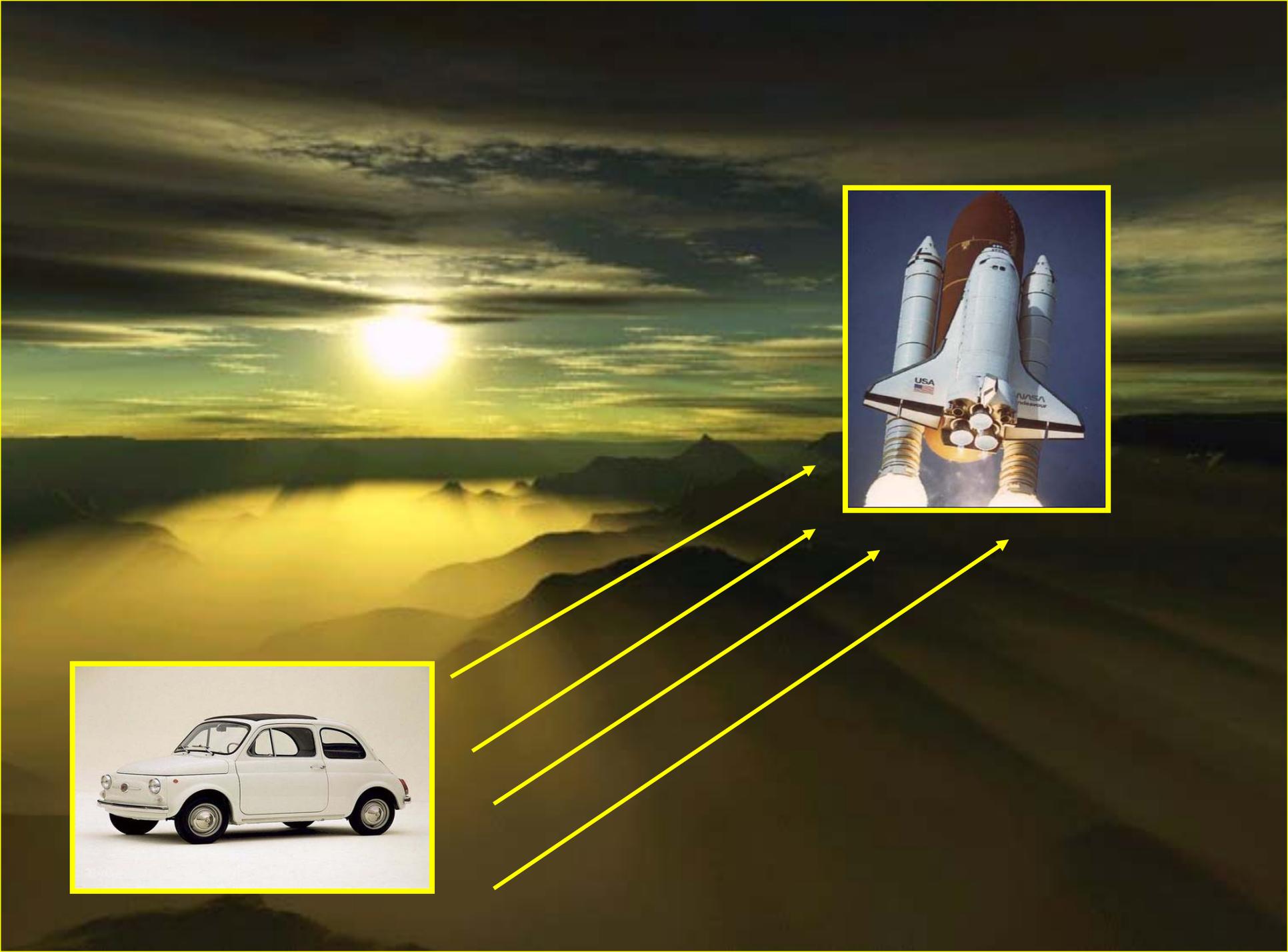


RIDUZIONE DEI COSTI

A first-person view from the cockpit of a helicopter, looking out over a vast, lush green valley. The cockpit's instrument panel is visible in the foreground, featuring several analog gauges and a central digital display showing a green landscape. The helicopter's rotor hub and tail boom are also visible. The text "IL PASSAGGIO DA ANALOGICO A DIGITALE" is overlaid in yellow on the bottom right of the image.

**IL PASSAGGIO DA
ANALOGICO
A DIGITALE**





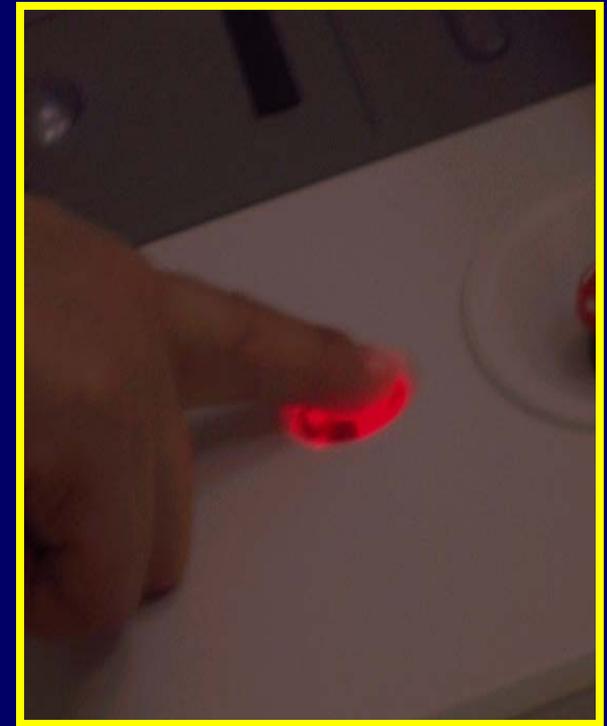
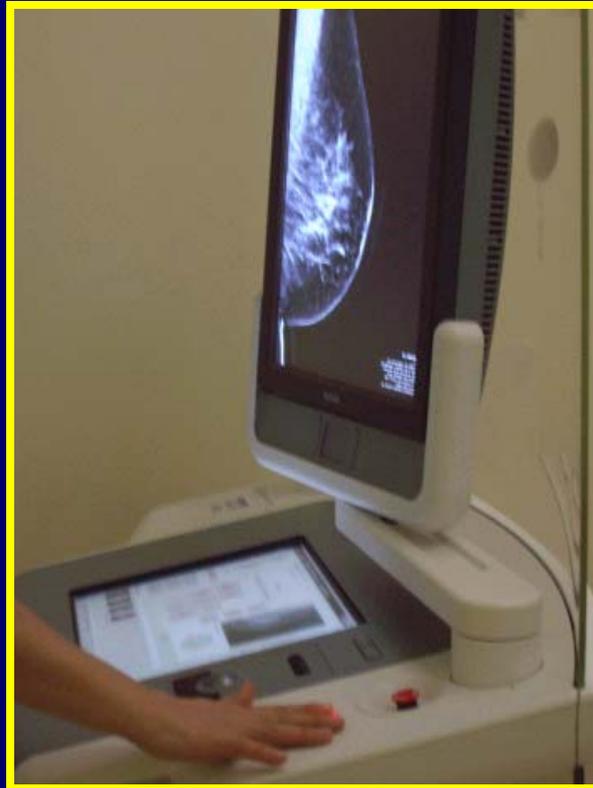
**COSA DEVE SAPERE UN
TECNICO PRIMA DI UTILIZZARE
UNA NUOVA APPARECCHIATURA?**



**I COMPONENTI
DEL SISTEMA**

STAZIONE DI COMANDO OPERATORE

- Monitor 3MP
- Monitor di controllo Touch screen
- Log-in con impronta digitale





Dimensioni del rivelatore
24x29cm
e si adatta a mammelle
di tutte le dimensioni

STATIVO



Tubo anodo rotante W –Re (lega di tungsteno e renio) conferisce al tubo una maggiore resistenza meccanica

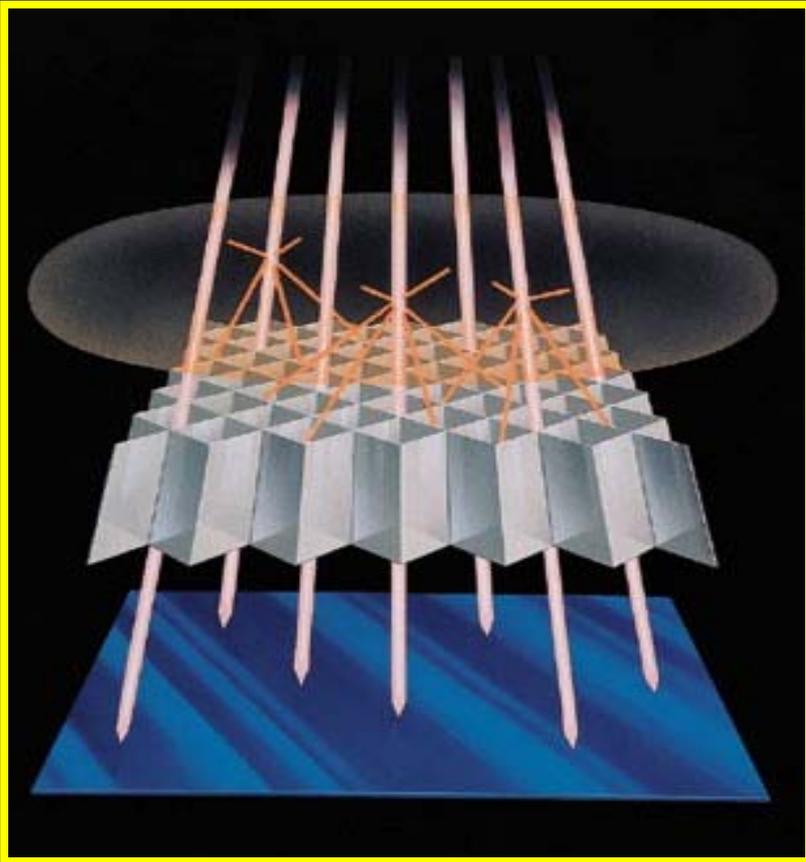
• Filtrazione Rh Ag Al

PIATTO DI COMPRESSIONE
PUO' ESSERE IN MODALITA'
STANDARD O F.A.S.T



La piastra di compressione si
adatta automaticamente al profilo
naturale della mammella
Fornendo una compressione
uniforme sull'intero seno.

