

AMULET *Innovality* FUJIFILM DIGITAL MAMMOGRAPHY SYSTEM



FUJIFILM

<http://http://www.fujifilm.eu/it/prodotti/medical-systems/>

Mammografia Digitale e Tomosintesi: il nuovo prodotto di punta della famiglia AMULET

Sistema Mammografico Digitale Diretto FujiFilm DR Amulet Innovality
L'aspetto e le specifiche del prodotto possono variare senza preavviso rispetto a quanto contenuto nel seguente documento
Rivolgersi al rappresentante FujiFilm di zona per ulteriori informazioni

FUJIFILM Medical Systems Italia spa
S.S. n° 11 Padana Superiore, 2/B - 20063 Cernusco sul Naviglio (MI), Italia
<http://www.fujifilm.eu/it> - mail: info@fujimed.it
tel.: +39 02 92974.1

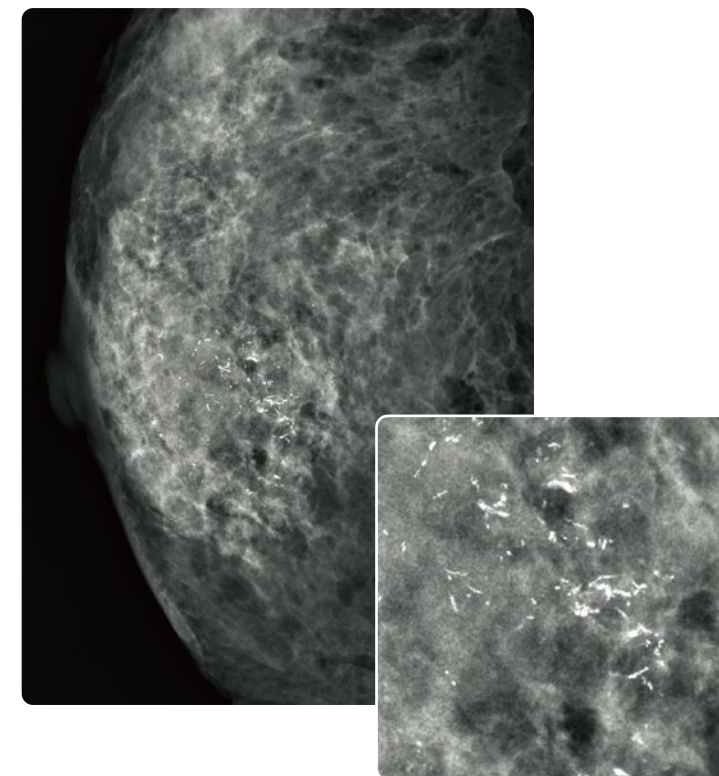


FUJIFILM partecipa attivamente alle campagne per la prevenzione del tumore al seno

Una diagnosi più efficace per pazienti più serene

Innovazione e qualità in mammografia

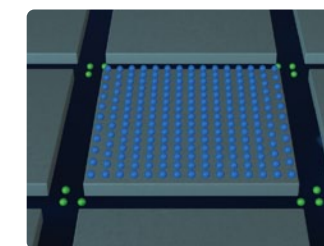
Un nuovo detettore, per un'acquisizione rapida ed efficiente



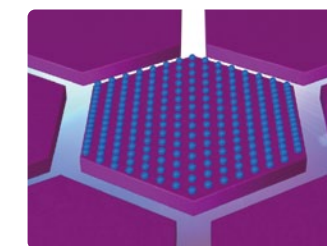
L'unità FDR Amulet Innovality rappresenta il culmine dell'evoluzione tecnologica di FUJIFILM nel settore della mammografia digitale. Innovazione e qualità si fondono in un sistema dotato di un detettore al Selenio amorfo di nuova concezione*, capace di produrre immagini di altissimo spessore qualitativo pur con un notevole risparmio in termini di dose alla paziente. L'introduzione di un sistema intelligente di controllo dell'esposizione (I-AEC) consente, per la prima volta, di ottimizzare le caratteristiche del fascio di radiazioni in accordo con le specifiche anatomiche di ciascuna mammella, realizzando l'esposizione ideale in ogni condizione d'utilizzo.

