
The logo for CHISON, featuring the word "CHISON" in a bold, blue, sans-serif font.

Value Beyond Imaging

CHISON 600M (VERSIONE 2012)

Apparecchio a ultrasuoni

MANUALE OPERATIVO

CHISON MEDICAL IMAGING CO., LTD.

ADD: No.8, Xiang Nan Road, Shuo Fang, New District, Wuxi, China 214142

(Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche al presente manuale.)

Sommario

Capitolo 1 Descrizione generale.....	1-1
1.1 Introduzione al prodotto.....	1-1
1.2 Applicazioni.....	1-1
1.3 Funzioni principali.....	1-1
1.4 Specifiche tecniche.....	1-2
1.5 Caratteristiche principali.....	1-3
1.6 Condizioni operative.....	1-5
Capitolo 2 Precauzioni per la sicurezza.....	2-1
2.1 Classe di sicurezza.....	2-1
2.2 Istruzioni per la sicurezza.....	2-1
2.3 Requisiti ambientali.....	2-2
2.4 Note importanti per l'utilizzo.....	2-2
2.5 Simboli e loro significato.....	2-3
Capitolo 3 Introduzione all'apparecchio e sua installazione.....	3-1
3.1 Aspetto.....	3-1
3.2 Dimensioni dell'unità principale.....	3-2
3.3 Nome dei componenti principali.....	3-2
3.4 Tastiera.....	3-3
3.5 Procedure di installazione.....	3-3
Capitolo 4 Tastiera.....	4-1
4.1 Aspetto della tastiera.....	4-1
4.2 Tastiera alfanumerica.....	4-1
4.3 Tasti di funzione speciali.....	4-2
4.4 Tasto della modalità d'esame.....	4-3
4.5 Trackball, tasto SET, tasto END.....	4-3
4.6 Tasti per la selezione della modalità di visualizzazione.....	4-4
4.7 Tasti di comando dell'immagine.....	4-5
4.8 Tasti/manopola per la regolazione dell'immagine.....	4-5
4.9 Tasti per la selezione della modalità operative.....	4-7
4.10 Tasti per il comando della sonda.....	4-8
4.11 Altri tasti di funzione.....	4-8
Capitolo 5 Interfaccia principale.....	5-1
5.1 Selezione della modalità di visualizzazione.....	5-1

5.1.1 Modalità B singola.....	5-1
5.1.2 Modalità B/B.....	5-1
5.1.3 Modalità 4B.....	5-2
5.1.4 Modalità B/M.....	5-3
5.1.5 Modalità M.....	5-3
5.2 Visualizzazione dell'interfaccia immagine.....	5-4

Capitolo 6 Controllo e regolazione dell'immagine.....6-1

6.1 Regolazione mediante tastiera.....	6-1
6.1.1 Guadagno totale.....	6-1
6.1.2 STC	6-2
6.1.3 Profondità dell'immagine.....	6-2
6.1.4 Funzione di zoom.....	6-3
6.1.5 IP.....	6-3
6.1.6 Rotazione dell'immagine.....	6-3
6.2 Regolazione del menu immagine.....	6-4
6.2.1 Messa a fuoco.....	6-4
6.2.2 Frequenza.....	6-5
6.2.3 Omogeneizzazione.....	6-5
6.2.4 Funzione di zoom parziale.....	6-6
6.2.5 Frame averaging.....	6-6
6.2.6 Velocità M.....	6-7
6.2.7 Modalità della linea di scansione.....	6-7
6.2.8 Post-elaborazione.....	6-8

Capitolo 7 Misurazioni e calcoli.....7-1

7.1 Tasti utilizzati per le misurazioni.....	7-1
7.1.1 Trackball.....	7-1
7.1.2 Tasto MEAS.....	7-1
7.1.3 Tasti SET ed END.....	7-1
7.2 Misurazioni e calcoli normale in modalità B, B/B e 4B.....	7-1
7.2.1 Distanza.....	7-2
7.2.2 Circonferenza e area: metodo dell'ellisse.....	7-3
7.2.3 Circonferenza e area: metodo del tracciato.....	7-3
7.2.4 Misurazione del volume (metodo a due assi).....	7-4
7.2.5 Misurazione del volume (metodo a tre assi).....	7-4
7.2.6 Misurazione del rapporto.....	7-5
7.2.7 Misurazione dell'angolo.....	7-6
7.2.8 Misurazione della stenosi percentuale.....	7-7
7.2.9 Istogramma.....	7-8
7.2.10 Profilo.....	7-9