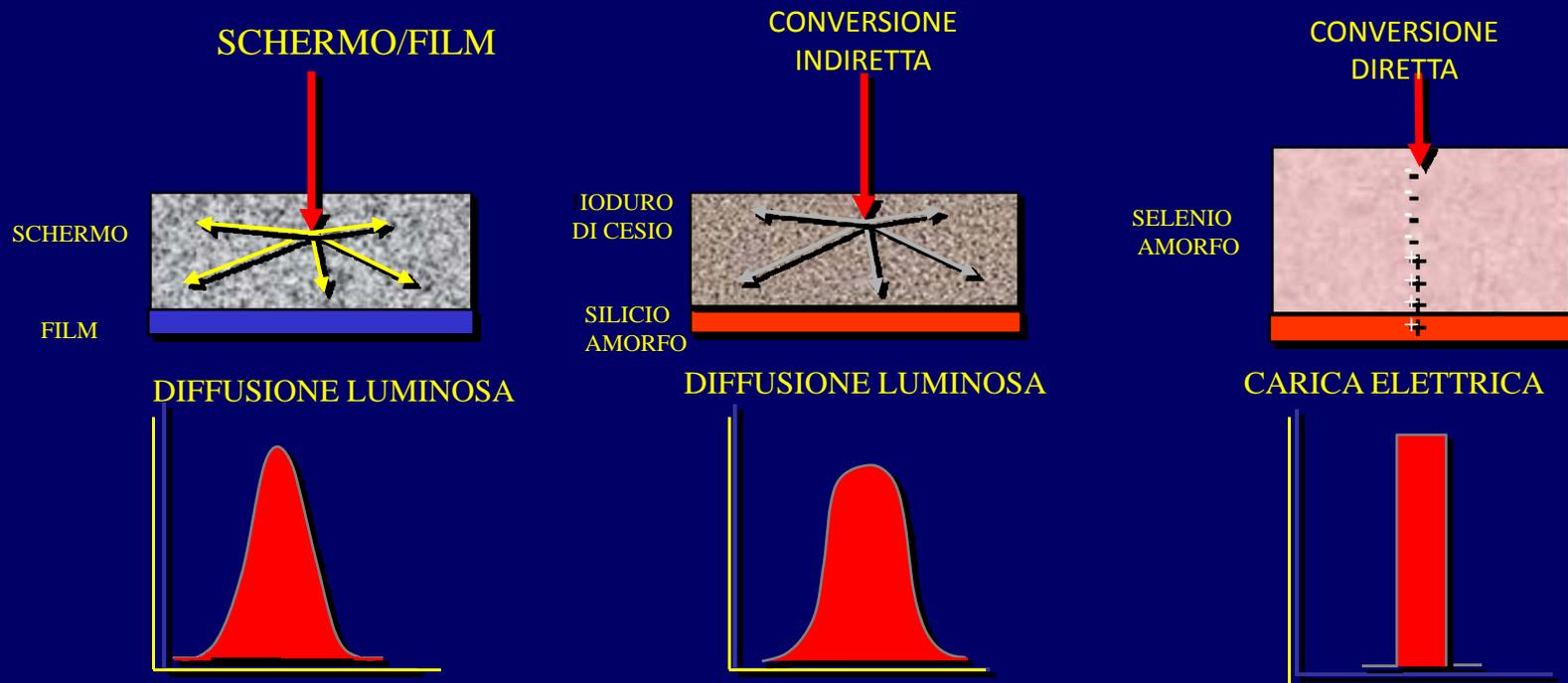
GRIGLIA ANTIDIFFUSIONE



- Integrata nel detettore
- Si ritrae automaticamente nell'esecuzione degli ingrandimenti e nelle acquisizioni in tomosintesi

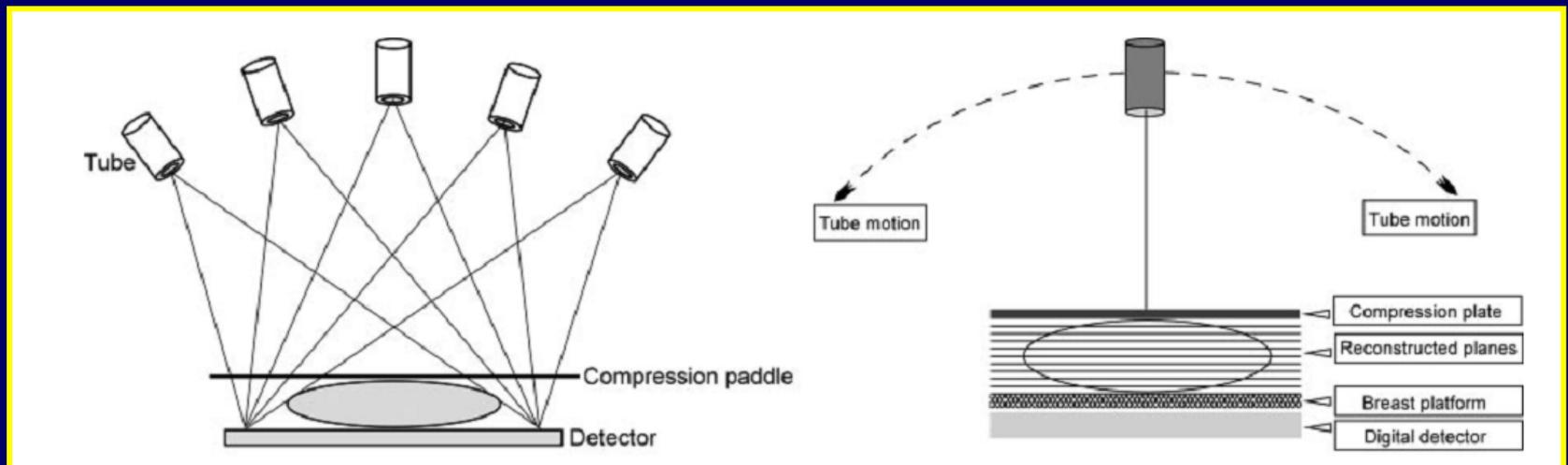
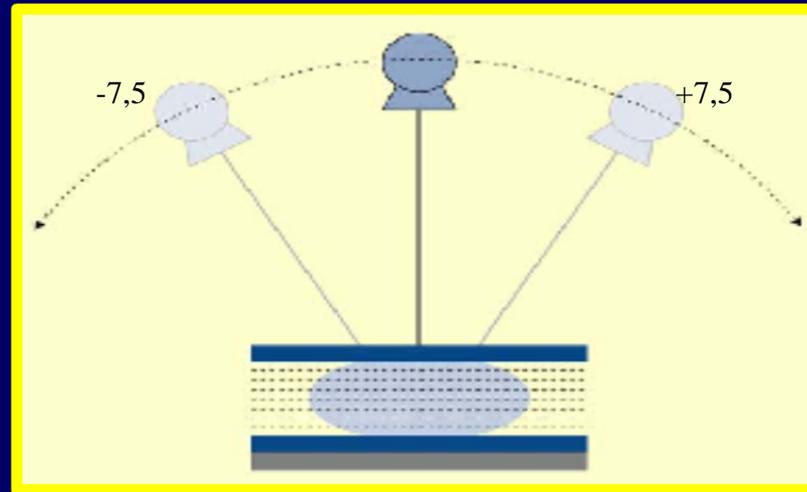
SISTEMA DI RIVELAZIONE A SELENIO AMORFO

I SISTEMI A SELENIO AMORFO CONVERTONO DIRETTAMENTE I RAGGI X IN
SEGNALI ELETTRONICI

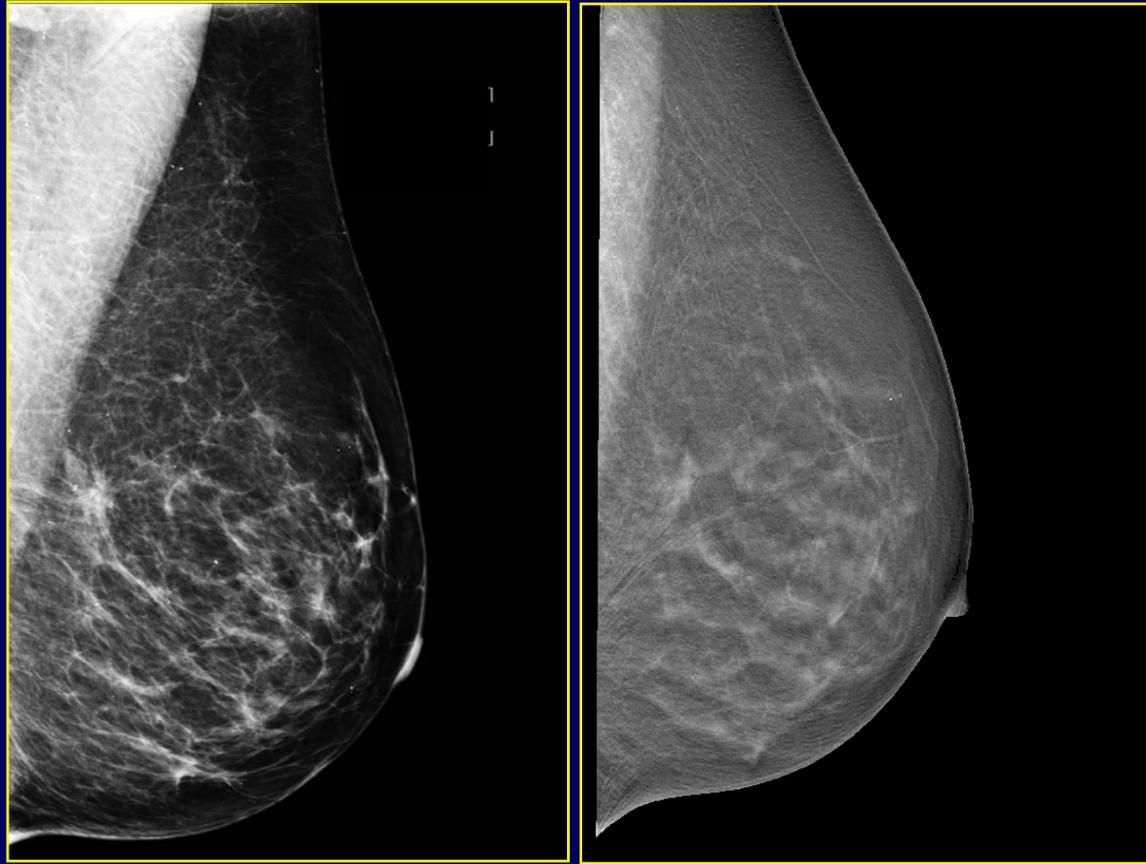


**IL TUBO RUOTA SU UN ARCO DI 15° (-7,5 +7,5) CON ESPOSIZIONI AD OGNI GRADO
STRATI DI 1mm PARALLELI AL PIANO DI APPOGGIO
IL NUMERO DI PIANI E' DETERMINATO DALLO SPESSORE DELLA MAMMELLA**

**TEMPO DI SCANSIONE
5 SECONDI**



ACQUISIZIONE DELLE IMMAGINI

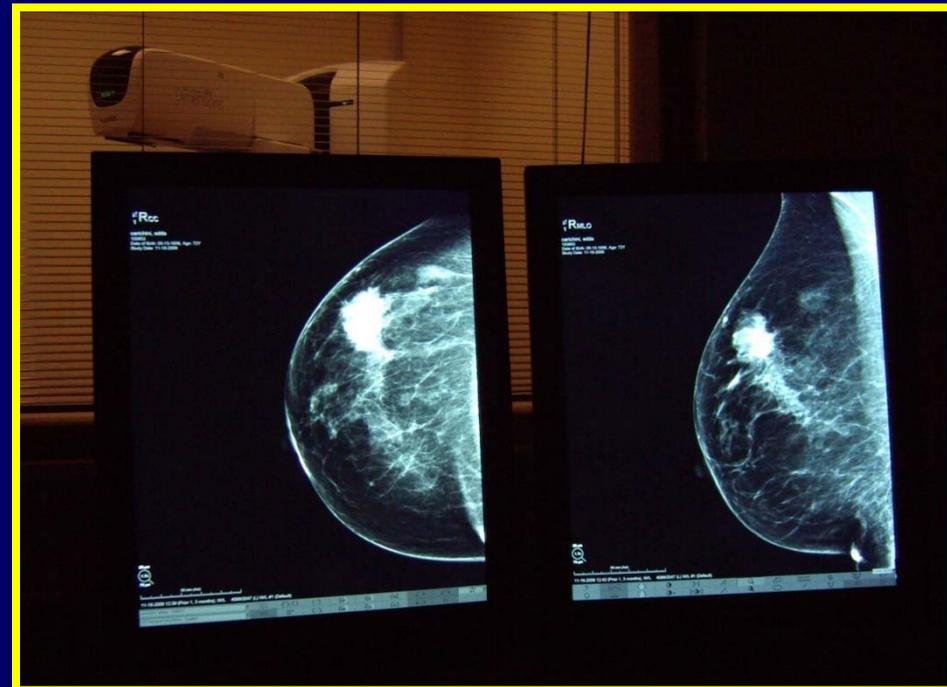


Il sistema acquisisce immagini in 2D e 3D e una combinazione di 2D e 3D mediante una sola compressione “COMBO”