*: con tecnologia HCP (Hexagonal Close Pattern)

Il mammografo digitale AMULET Innovality dispone di un detettore a conversione diretta con caratteristiche superiori di rapidità e qualità delle immagini, grazie ad uno strato di Selenio amorfo con un'efficienza ottimale per lo spettro energetico utilizzato in mammografia. La nuova tecnologia HCP (Hexagonal Close Pattern) si rivela particolarmente adatta alla raccolta di un segnale ad alta risoluzione e ridotti livelli di rumore, con valori di DQE (Detective Quantum Efficiency) più elevati di quanto tipico di detettori con matrice attiva di TFT quadrati. AMULET Innovality è l'unico sistema per mammografia a conversione diretta capace di raggiungere la risoluzione spaziale di 20 pixel/mm.



pixel tradizionale, di forma quadrata



pixel esagonale dell'AMULET Innovality

La tecnologia HCP permette l'acquisizione in tomosintesi a bassa dose e tempi d'esposizione ridotti, caratteristiche che consentono un'integrazione più semplice di questa metodica nella routine quotidiana.

Fedele alla cultura e alla tradizione orientale, il nome AMULET impersonifica il desiderio di FUJIFILM di realizzare uno strumento in grado di proteggere tutte le donne, ponendole al centro dello sviluppo di tecnologie e soluzioni atte a salvaguardarne la salute.

Immagini di alta qualità per una diagnosi più accurata

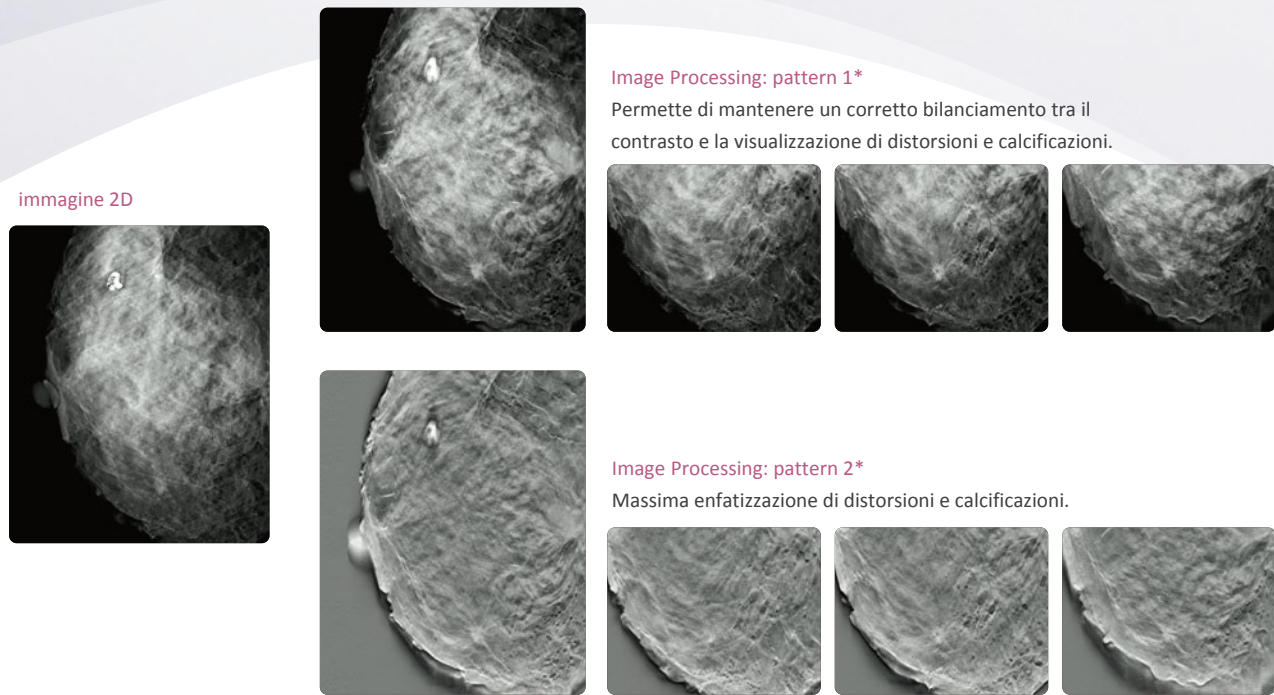


Image Processing: pattern 1*
Permette di mantenere un corretto bilanciamento tra il contrasto e la visualizzazione di distorsioni e calcificazioni.