7.3 Misurazioni e calcoli normali in modalità M e B/M.....	7-9
7.3.1 Distanza.....	7-10
7.3.2 Tempo.....	7-11
7.3.3 Velocità.....	7-11
7.3.4 Frequenza cardiaca.....	7-12
7.4 Misurazione e calcolo OB/GYN.....	7-12
7.4.1 Misurazione della crescita fetale.....	7-13
7.4.2 Calcolo del peso fetale.....	7-13
7.4.3 EDD previsto (data prevista per il parto).....	7-15
7.4.4 AFI Indice del liquido amniotico.....	7-16
7.4.5 Funzione HIP.....	7-16
7.4.6 Curve di crescita.....	7-17
7.4.7 Misurazione GYN.....	7-18
7.5 Misurazioni e calcoli relativi a piccole parti.....	7-20
7.6 Misurazioni e calcoli urologici.....	7-20
7.6.1 Misurazione del volume residuo di urina.....	7-21
7.6.2 Immissione del dato SPSA.....	7-21
7.6.3 Misurazione dei valori relativi alla prostata.....	7-22
7.6.4 Misurazione del rene destro e del rene sinistro.....	7-22
7.7 Misurazioni e calcoli cardiologici.....	7-22
7.7.1 Misurazioni in modalità M.....	7-23
7.7.2 Misurazioni in modalità B.....	7-30
Capitolo 8 Cine-Memory.....	8-1
8.1 Archiviazione delle immagini in tempo reale.....	8-1
8.2 Playback manuale.....	8-1
8.3 Playback automatico.....	8-2
Capitolo 9 Annotazione.....	9-1
9.1 Introduzione.....	9-1
9.2 Inserimento di caratteri da tastiera.....	9-1
9.3 Inserimento di annotazioni dal database.....	9-2
9.4 Eliminazione delle annotazioni.....	9-2
9.5 Riposizionamento, modifica e cancellazione delle annotazioni.....	9-2
Capitolo 10 Body Mark	10-1
10.1 Introduzione	10-1
10.2 Utilizzo dei body mark	10-3
Capitolo 11 Biopsy (biopsia).....	11-1
11.1 Entrare / uscire dalla modalità Biopsy (biopsia).....	11-1

11.2 Utilizzo del kit per biopsia.....	11-2
Capitolo 12 Salva e richiama.....	12-1
12.1 Introduzione.....	12-1
12.2 Salvataggio dell'immagine corrente.....	12-2
12.3 Richiamare un'immagine salvata.....	12-3
12.4 Archiviazione delle informazioni relative al paziente.....	12-3
12.5 Richiamare le informazioni relative al paziente.....	12-4
12.6 Gestione dei file.....	12-5
12.7 Salvataggio deli file Cine.....	12-10
12.8 Richiamare un file Cine.....	12-10
12.9 Salvataggio di un file IMG.....	12-11
12.10 Richiamare un file IMG.....	12-11
Capitolo 13 Preset.....	13-1
13.1 Entrare/uscire dalla modalità di preset.....	13-1
13.2 Impostazioni generali.....	13-1
13.3 Preset della modalità d'esame.....	13-2
13.3.1 Preset dei parametri.....	13-3
13.3.2 Preset della sonda.....	13-4
13.3.3 Impostazione delle formule di calcolo.....	13-4
13.3.4 Preset dell'IP.....	13-6
13.4 Preset della fase post processo.....	13-7
13.4.1 Curva di trasformazione dei grigi.....	13-8
13.4.2 Curva di eliminazione dei grigi.....	13-8
13.4.3 Correzione γ	13-8
13.5 Impostare il database annotazioni.....	13-9
13.6 Aggiornare.....	13-10
Capitolo 14 Referti.....	14-1
14.1 Breve introduzione.....	14-1
14.2 Interfaccia Report.....	14-1
14.3 Inserimento e anteprima dell'immagine.....	14-2
14.4 Salvare e richiamare i file dei referti.....	14-3
Capitolo 15 Manutenzione dell'apparecchio.....	15-1
15.1 Back up.....	15-1
15.2 Pulizia.....	15-2
15.3 Manutenzione della sonda.....	15-3
15.4 Controlli di sicurezza.....	15-4
15.5 Risoluzione dei problemi.....	15-5