ACQUISIZIONE COMBO



TEMPO DI RICOSTRUZIONE 10 SECONDI





**INIZIO
SPERIMENTAZIONE**



**LE PAZIENTI IN SCREENING
OPPORTUNAMENTE INFORMATE SULLE
CARATTERISTICHE
DELL'APPARECCHIATURA
SONO STATE INVITATE AD ESEGUIRE LA
MAMMOGRAFIA
BILATERALE CON QUESTO MAMMOGRAFO**

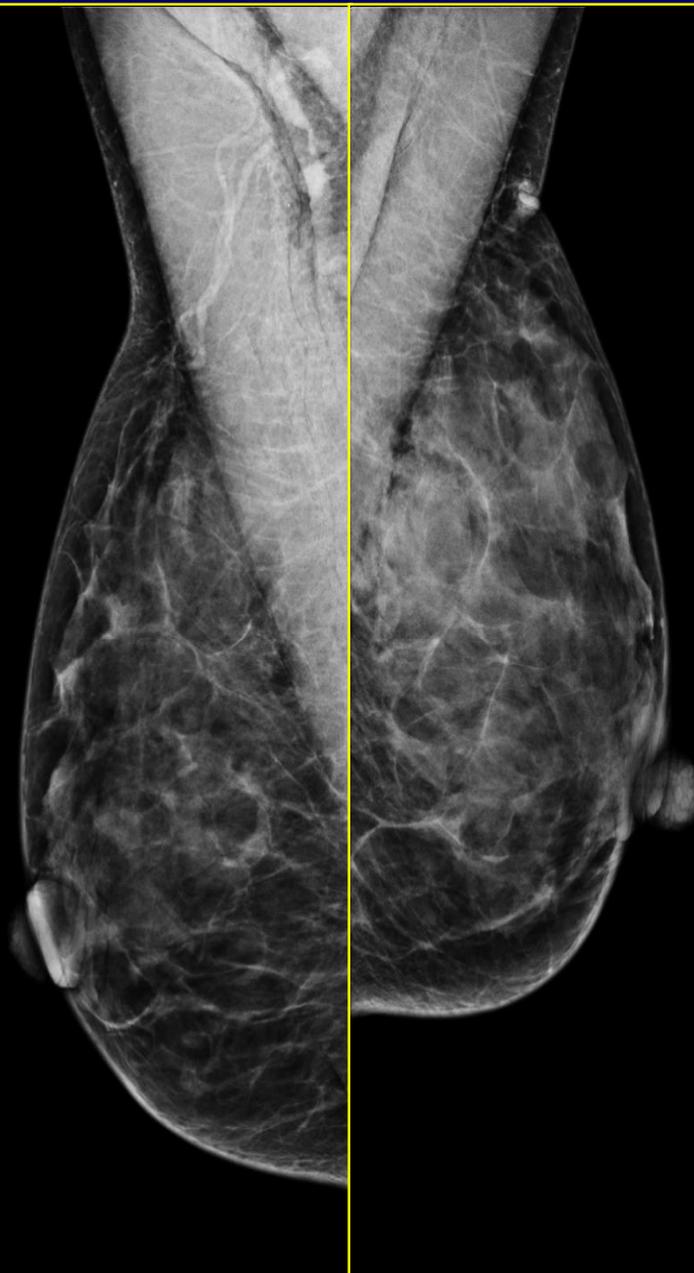
PRIMO PROBLEMA



**PASSAGGIO
ANALOGICO DIGITALE**

IL POSIZIONAMENTO

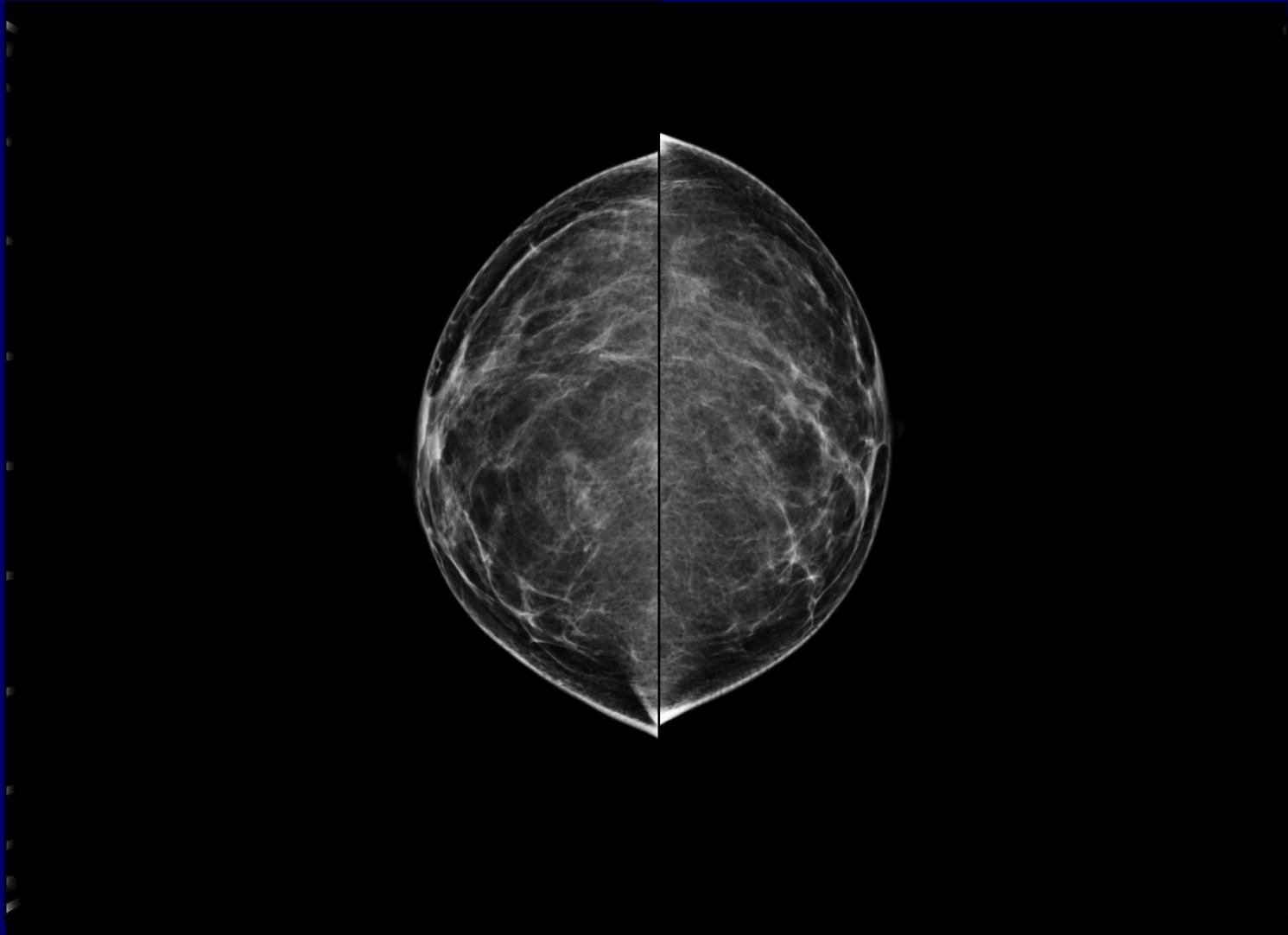
OBL
DX



OBL
SN

PIEGHE E ASIMMETRIA

DIFFICOLTA' PER EVIDENZIARE IL MUSCOLO PETTORELE NELLE CC



DIFFICOLTA' NELL' EVIDENZIARE IL SOLCO SOTTOMAMMARIO





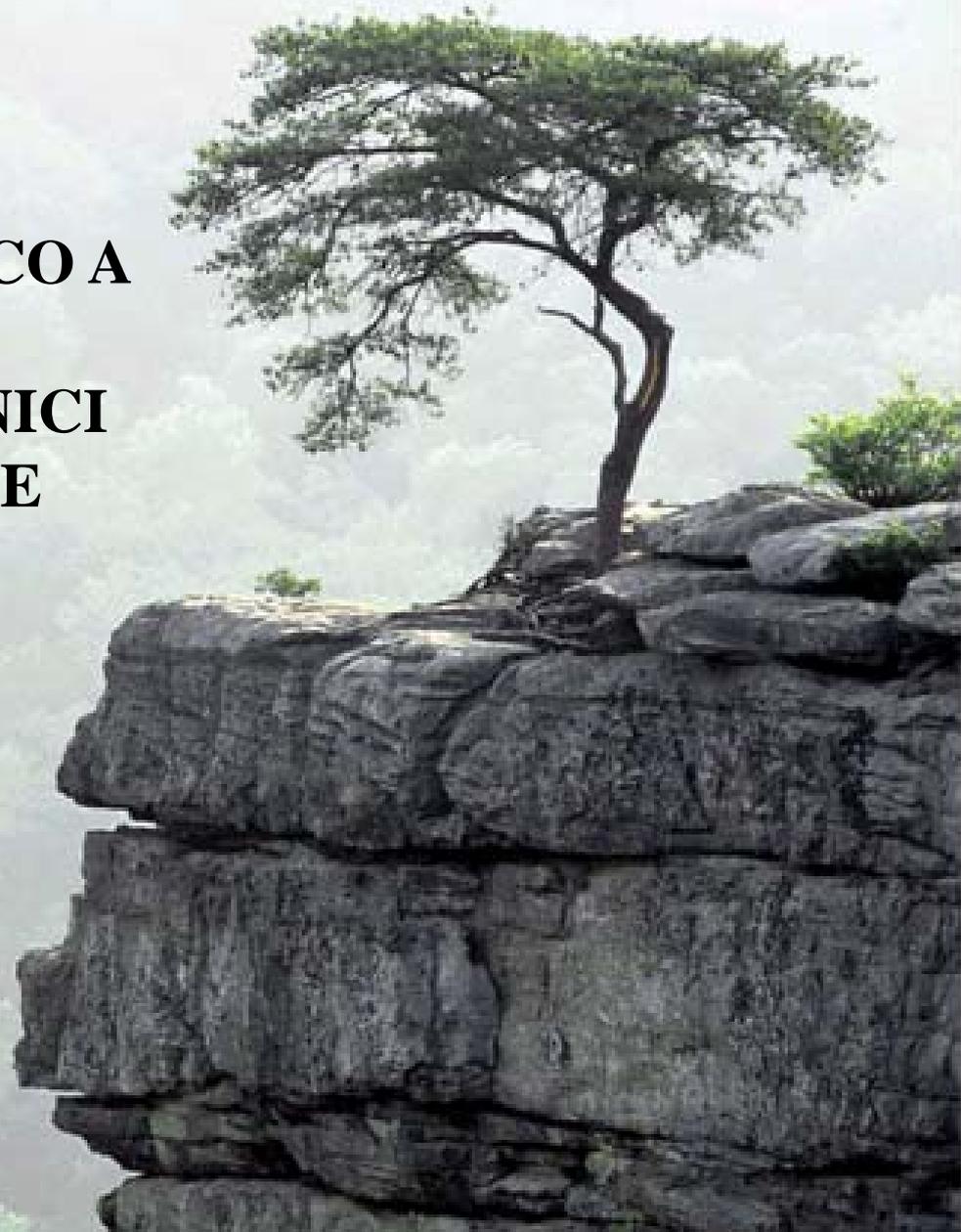
**QUESTE DIFFICOLTA' CI HANNO PORTATO AD ESSERE
PIUTTOSTO ARRABBIATI**

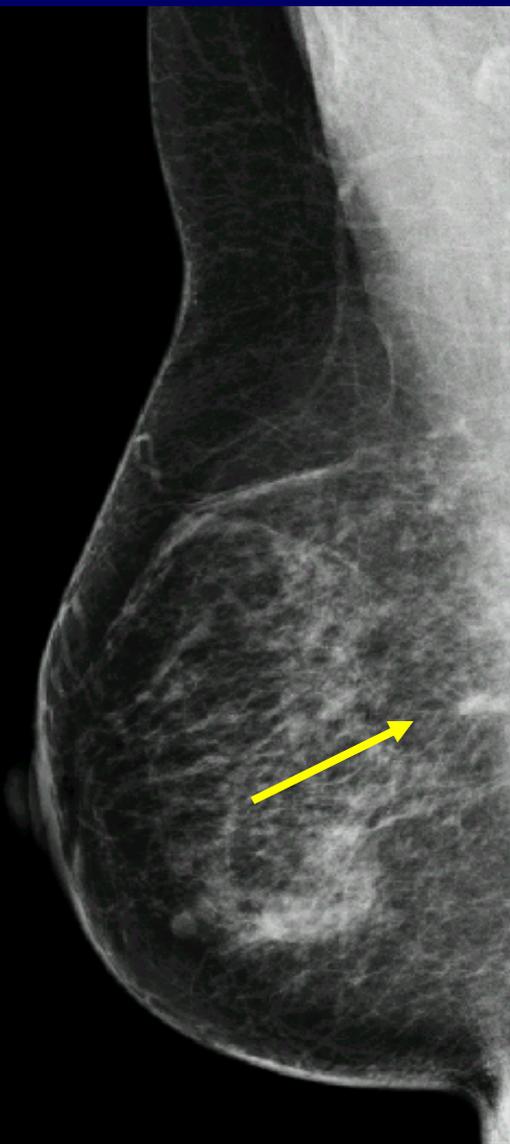


**IN ANALOGICO QUELLI CHE SONO I
DIFETTI DI POSIZIONAMENTO
COME LE PICCOLE PIEGHE
NON SI EVIDENZIANO
COSI' COME IN DIGITALE.
E NEL NOSTRO
MODO DI LAVORARE A VOLTE
A "CATENA DI MONTAGGIO"
QUESTI DIFETTI POSSONO
VENIRE TRASCURATI**

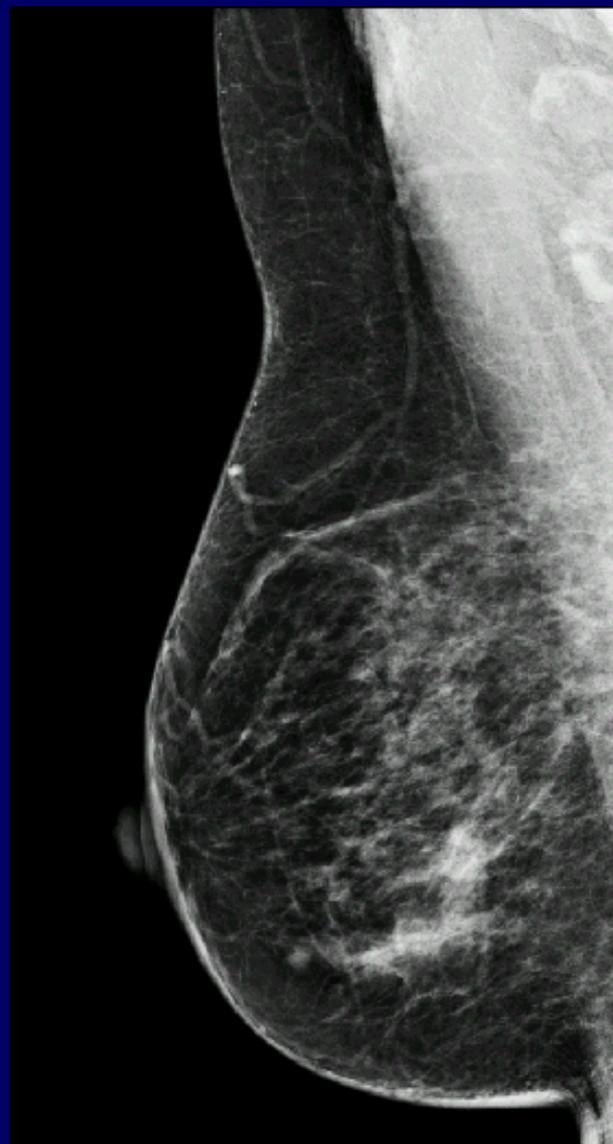


**IL PASSAGGIO DA ANALOGICO A
DIGITALE
HA RICORDATO A NOI TECNICI
QUANTO SIA IMPORTANTE