Image Processing: pattern 2*
Massima enfattizzazione di distorsioni e calcificazioni.

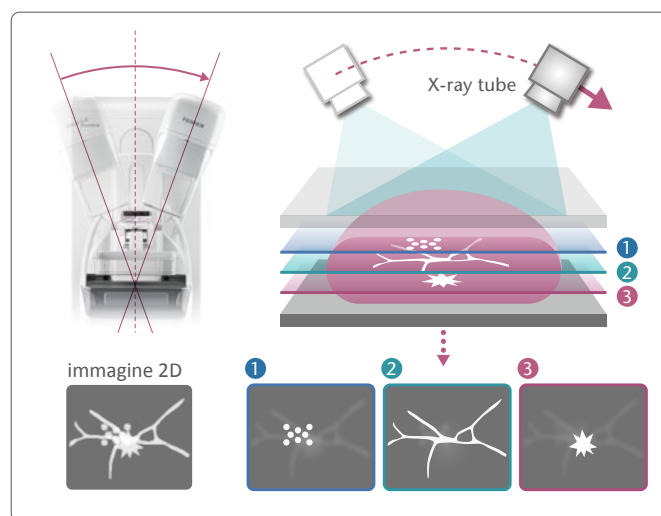
*: i due pattern di processing vengono selezionati sulla postazione AWS

Doppia modalità di tomosintesi: per vedere oltre sovrapposizioni e densità

L'acquisizione in tomosintesi consente la ricostruzione di immagini multiplanari che permettono la scomposizione della mammella compressa in "strati": tale procedura si realizza mediante una serie di esposizioni eseguite durante la pendolazione del tubo.

Gli artefatti da sovrapposizione e i dubbi interpretativi legati al mascheramento delle strutture di interesse diagnostico (soprattutto nelle mammelle dense) vengono drasticamente ridotti in seguito alla separazione di strutture che si trovano a diversa distanza dal rivelatore.

FDR Amulet Innovality è l'unico sistema per mammografia digitale sul mercato ad offrire due distinte modalità di acquisizione in tomosintesi. Alla modalità standard (acquisita con una risoluzione massima di 10 pixel/mm), essenzialmente mirata alla rapidità di acquisizione e al contenimento della dose, si aggiunge un protocollo ad alta risoluzione (con risoluzione fino a 20 pixel/mm), con un maggiore angolo di pendolazione ed una superiore qualità delle immagini acquisite.

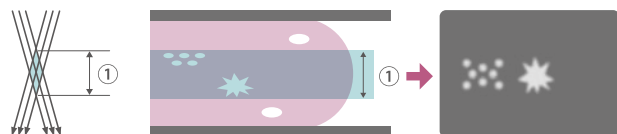


Due modalità, per una più pratica applicazione clinica

• Modalità standard (ST)

Angolo di pendolazione: $\pm 7.5^\circ$ Pixel size: 150/100 μm

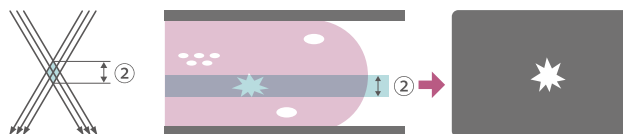
Angolo ridotto per un'acquisizione più rapida, dose contenuta ed immagini facilmente interpretabili: **la modalità ST è stata sviluppata per l'impiego in screening.**



• Modalità High Resolution (HR)

Angolo di pendolazione: $\pm 20^\circ$ Pixel size: 100/50 μm

Un angolo ampio per ottenere la più netta separazione delle strutture e il massimo dettaglio: **la modalità HR si presta all'impiego in mammografia clinica.**