Capitolo 1 Descrizione generale

1.1 Introduzione al prodotto

- CHISON 600M (versione 2012) è un apparecchio per diagnosi a ultrasuoni di alta qualità, all'avanguardia sia per la sua tecnologia a ultrasuoni, sia per l'ingegneristica e l'elettronica biomedicali che lo caratterizzano. Supporta metodi di scansione convessa, lineare e microconvessa. E' fornito con sonda convessa da 3,5 MHz e sono disponibili, come accessori opzionali, anche sonde lineari da 7,5 MHz e sonde transvaginali da 6,0 MHz. Il software dell'apparecchio può essere aggiornato.
- L'apparecchio è dotato di un massimo di 2 connettori per sonda, ed è utilizzabile con sonde convesse, lineari, transvaginali, ecc. Le sonde sono tutte a banda larga e con multifrequenza regolabile su 4 livelli caratteristica che consente di utilizzarle su pazienti di corporatura diversa.
- L'apparecchio consente l'utilizzo di diversi tipi di periferiche, quali stampanti video, supporti di memoria USB, ecc.
- L'apparecchio è di agevole utilizzo grazie al suo design e ai pacchetti software di cui è dotato. I tasti e il menu a schermo rendono estremamente semplice l'utilizzo di Chison 600M e delle sue numerose funzioni.
- E' un apparecchio di diagnostica per immagini a ultrasuoni dalle prestazioni eccellenti e dal design compatto. La sua estetica moderna, la tastiera soft-key a schermo retroilluminata e l'interfaccia intuitiva rendono l'utilizzo di CHISON 600M semplice e piacevole.



Attenzione! Salvo quando necessario per ragioni mediche, è vietato l'impiego dell'apparecchio per rilevare il genere del nascituro.

1.2 Applicazioni

Abbinato a sonde diverse, l'apparecchio può essere impiegato per esami diagnostici a ultrasuoni addominali, ostetrici, ginecologici, urologici, ortopedici, cardiologici, piccole parti, ecc.

1.3 Funzioni principali

1. Modalità di visualizzazione: B, B/B, 4B, B/M, M. Nelle modalità M o B/M è possibile selezionare 4 velocità di sweep
2. Visualizzazione con ingrandimento progressivo ed esaltazione della profondità.
3. Regolazione delle impostazioni di guadagno totale, luminosità e contrasto; regolazione della frequenza a banda larga; 6 segmenti STC per fotogramma, selezionabili e regolabili.
4. Potente funzione di post-elaborazione delle immagini, possibilità di selezionare 10 combinazioni di parametri IP.
5. Immagini chiare e definite ad alta risoluzione grazie all'impiego di tecniche quali messa a fuoco graduale della trasmissione, messa a fuoco dinamica e continua della ricezione, comando di apertura dinamico e continuo, scansione dinamica e continua della frequenza, ampio intervallo dinamico, preamplificatori a banda larga e a basso disturbo, compressione logaritmica, comando STC, filtri dinamici, display a 256 scale di grigi, ecc.

6. Funzione di fermo immagine e di archiviazione delle immagini. L'apparecchio può memorizzare circa 1000 immagini. La porta USB consente di collegare all'apparecchio supporti di memoria USB esterni per l'archiviazione di massa; le immagini archiviate possono essere richiamate a scopo di analisi.
7. La Cine-memory consente l'archiviazione di 256 fotogrammi d'immagine in tempo reale.
8. La direzione di scansione della sonda può essere modificata e l'immagine può essere ruotata nelle direzioni destra e sinistra, alto e basso.
9. Misurazione di distanza, area, circonferenza, volume, frequenza cardiaca ecc.; calcolo automatico di valori OB e valori cardiaci, visualizzazione diretta del tempo di gestazione e della data prevista per il parto.
10. Possibilità di utilizzare il metodo dell'ellisse o il metodo del tracciato per la misurazione delle aree.
11. Visualizzazione di 52 tipi di body mark con indicazione della corrispondente posizione della sonda.
12. Funzione di biopsia.
13. Funzione di annotazione sull'area immagini dello schermo, possibilità di aggiungere termini di annotazione specifici per diverse modalità di esame, personalizzati in base alle esigenze dell'utente.
14. Visualizzazione del numero identificativo del paziente, visualizzazione di data e ora con l'orologio in tempo reale presente sullo schermo.
15. Trackball, dispositivo di puntamento utilizzabile a fini operativi e di misurazione. I caratteri possono essere inseriti direttamente mediante tastiera.
16. All'attivazione delle diverse funzioni, i tasti corrispondenti si illuminano, per spegnersi all'uscita dalla funzione.
17. Segnale di videofrequenza standard PAL e segnale di uscita VGA.

1.4 Specifiche tecniche

1.4.1 Modalità di scansione:

Elettronica convessa

Elettronica lineare

Elettronica microconvessa

1.4.2 Modalità di visualizzazione:

Modalità B

Modalità B/B

Modalità 4B

Modalità B/M

Modalità M

1.4.3 Connettori per sonda

2 (numero massimo).

1.4.4 Tipo di sonda

Sonda convessa C60: frequenza principale 3,5MHz, 80 elementi, sonda con configurazione standard.

Sonda lineare L700: opzionale, frequenza principale 7,5MHz, 80 elementi.

Sonda transvaginale C14: opzionale, frequenza principale 6,0MHz; 80 elementi.