POSIZIONARE
CORRETTAMENTE
LE PAZIENTI**

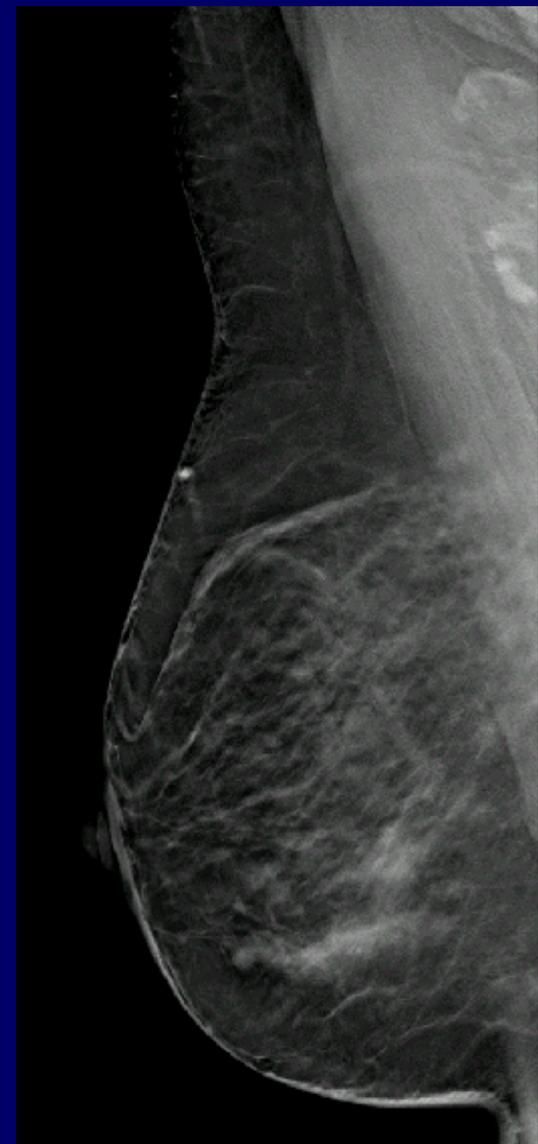




Primo
posizionamento



Secondo
Posizionamento combo



tomo

PRIMI MIGLIORAMENTI



**SIAMO RIUSCITI A CORREGGERE L'ASIMMETRIA E IL MUSCOLO PETTORALE
VIENE MESSO IN EVIDENZA**



IL SOLCO SOTTOMAMMARIO COMINCIA A EVIDENZIARSI

QUALI PAZIENTI ABBIAMO SOTTOPOSTO A TOMOSINTESI?

**INIZIALMENTE LE PAZIENTI
IN SCREENING CHE
AVEVANO**

**ESEGUITO UN PRIMO
LIVELLO MAMMOGRAFICO
DAL QUALE**

**SI EVIDENZIAVA UN DUBBIO
DIAGNOSTICO**





**RICHIAMANDO LE PAZIENTI DI
SCREENING PER UN
SECONDO LIVELLO CON
TOMOSINTESI CI ALLONTANIAMO
DA UNO DEGLI OBIETTIVI CHE
QUESTA TECNICA SI PREFIGGE:
RIDURRE I RICHIAMI DA SCREENING**

**IN UN'UNICA GIORNATA SONO
STATE SOTTOPOSTE AD
ACQUISIZIONE "COMBO" UN
NUMERO LIMITATO
DI PAZIENTI CHE HANNO ADERITO
CON CONSENSO INFORMATO**

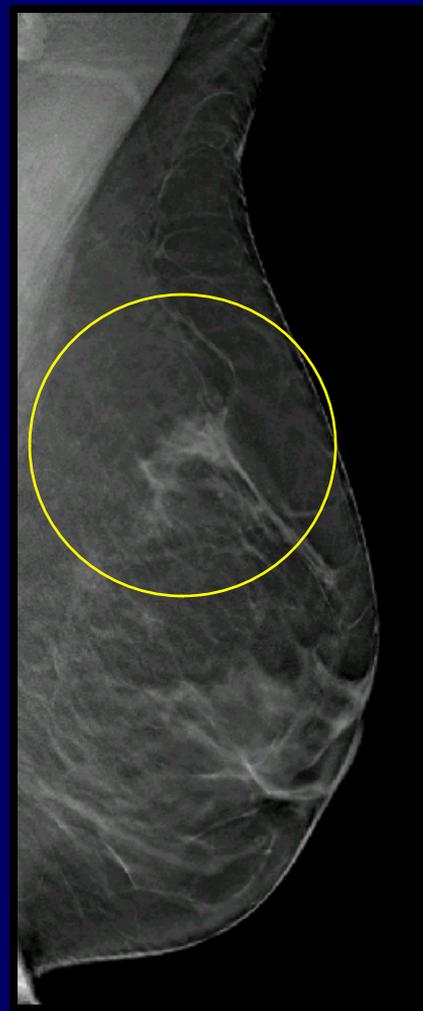


**SU UN NUMERO DI 18 PAZIENTI I DUBBI LEGATI A IMMAGINI
DA SOVRAPPOSIZIONE SI SONO CHIARITI
NELL'IMMEDIATO AVENDO A DISPOSIZIONE OLTRE
ALL'IMMAGINE STANDARD ANCHE
L'ACQUISIZIONE IN COMBO**