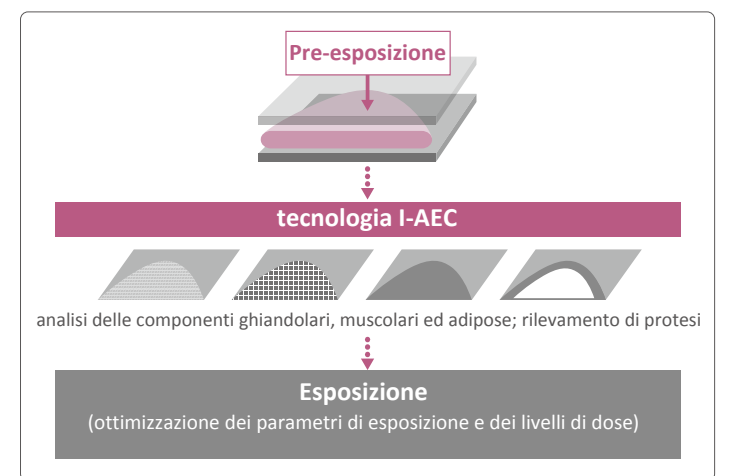
I-AEC: una tecnologia intelligente di controllo dell'esposizione

Il metodo I-AEC permette un'ottimizzazione rapida ed efficiente dei parametri di esposizione, grazie ad una tecnologia che supera i limiti dei sistemi convenzionali.

Grazie all'analisi della pre-esposizione, il sistema I-AEC consente di modulare le caratteristiche del fascio di radiazioni assecondando la reale densità della mammella, riconoscendone - su base morfologica - le componenti ghiandolari, adipose e muscolari.

L'adattamento dell'esposizione alle caratteristiche anatomiche della mammella in esame elimina di fatto tutte le approssimazioni di esposizione che sono legate all'impiego di tecnologie che operano il semplice calcolo della densità media.

La tecnologia I-AEC si rende particolarmente utile nello studio di mammelle operate, particolarmente compatte, dense o in presenza di impianti.

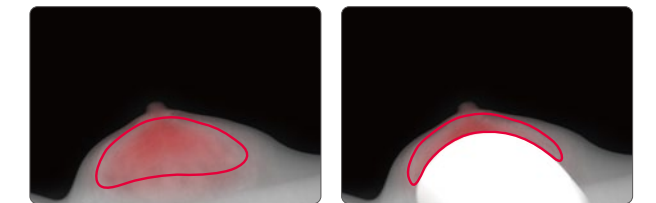


Tecnologia AEC convenzionale



posizionamento automatico o assistito dell'area di interesse

Tecnologia I-AEC di Fujifilm



definizione automatica e personalizzata della componente ghiandolare

Ottimizzazione del contrasto e riduzione della dose: tecnologia ISC

La tecnologia ISC di FUJIFILM (*Image-based Spectrum Conversion*) analizza e compensa le variazioni di densità della mammella legate alla presenza di parti ghiandolari, adipose e muscolari, convertendole in adeguate modulazioni di contrasto. Il segnale viene ottimizzato in funzione dello spettro energetico emesso dal tubo che, impiegando un target di Tungsteno, realizza una evidente riduzione della dose ghiandolare: in questo senso, la tecnologia I-AEC sopperisce agli svantaggi legati all'utilizzo di macchie focali di Molibdeno, pur non rinunciando ad immagini ad elevato contrasto.

Mammografi AMULET: ergonomia d'impiego e comfort per la paziente

• Visualizzazione dei dati della paziente

I dati identificativi della paziente vengono mostrati sul display **A**, che si trova alla base dello stativo. Lo stesso schermo può evidenziare anche i parametri riferiti all'angolazione del sistema, alla forza di compressione applicata e allo spessore di mammella compressa in esame: questi dati sono visibili anche sul display **B**, collocato in posizione più elevata.