 **Note:**

1. In base al livello di protezione dall'ingresso accidentale di acqua, le sonde sopra descritte appartengono alla classe IPX7, con profondità dell'acqua in ingresso pari a 5 mm.
2. Il codice IPX7 indica il grado di protezione dell'apparecchio dall'ingresso di acqua per immersione temporanea.

1.4.5 Parametri della sonda

Frequenza principale della sonda	3,5 MHz	7,5MHz	6,0 MHz
Frequenza principale della sonda	Convessa	Lineare	Transvaginale
Profondità di rilevamento (mm)	≥ 170	≥ 80	≥ 60
Risoluzione laterale (mm)	≤ 3 (profondità ≤ 80) ≤ 4 ($80 < \text{profondità} \leq 130$)	≤ 1 (profondità ≤ 60)	≤ 1 (profondità ≤ 40)
Risoluzione assiale (mm)	≤ 2 (profondità ≤ 80) ≤ 3 ($80 < \text{profondità} \leq 130$)	≤ 1 (profondità ≤ 80)	≤ 1 (profondità ≤ 40)
Campo cieco (mm)	≤ 5	≤ 3	≤ 7
Errore di precisione della posizione geometrica (%)	≤ 5 (laterale) ≤ 5 (assiale)	≤ 5 (laterale) ≤ 5 (assiale)	≤ 10 (laterale) ≤ 5 (assiale)

1.5 Caratteristiche principali

1.5.1 Messa a fuoco della trasmissione

La messa a fuoco graduale della trasmissione avviene con 4 punti di fuoco selezionabili contemporaneamente.

1.5.2 Visualizzazione in modalità B

Due visualizzazioni: in tempo reale o con fermo immagine

Rotazione verticale e orizzontale dell'immagine

1.5.3 Profondità della visualizzazione

Elettronica convessa (C60): 0-25,2 cm, 12 livelli, regolabile

Elettronica lineare (L700): 0-11 cm, 5 livelli, regolabile

Elettronica transvaginale (C14): 0-11 cm, 5 livelli, regolabile

1.5.4 Modalità M

Velocità di deflessione: 4 livelli, 1 cm/s, 2 cm/s, 3 cm/s, 4 cm/s

1.5.5 Modalità d'esame preimpostata

Cinque tipologie: addominale, OB/GYN, urologica, per piccole parti e modalità definita dall'utente.

1.5.6 Scale di grigi

Visualizzazione a 256 scale di grigi

1.5.7 Elaborazione delle immagini

Pre-elaborazione: omogeneità, frame averaging, selezione della densità della linea di scansione, selezione dell'angolo di scansione;

Post-elaborazione: eliminazione della scala di grigi, trasformazione della scala di grigi, correzione γ ;

10 combinazioni di parametri IP selezionabili

1.5.8 Regolazione del guadagno

Regolazione del guadagno totale

STC a 6 segmenti, regolabile

1.5.9 Cine-memory

Cine-memory a 256 fotogrammi, riproduzione automatica e manuale, riproduzione bidirezionale

1.5.10 Misurazioni e calcoli

1. Misurazioni normali in modalità B:

distanza, circonferenza, area, volume, rapporto, stenosi percentuale, angolo, profilo, istogramma.

2. Misurazioni normali in modalità M:

distanza, tempo, velocità, frequenza cardiaca.

3. Calcoli e misurazioni ostetrici:

tempo di gestazione (GA), peso del feto ed EDD (data stimata del parto), curva di crescita fetale.

4. Misurazioni e calcoli cardiaci:

funzione ventricolare sinistra.

1.5.11 Funzione di memoria

Possibilità di salvare i file visualizzati a schermo.

Presenza di porte USB per copiare i file.

1.5.12 Uscita video

Uscita del segnale di videofrequenza e uscita VGA.

1.5.13 Monitor

Monitor SVGA da 10 pollici ad alta risoluzione.

1.5.14 Configurazione

1. Configurazione standard: unità principale, sonda convessa da 3,5 MHz (C60).

2. Accessori opzionali: sonda lineare da 7,5MHz (L700), sonda transvaginale da 6,0 MHz (C14), stampante video (SONY o Mitsubishi), carrello (TR-1000 o TR-8000), kit per biopsia, supporto di memoria USB.

1.6 Condizioni operative

1.6.1 Condizioni ambientali:

- temperatura ambiente: 5°C-40°C
- umidità relativa: 30%-80%, senza condensa
- pressione atmosferica: 70 kPa-106 kPa

1.6.2 Requisiti di alimentazione:

Alimentazione AC 230 V o AC 110 V, l'utente deve innanzitutto verificare la tensione richiesta dall'apparecchio, che è riportata sull'etichetta presente sul pannello posteriore dell'unità principale.