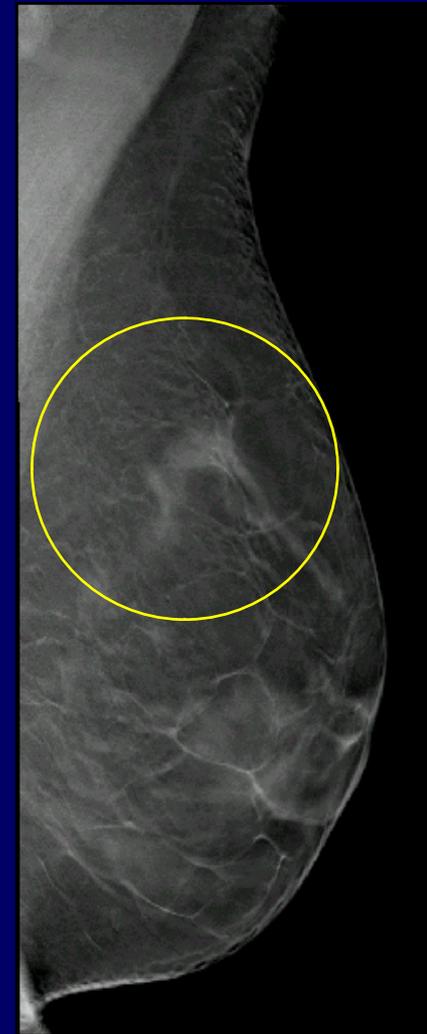


**ACQUISIZIONE
STANDARD**

**RADIOGRAMMA STANDAR
CON ACQUISIZIONE COMBO
AL RICHIAMO**



**LA TOMO CHIARISCE CHE
L'IMMAGINE DUBBIA E'
UNA ASSOCIAZIONE DI
TRALCI FIBROSI**





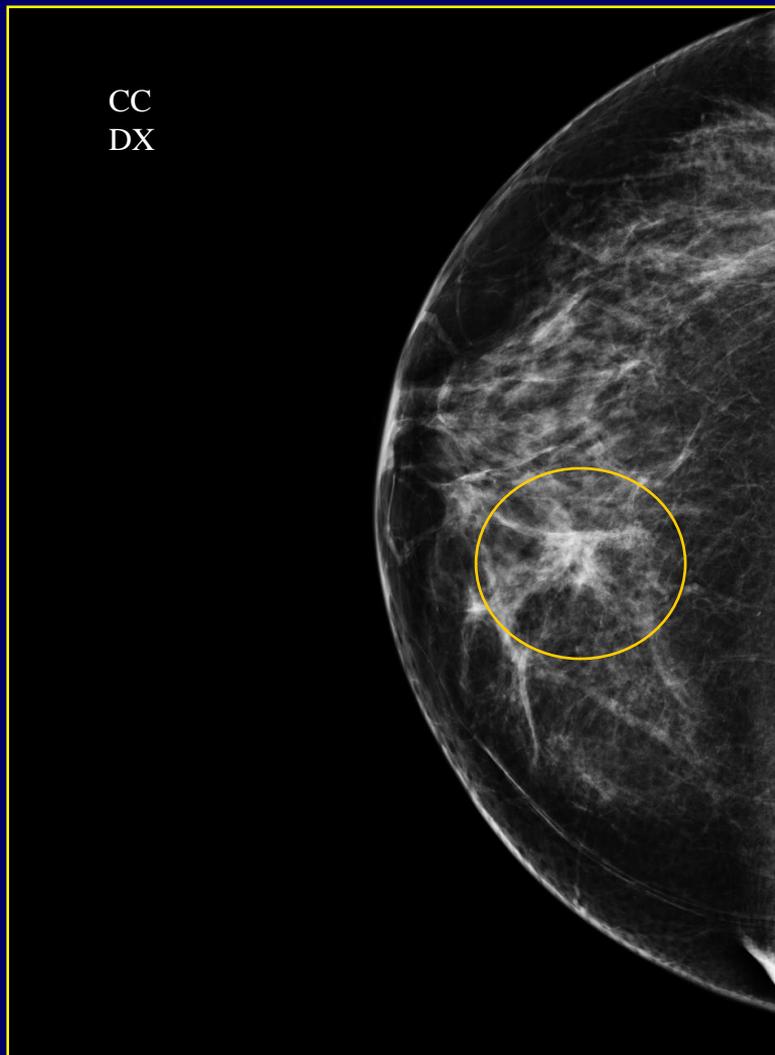
**RIPOSIZIONANDO LA PAZIENTE IN UN SECONDO
MOMENTO PER LA TOMOSINTESI LE IMMAGINI
CAMBIANO**



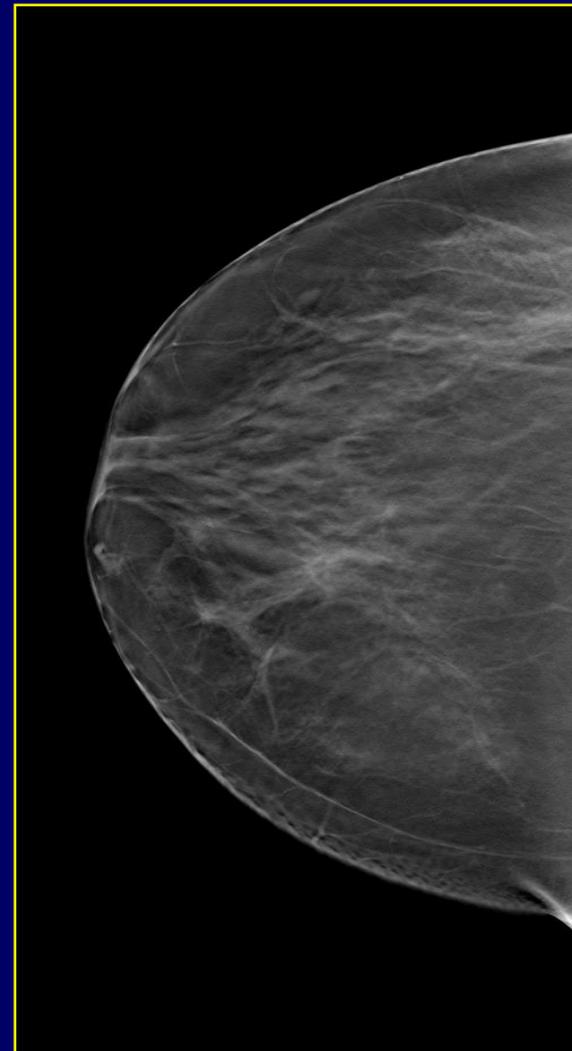
**ABBIAMO COSI' PREFERITO ESEGUIRE ACQUISIZIONI IN
COMBO PER I RICHIAMI IN MODO DA MANTENERE SEMPRE
GLI STESSI RIFERIMENTI**