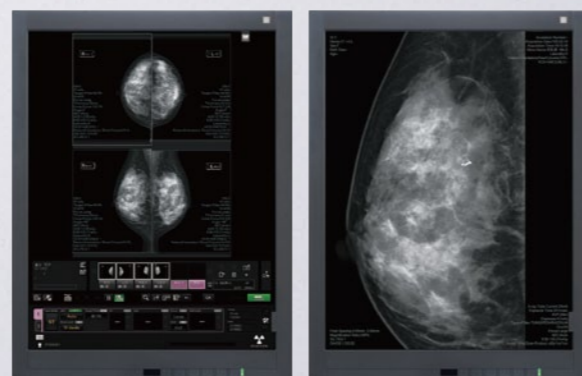
• Adattamento automatico (crop) dell'immagine

Il campo d'irradiazione e di creazione dell'immagine vengono adattati in modo automatico, grazie al riconoscimento del piatto di compressione inserito nonché della lateralità e della proiezione d'esame. L'impiego del compressore dedicato ai seni piccoli consente un cropping asimmetrico e mirato al contenimento della dose e delle dimensioni dell'immagine che viene generata: si rende necessario un minore spazio di archiviazione senza l'applicazione di operazioni manuali da parte dell'operatore.



Postazione AWS (Acquisition Workstation): ergonomia e flusso di lavoro

- Controllo integrato dei parametri di esposizione e gestione dei dati delle pazienti: tutto in un singolo monitor.
- Anteprima delle immagini in formato 1x, 2x e 4x.
- Per migliorare il flusso di lavoro, già durante la procedura d'esame le immagini possono essere esportate su PACS o inviate in stampa.
- Ampiezza e livello della finestra di visualizzazione possono essere modificati con semplicità durante l'anteprima delle immagini.
- Allineamento automatico e manuale delle immagini controlaterali.



AWS

Secondo display medicale

Display secondario opzionale ad alta risoluzione (3 o 5 Mp)

- Un secondo display medicale ad alta risoluzione (3 o 5 Mpixel) può essere installato sull'AWS, per una migliore valutazione delle immagini acquisite o dei precedenti richiamati da PACS.
- Massima confidenza anche nella valutazione delle immagini di tomosintesi.

In armonia con ogni paziente

AMULET Harmony

AMULET Harmony integra una serie di soluzioni ideate per il mantenimento di un ambiente capace di trasmettere armonia e serenità a tutte le pazienti che accedono alla sala d'esame.

◆ Compressore adattativo "Fit Sweet"

Il compressore "fit sweet" ha la capacità di conformarsi alla forma del seno, consentendo l'applicazione di una forza adeguata alla forma e alla densità della mammella in esame.



◆ Sistema di illuminazione soffusa

Una luce soffusa ed indiretta contribuisce a mantenere un ambiente adatto ad ospitare le pazienti nella sala d'esame: anche il lavoro del tecnico viene facilitato.

◆ Motivi decorativi adesivi

Cinque diversi temi per personalizzare lo stand del mammografo, per meglio armonizzarsi con i colori e l'illuminazione dell'ambiente circostante.



Accessori ed opzioni per la mammografia digitale

Accessori per biopsia

Posizionamento rapido ed accurato

L'accessorio per il posizionamento dei presidi per biopsia consente una centratura rapida ed accurata, grazie all'impiego di immagini ad alta risoluzione. Sono disponibili i supporti per l'accesso verticale ed orizzontale (rispettivamente perpendicolare e parallelo al piano d'appoggio), nonché la funzione per la centratura mediante immagini di tomosintesi (rilascio ad inizio 2015).



Controlli di qualità

Per mantenere la più alta qualità digitale, nel tempo.

Il *Mammography QC Program* può essere impiegato su tutti i sistemi di mammografia digitale di FUJIFILM. Il kit comprende un fantoccio e un software di verifica, in grado di monitorare le prestazioni dell'unità di acquisizione e garantendone la più elevata costanza di prestazioni nel tempo.



Workstation di refertazione per mammografia

Per una diagnosi accurata ed efficiente

Una workstation dedicata alla refertazione di immagini mammografiche: display ad altissima risoluzione, interfaccia semplice ed intuitiva, tastierino multifunzione e un flusso di lavoro ottimizzato allo screening e alla mammografia clinica.



AXON
MAMMO