1) Se l'etichetta riporta la dicitura AC 230 V, 50Hz, l'alimentazione elettrica può essere AC 230 V \pm 10%, 50 Hz \pm 1 Hz; l'operatore può inserire la spina di alimentazione in una presa elettrica fissa con messa a terra di protezione solo dopo aver verificato la corrente alternata (AC) disponibile ed essersi assicurato che essa sia del valore richiesto. E' vietato l'utilizzo di connettori o pannelli con allacciamento a spine (per es. pannelli con allacciamento a spine trifase e bifase).

2) Se l'etichetta riporta la dicitura CA 110 V, 60 Hz, l'alimentazione elettrica può essere AC 110 V \pm 10%, 60 Hz \pm 1 Hz; l'operatore può inserire la spina di alimentazione in una presa elettrica fissa con messa a terra di protezione solo dopo aver verificato la corrente alternata disponibile ed essersi assicurato che essa sia del valore richiesto. E' vietato l'utilizzo di connettori o pannelli con allacciamento a spine (per es. pannelli con allacciamento a spine trifase e bifase).



Nota: L'apparecchio deve essere posto in ambiente ben ventilato e asciutto, lontano da fonti di interferenza Elettromagnetica e lontano da gas tossici e corrosivi. Evitare l'esposizione alla luce solare diretta e alla pioggia.



Attenzione!: Se l'etichetta indica un'alimentazione AC 110 V, NON COLLEGARE LA PRESA a un'alimentazione AC 230 V, in quanto ciò potrebbe causare danni all'unità principale e pericolo per l'operatore.

1.6.3 Consumo energetico

Non superiore ai 125VA

1.6.4 Fusibili

I fusibili da utilizzare variano a seconda delle specifiche relative all'alimentazione elettrica: se l'alimentazione in ingresso è AC 230 V, i fusibili devono essere 250 V, 1,6 A (ritardati), modello 50T T 1,6 AL 250V; se l'alimentazione in ingresso è AC 110 V, i fusibili devono essere 250 V, 5,0 A (ritardati), modello 50T T 5 AL 250 V



Attenzione!: Quando necessario, utilizzare i fusibili di back-up forniti con l'unità principale, si sconsiglia l'uso di altri fusibili.

Capitolo 2 Precauzioni per la sicurezza

1 Classe di sicurezza

2.1.1 Per il tipo di protezione dalle scariche elettriche: APPARECCHIO DI CLASSE I



APPARECCHIO DI CLASSE I significa che l'apparecchio non solo è dotato dell'isolamento di base, ma anche di un dispositivo di protezione dalle scariche elettriche. Si veda il simbolo a sinistra.

2.1.2 Per il tipo di protezione dalle scosse elettriche: APPARECCHIO DI TIPO BF



APPARECCHIO DI TIPO BF significa che l'apparecchio è di TIPO B con parti applicate di TIPO F (collegamento di diversi tipi di sonda a cavo). Si veda il simbolo a sinistra.

2.1.3 Per il tipo di protezione dai pericoli dovuti all'ingresso di acqua: apparecchio di tipo normale.

2.1.4 Per il livello di sicurezza di utilizzo in presenza di ANESTETICI INFIAMMABILI MISCELATI CON ARIA (o CON OSSIGENO o CON PROTOSSIDO D'AZOTO): l'apparecchio non è adatto all'utilizzo in ambienti in cui siano presenti ANESTETICI INFIAMMABILI MISCELATI CON ARIA (o CON OSSIGENO o CON PROTOSSIDO D'AZOTO).

2.1.5 Per il tipo di funzionamento: apparecchio a funzionamento continuo.

2.2 Istruzioni per la sicurezza

Per garantire la sicurezza di pazienti e operatori, prima di utilizzare l'apparecchio leggere attentamente le istruzioni seguenti:

1. Non tenere la sonda sullo stesso punto del corpo del paziente troppo a lungo, specialmente in caso di esami su feti durante la gestazione, in quanto le ossa e i tessuti del feto sono in fase di sviluppo e particolarmente sensibili alle radiazioni. Evitare di sottoporre il feto e il paziente a radiazioni non necessarie.
2. L'apparecchio deve essere utilizzato da operatori qualificati o sotto la stretta sorveglianza e la direzione di operatori qualificati. Il paziente non deve toccare l'apparecchio.
3. Utilizzare il cavo di alimentazione fornito dal produttore dell'apparecchio. L'apparecchio deve essere collegato a una presa fissa con messa a terra di protezione.
4. Quando si utilizza una presa di corrente, NON utilizzare connettori né adattatori (è vietato l'uso, per es., convertitori da trifase a bifase).
5. E' vietato utilizzare con l'apparecchio dispositivi, sonde e accessori che non siano stati forniti dal produttore dell'apparecchio stesso.

