

L'ecografo dovrà possedere i seguenti requisiti di minima:

Caratteristiche generali

- Ecografo completamente digitale di recente introduzione nel mercato, a basso consumo ridotti tempi di accensione e bassa rumorosità
- Consolle di comando con tastiera alfanumerica o touch screen e con possibilità di controllo di tutte le periferiche
- Modulo elettronico per la gestione della formazione e focalizzazione dinamica del fascio ultrasonoro
- Monitor digitale ad alta risoluzione e di ampie dimensioni comunque non inferiore a 22 “ e possibilmente con tecnologia Full HD LED orientabile e ad altezza regolabile
- Monitor touch screen da almeno 12 “orientabile
- Almeno 4 connettori tutti uguali e dedicati per imaging

Sonde

- Uniformità dei cristalli piezoelettrici o cristalli multistrato
- Sonda/sonde lineari che possano garantire un range di frequenze da almeno 5 MHz circa fino ad almeno 12 MHz con kit per biopsia

Scansione ecografica e imaging

- Imaging B-Mode ad elevata risoluzione di contrasto e spaziale con penetrazione del fascio elevata anche a frequenze più elevate Imaging B-Mode con ottimizzazione della uniformità del fascio ultrasonoro
- Imaging B mode ad elevatissimo range dinamico
- Imaging B mode ad elevata risoluzione temporale
- Modificabilità della mappa colorimetrica dell'imaging B mode
- Guadagni parziali preferibilmente touch e con curve personalizzabili
- Ottimizzazione ed equalizzazione automatica continua del guadagno e della luminosità con continuo aggiustamento in dinamica dell'immagine in B mode, del tracciato Doppler del CFM
- CFM e Power doppler per flussi a bassa velocità possibilmente anche

con sistemi innovativi di rilevazione

- Visualizzazione a monitor delle immagini memorizzate in corso d'esame
- Zoom ad alta definizione per immagini real-time e/o zoom di immagine senza perdita di risoluzione su immagini congelate o cine-loop
- Modifiche imaging e/o calcoli e misurazioni su immagini congelate
- Imaging seconda armonica tissutale con tutte le sonde
- Imaging Doppler: color, power, pulsato con color e power per flussi a bassa velocità
- Imaging Doppler ad elevate sensibilità di flusso con preservazione dei dettagli dell'immagine B-mode
- Software per i mezzi di contrasto di nuova generazione, con software integrato per l'analisi delle curve di wash-in o wash-out completo di algoritmo per il tracking della lesione con il movimento respiratorio
- Doppio Real-Time con divisione del monitor e simultanea rappresentazione di immagini B-Mode ad alta risoluzione e imaging contrastografico
- Imaging contrastografico ad elevata risoluzione di contrasto e spaziale
- Modificabilità della mappa colorimetrica dell'imaging contrastografico
- Passaggio dall'immagine contrastografica a quella B-mode con preservazione delle microbolle in imaging non distruttivo
- Possibilità di flash distruttivo in corso di imaging contrastografico
- Imaging dinamico di riempimento di mezzo di contrasto a sommazione iniziale o post-flash
- Imaging elastosonografico per ottenere informazioni sull'elasticità dei noduli possibilmente con algoritmi dedicati
- Utilizzo di tecniche semiquantitative che calcolino il rapporto di deformazione tra l'obiettivo selezionato e i tessuti circostanti, al fine di migliorare la caratterizzazione delle lesioni.
- Possibilità di lavorare post processing con le immagini memorizzate nel sistema.

- Possibilità di evidenziare l'ago rispetto al target ed ai parenchimi circostanti
- Predisposizione per modulo per fusion imaging in grado di effettuare la navigazione in tempo reale mediante più tipologie di sonde ecografiche-tra imaging ecografico “ fuso e sincronizzato” e volumi di differenti modalità (RM,TC,PET etc) Software per la simulazione e confronto aree e volumi in imaging di fusione
- Possibilmente Software dedicati alla Senologia che permettano l'analisi delle lesioni e la classificazione secondo il BI-RADS con misurazione automatica delle lesioni
- **Elaborazione e quantificazione**
- Software di ultima release per biometria (misura di distanze, aree, circonferenze, volumi mono e biplani, rapporti tra distanze)
- Software automatico per il riconoscimento e la misurazione in base alle differenze in ecogenicità
- Software di calcolo per esami specialistici
- Software automatico per il calcolo parametri Doppler
- Software di calcolo per esami elastosonografici
- Quantificazione e curve contrastografiche on site
- Software per la simulazione e confronto aree e volumi in imaging di fusione
- **Memorizzazione ed archiviazione**
- Memorizzazione di immagini e clips dinamiche
- Retro-registrazione per imaging convenzionale e contrastografico
- Ante-registrazione per imaging convenzionale e contrastografico
- Elevata funzione di cine-memory
- Modificabilità del tempo di durata dei clips
- Archivio digitale su hard disk SSD interno ad alta capacità, su DVD e USB

- Possibilità di salvataggio immagini e clip in diversi formati (es. jpg, tif, avi, wmv, DICOM).
- **Connettività**
 - Interfaccia di rete con standard ethernet da almeno 100 Mb
 - Gestione dei dati del paziente
 - Connettività DICOM 3 con supporto almeno delle classi store, print e work list
- **Manualistica**
 - Software e sistema operativo in italiano
 - Tutta la manualistica d'uso e gli aggiornamenti in lingua inglese e italiana, su supporto digitale
- Stampante B/W termica
- **SONDE**
 - Sonda lineare larga banda e multifrequenza con banda da 5 Mhz ad almeno 18 Mhz
 - Sonda lineare di circa 12 Mhz con foot print da almeno 50 cm
 - Sonda convex 3,5 Mhz

STAMPANTI

- Stampante termica b/n digitale
- Stampante laser a colori o termica a colori digitale