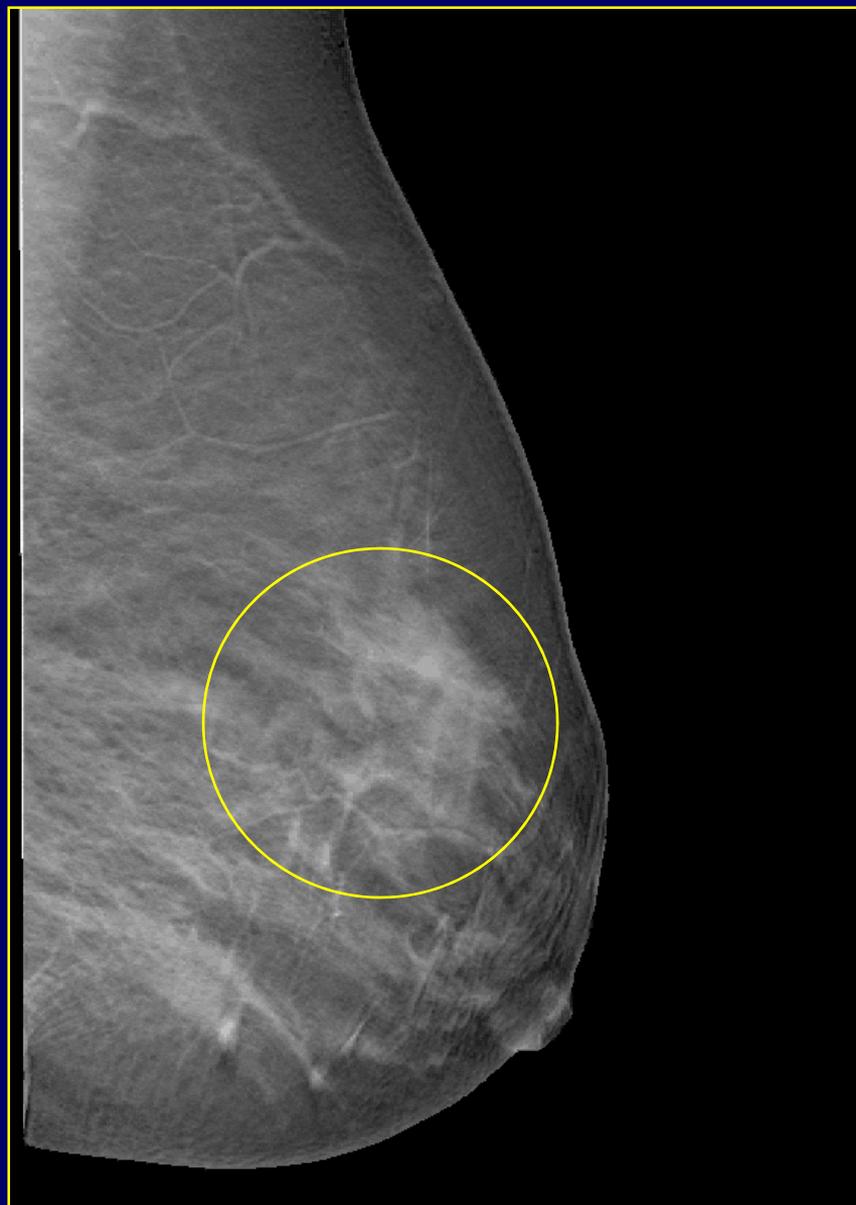
I DUBBI VENGONO CHIARITI

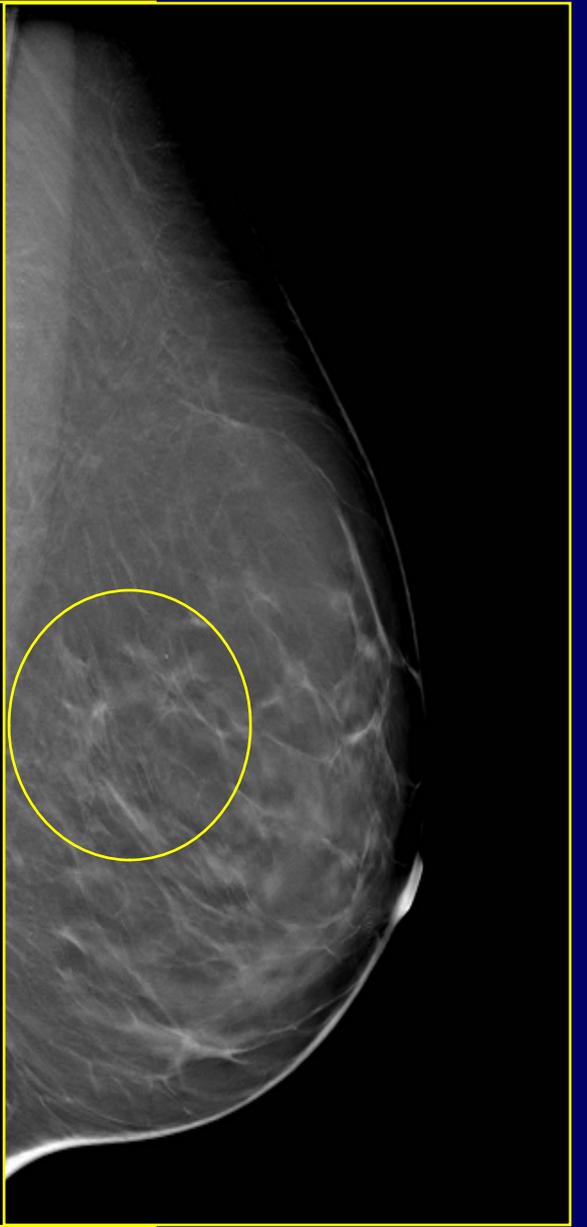
2D DIG



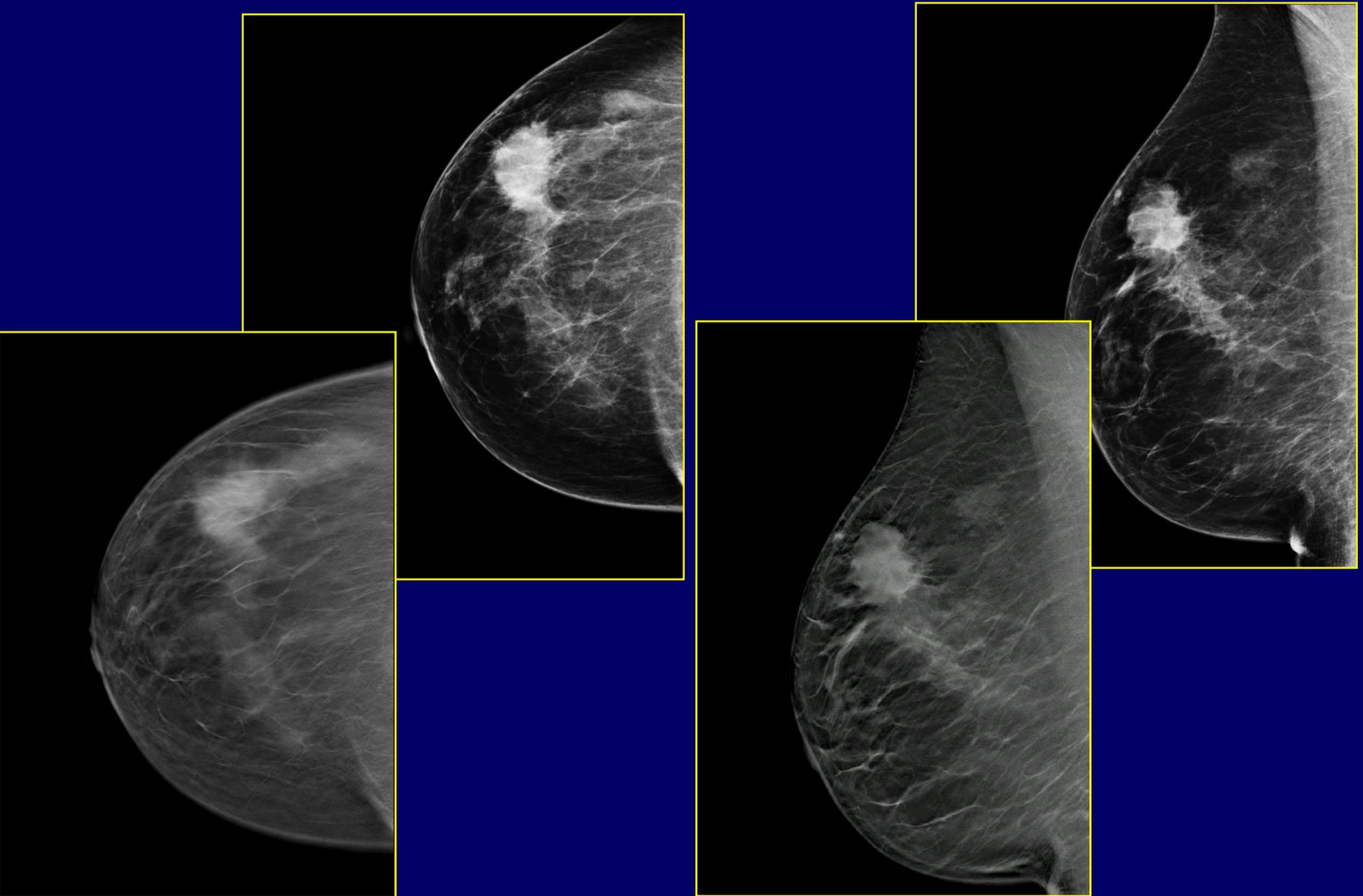
3D TOMO

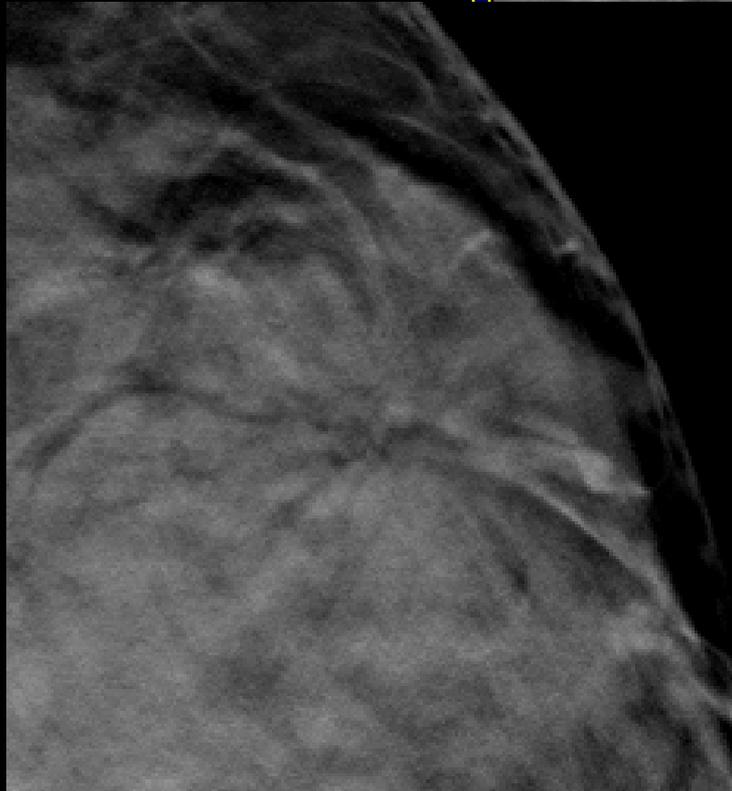
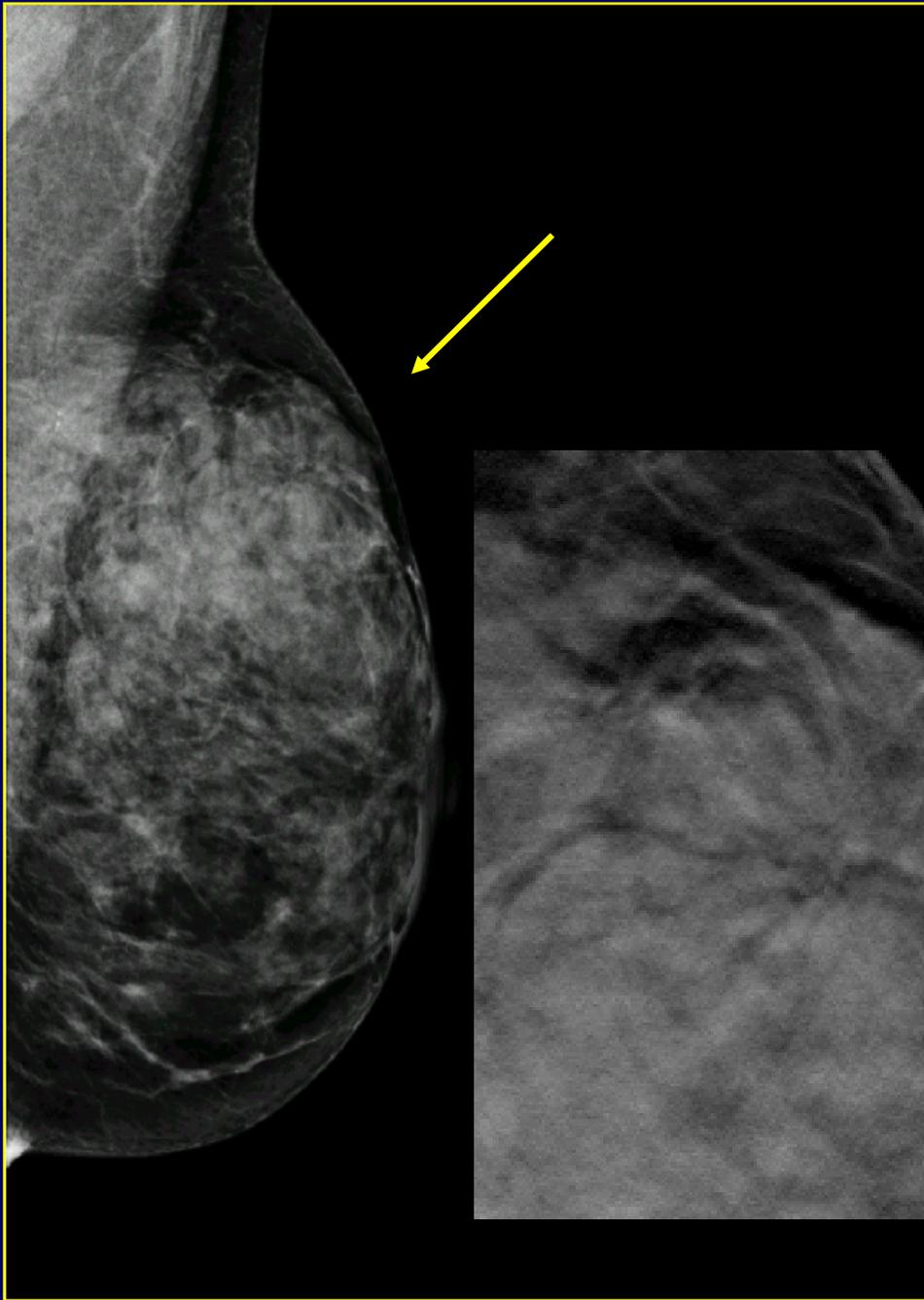