6. Quando l'apparecchio è collegato all'alimentazione, non aprirne per nessun motivo l'involucro esterno di plastica né il pannello. In caso di necessità, l'involucro esterno e il pannello possono essere aperti esclusivamente da un operatore qualificato e ad apparecchio spento.

7. Manutenzione e ispezione: dopo un certo periodo di utilizzo, a causa della deformazione e dell'usura delle parti meccaniche, le caratteristiche di sicurezza elettrica e di sicurezza meccanica dell'apparecchio potrebbero essere compromesse, e la qualità delle immagini potrebbe risultare ridotta in conseguenza della diminuzione di sensibilità e risoluzione. Per assicurare il normale funzionamento dell'apparecchio, è necessario effettuare attività periodiche di manutenzione e ispezione, onde evitare incidenti ed errori diagnostici.

2.3 Requisiti ambientali

2.3.1 Ambiente operativo

L'apparecchio a ultrasuoni deve essere utilizzato, conservato e trasportato nelle seguenti condizioni:

Condizioni Parametri	Utilizzo	Conservazione	Trasporto
Temperatura	5°C - 40°C	-5°C - 40°C	-30°C - 55°C
Umidità	30%-80%, senza condensa	Inferiore all'80%, senza condensa	Inferiore al 95%, senza condensa
Pressione atmosferica	70 kPa-106 kPa	70 kPa-106 kPa	50 kPa-106 kPa

Attenzione! Quando, in seguito al trasporto, viene introdotto in una stanza dall'esterno, l'apparecchio a ultrasuoni potrebbe essere troppo freddo o troppo caldo rispetto alla temperatura interna alla stanza. A causa della differenza di temperatura, all'interno dell'apparecchio potrebbe formarsi della condensa acqua. Prima di accendere l'apparecchio è pertanto necessario lasciarlo riposare all'interno della stanza perché si adatti alle condizioni ambientali della stessa.

Se la temperatura esterna è inferiore ai 10°C o superiore ai 40°C, è necessario lasciar riposare l'apparecchio per mezz'ora prima di utilizzarlo, per permettergli di adattarsi alle condizioni ambientali. Per ciascun aumento di 2,5°C del divario di temperatura, il tempo di adattamento dell'apparecchio alle condizioni ambientali deve essere prolungato di 1 ora.

2.4 Note importanti per l'utilizzo

1. L'apparecchio a ultrasuoni deve essere utilizzato a debita distanza da campi elettromagnetici (per es. trasformatori), onde evitare interferenze.
2. L'apparecchio a ultrasuoni deve essere utilizzato a debita distanza da dispositivi che emettono radiazioni ad alta frequenza (per es. telefoni cellulari), onde evitare danni all'apparecchio o interferenze con lo stesso.
3. Onde evitare danni all'apparecchio, evitare di utilizzarlo nelle condizioni ambientali elencate di seguito:

- ambienti con luce solare diretta,
 - ambienti con variazioni improvvise di temperatura,
 - ambienti polverosi,
 - ambienti con vibrazioni,
 - ambienti prossimi a fonti di calore,
 - ambienti con umidità elevata.
4. Quando si spegne l'apparecchio, attendere almeno 1 minuto prima di riaccenderlo, onde evitarne il malfunzionamento.
 5. Dopo l'utilizzo, pulire la sonda dai residui di gel per ultrasuoni utilizzando una spugna inumidita in acqua pulita, quindi riporre la sonda nell'apposito portasonda. Tenere la sonda pulita e asciutta.
 6. La sonda deve essere collegata o scollegata solo ad apparecchio spento, onde evitare il malfunzionamento dell'apparecchio.
 7. L'operatore può utilizzare l'apparecchio anche per annotare informazioni relative all'esame (incluse quelle sull'ospedale, il paziente, ecc.). Per il salvataggio dei dati, effettuare frequenti operazioni di back-up onde evitare la perdita dei dati memorizzati in caso di malfunzionamento o uso improprio dell'apparecchio.
 8. Leggere attentamente tutte le istruzioni operative contenute nel presente manuale.
 9. Se l'apparecchio è utilizzato in una stanza di dimensioni ridotte, mantenere l'ambiente ben ventilato, onde evitare l'aumento della temperatura.
 10. I fusibili presenti all'interno dell'apparecchio devono essere sostituiti esclusivamente da personale di servizio o personale tecnico autorizzato dal produttore.