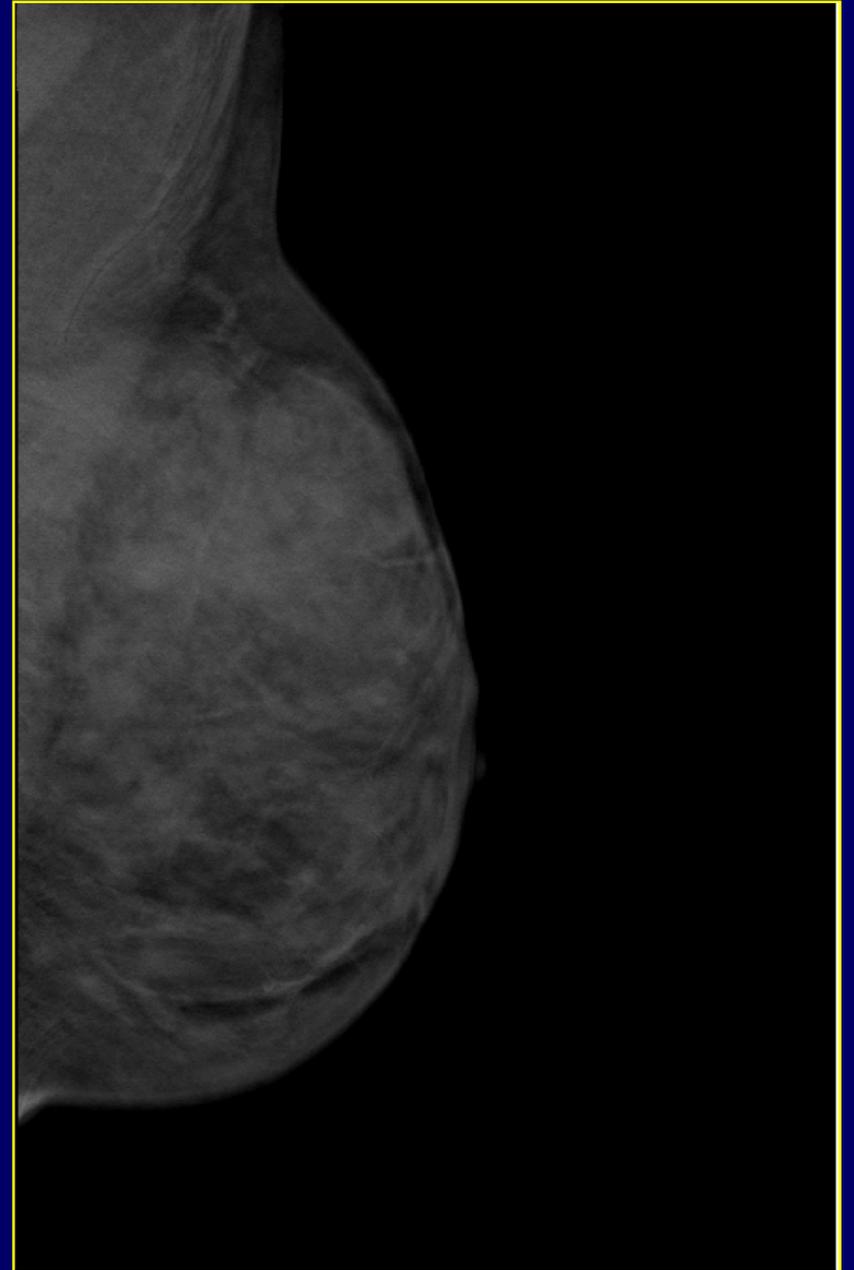


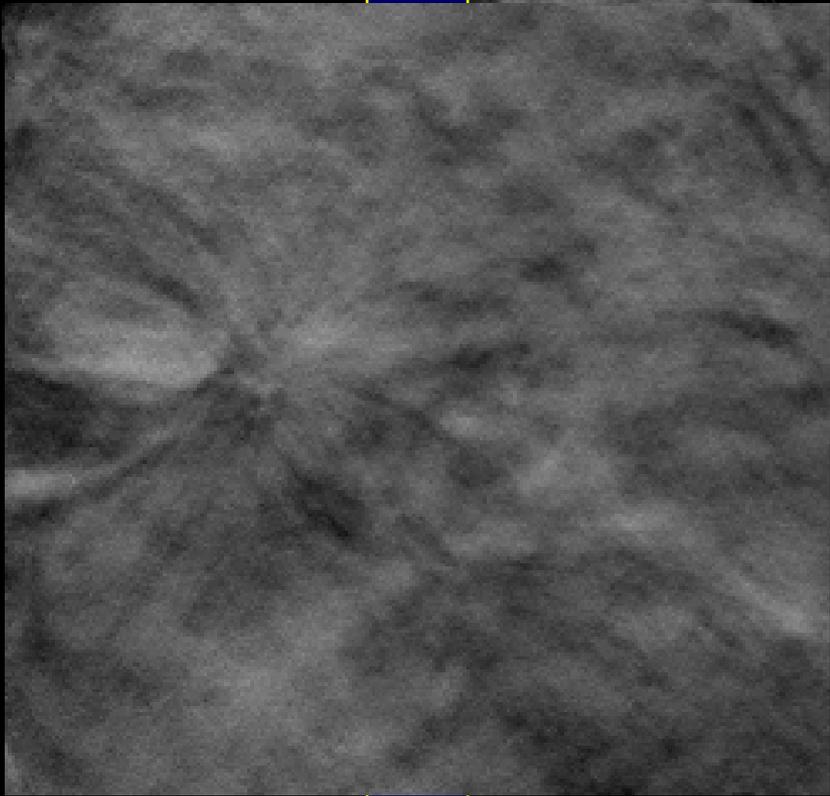
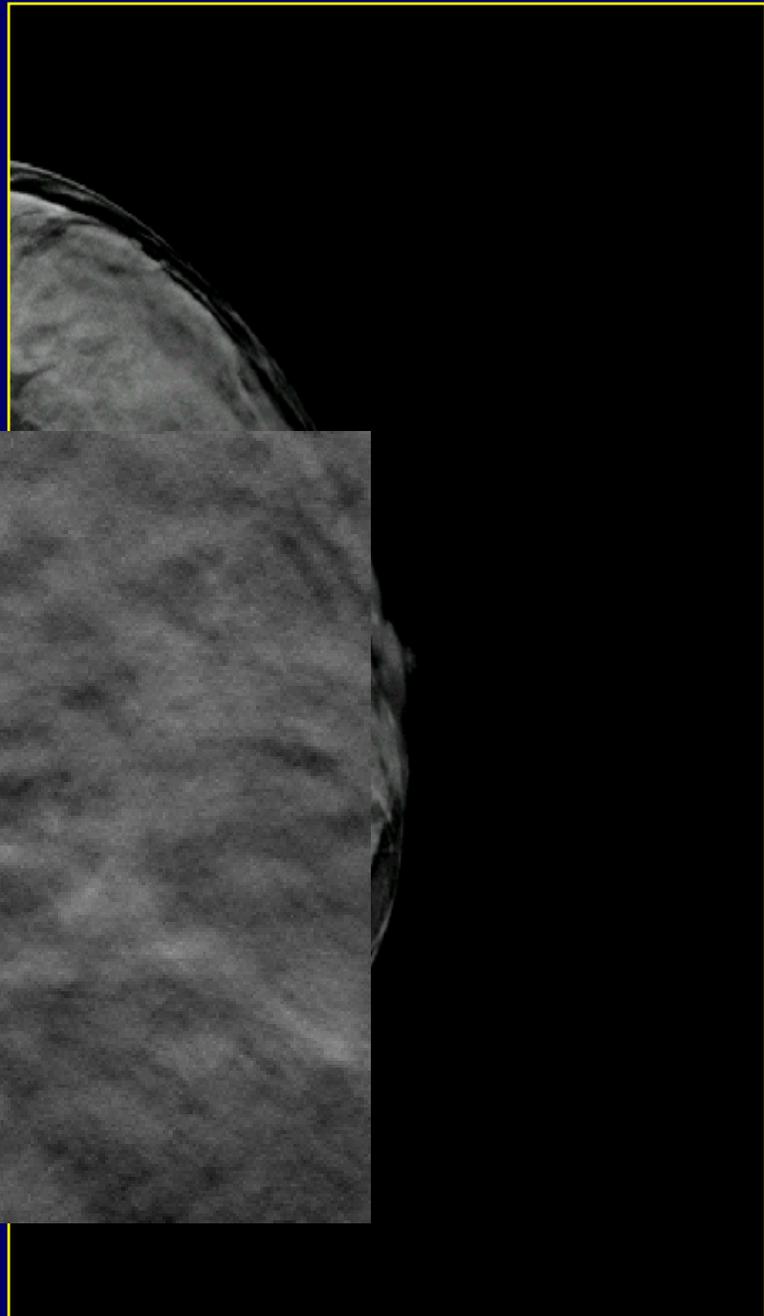
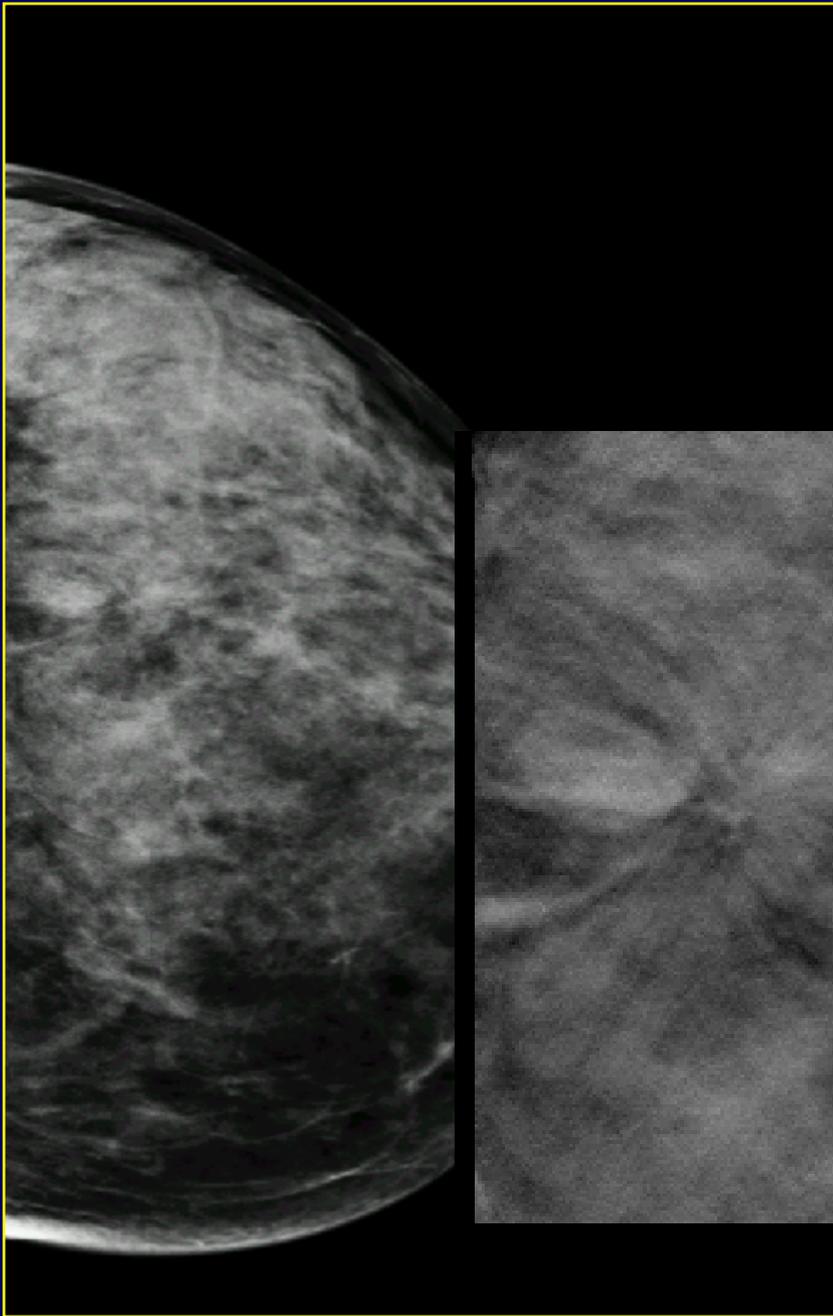


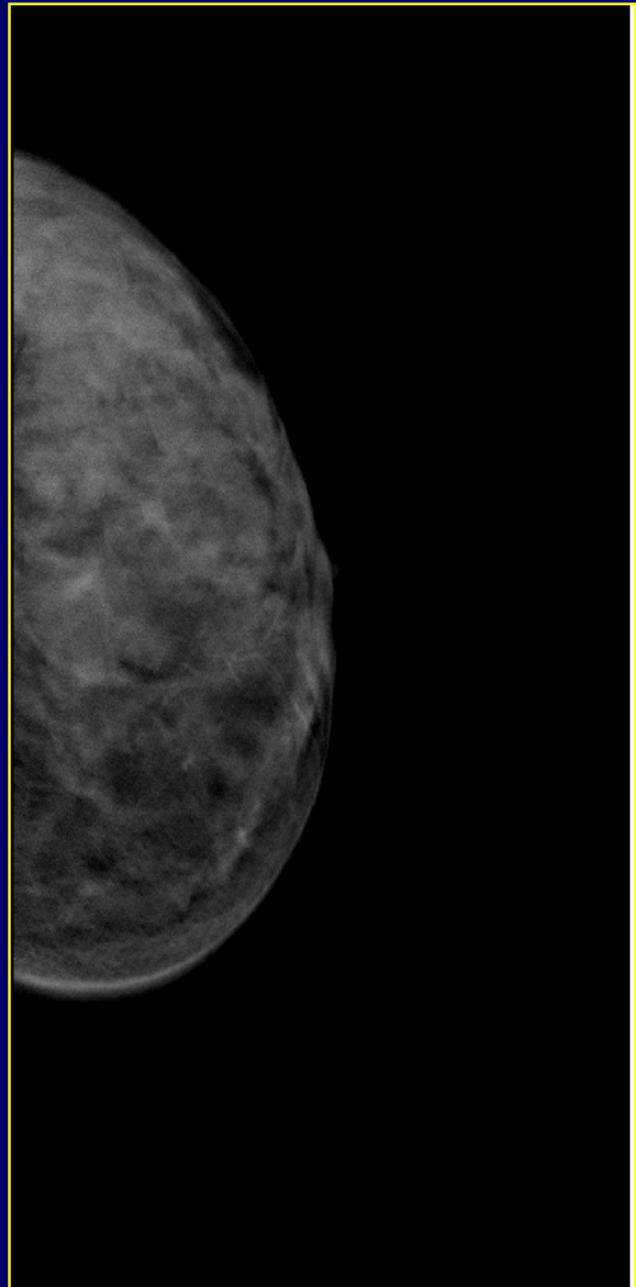
I RICHIAMI SONO STATI 2

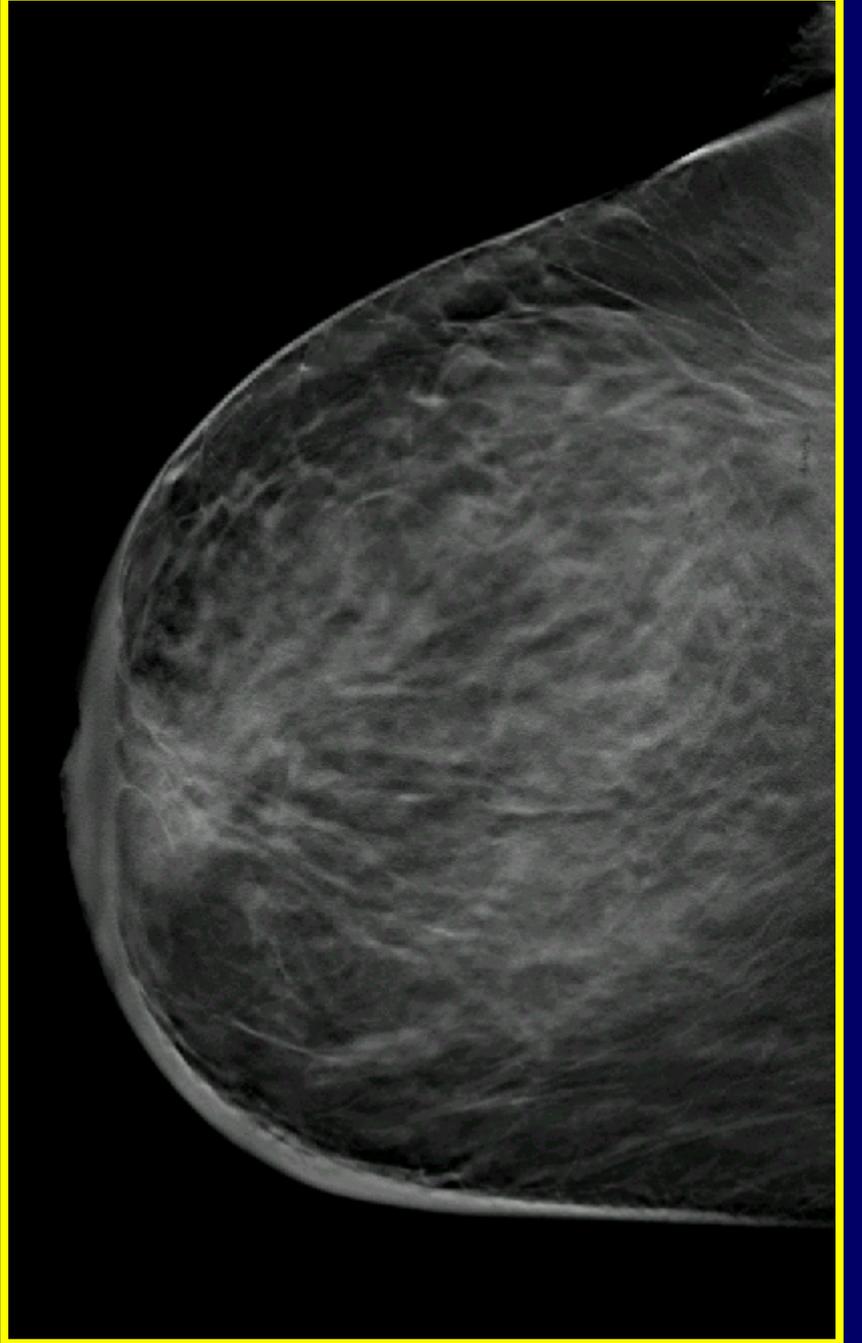












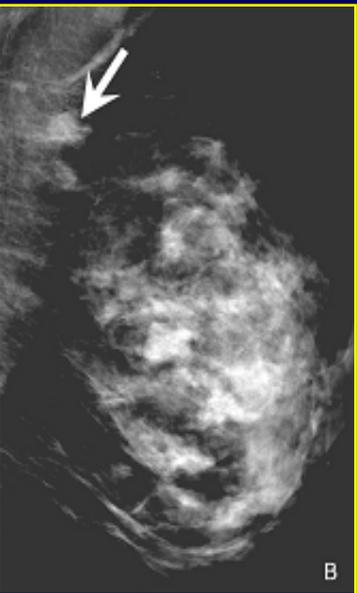


IL NOSTRO CAMMINO STA ANCORA PROSEGUENDO

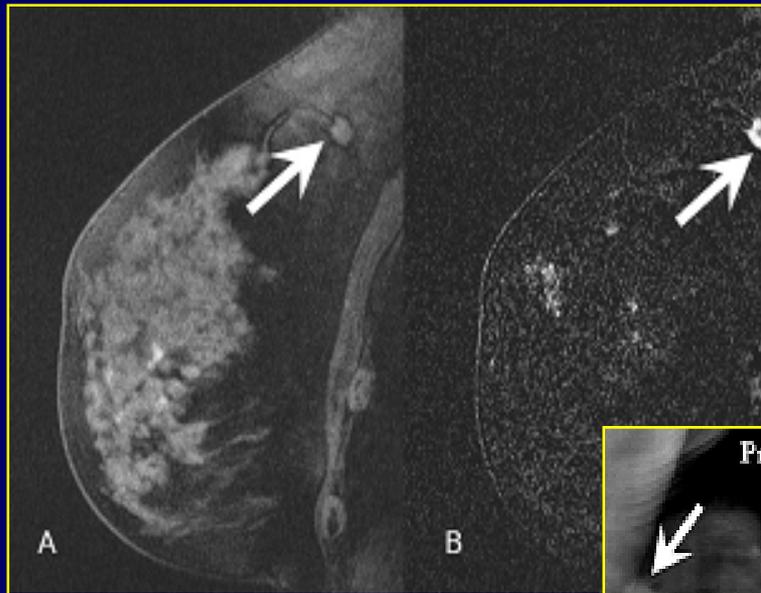


**PER FINE MARZO E' STATO PROPOSTO DI SOTTOPORRE
AD ACQUISIZIONI COMBO I CASI DI CLINICA DUBBI**

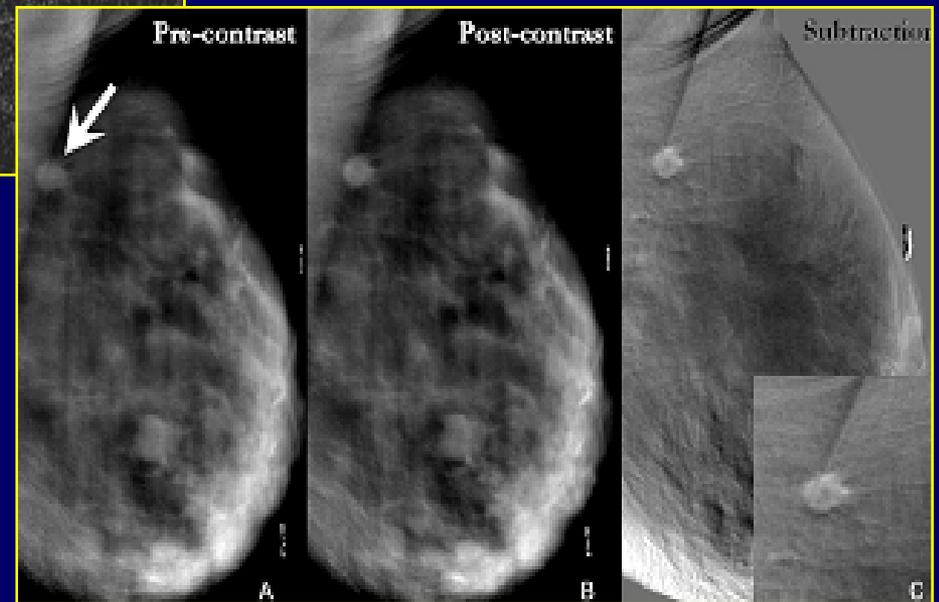
**INOLTRE SI STA VALUTANDO DI ESEGUIRE TOMOSINTESI
CON MEZZO DI CONTRASTO CHE CONSENTIREBBE DI VALUTARE OLTRE ALLA MORFOLOGIA
DELLA LESIONE ANCHE LE SUE CARATTERISTICHE DINAMICHE**



RX



RM





GRAZIE PER L'ATTENZIONE