2.5 Simboli e loro significato

La tabella seguente riporta i simboli utilizzati dall'apparecchio e i relativi significati:

Attenzione!	Per evitare danni all'apparecchio e per assicurarne il corretto ed efficace funzionamento, nonché per evitare lesioni al paziente e all'operatore, osservare scrupolosamente le indicazioni di sicurezza contrassegnate con questa dicitura.
	Apparecchio di tipo BF
	Messa a terra di protezione
	Terra (messa a terra del segnale)
	Equipotenziale
	Spento
	Acceso
	Luminosità del monitor

	Contrasto del monitor
	Simbolo che evidenzia istruzioni operative relative all'utilizzo dell'apparecchio in determinate situazioni.

Capitolo 3 Introduzione all'apparecchio e sua installazione

3.1 Aspetto



Fig.3-1 Aspetto esterno dell'apparecchio

3.2 Dimensioni dell'unità principale

320 mm (larghezza) × 440 mm (lunghezza) × 300 mm (altezza)

3.3 Nome dei componenti principali

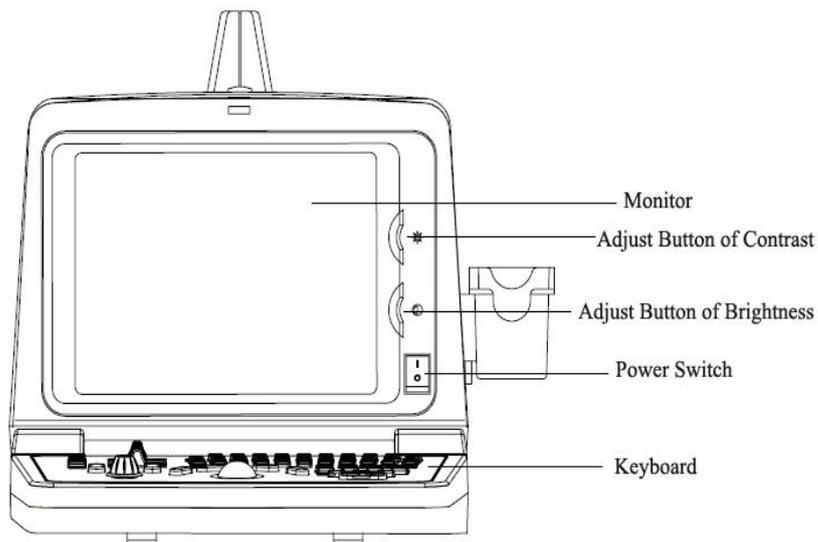


Fig 3-2 Lato frontale

[LEGENDA] monitor, pulsante di regolazione del contrasto, pulsante di regolazione della luminosità, pulsante di accensione, tastiera

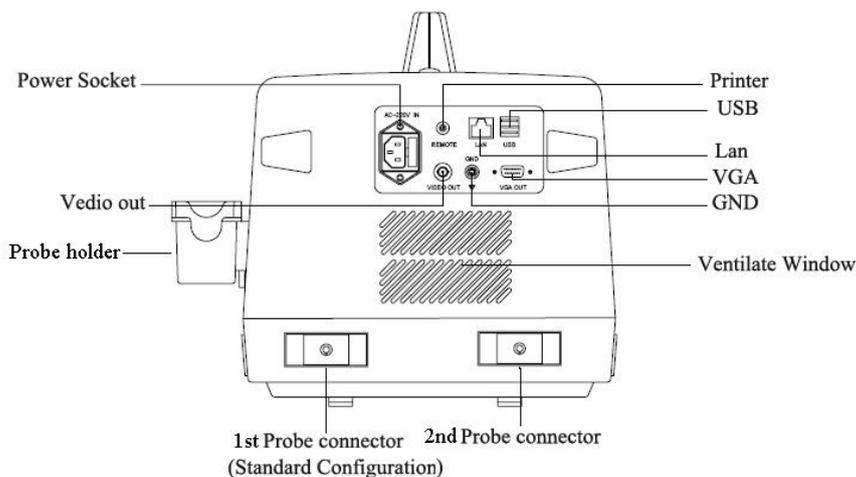


Fig 3-3 Lato posteriore

[LEGENDA]	presa di alimentazione	stampante
	uscita video	USB
	portasonda	Lan
		VGA
		GND
		presa di ventilazione
	1° connettore per sonda	2° connettore per sonda
	(configurazione standard)	

3.4 Tastiera

L'aspetto della tastiera è il seguente:

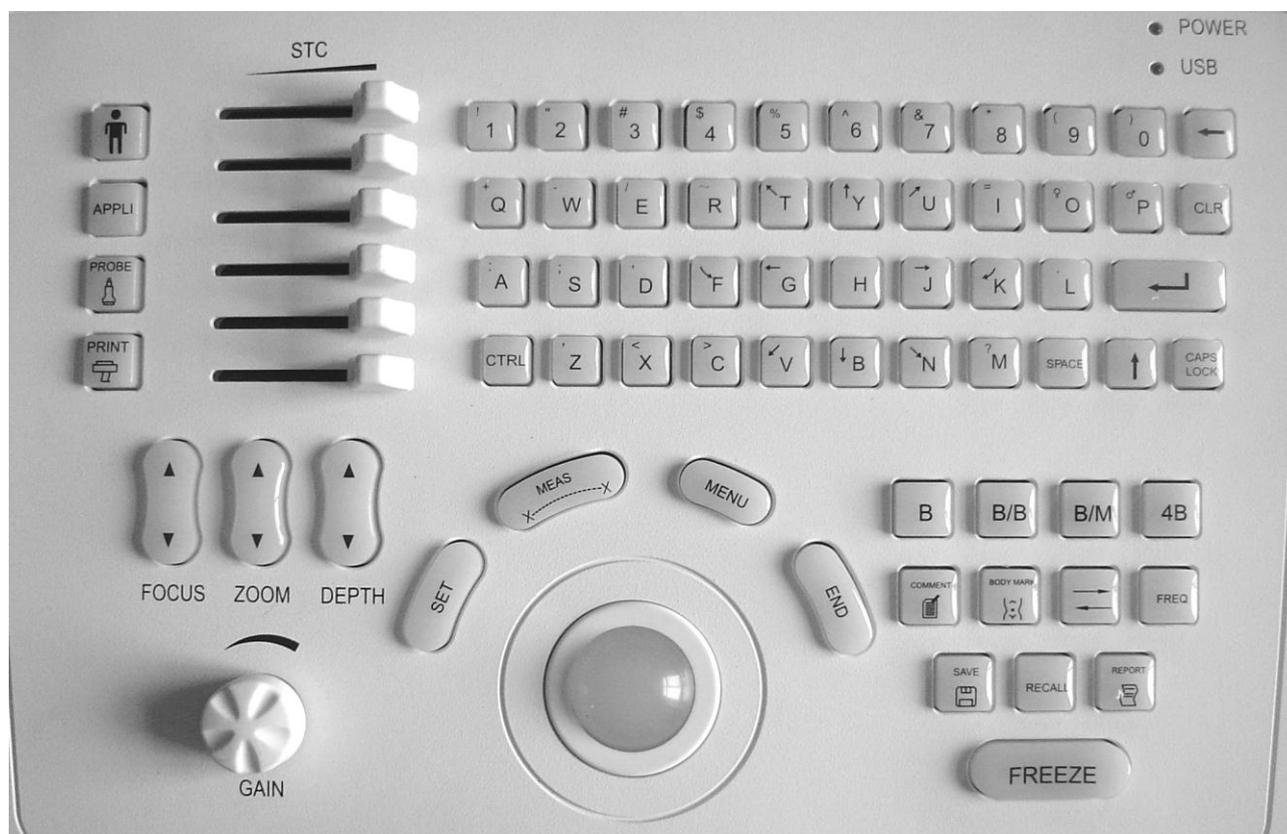


Fig 3-4 Tastiera

3.5 Procedure di installazione



Attenzione! Non accendere l'apparecchio prima di aver completato l'installazione e di aver compiuto tutti i preparativi necessari.

3.5.1 Condizioni ambientali

L'apparecchio deve essere utilizzato esclusivamente nelle condizioni ambientali descritte di seguito.

3.5.1.1 Ambiente operativo

Temperatura ambiente: 5°C-40°C

Umidità relativa: 30%-80%, senza condensa

Pressione atmosferica: 70 kPa-106 kPa

3.5.1.2 Spazio operativo

Lasciare sufficiente spazio libero (almeno 20 cm) sul lato sinistro e sul lato posteriore dell'apparecchio.



Attenzione! Lo spazio libero sopra indicato garantirà l'adeguata ventilazione dell'apparecchio, consentendo al calore di fuoriuscire dalla presa di ventilazione ubicata in prossimità dei lati sinistro e posteriore dell'apparecchio. In caso di ventilazione insufficiente, dopo un certo tempo di utilizzo la temperatura interna dell'apparecchio aumenterà causando malfunzionamento.

3.5.2 Collegamento all'alimentazione elettrica

Dopo essersi assicurati che la rete di alimentazione a corrente alternata (AC) della struttura ospedaliera sia in buono stato, e che la tensione e la corrente alternata fornite corrispondano a quelle indicate sull'etichetta dell'apparecchio (per maggiori informazioni si veda la sezione 1.5.2 "Requisiti dell'alimentazione elettrica" nel capitolo 1), collegare la spina del cavo di alimentazione alla presa POWER IN presente sul pannello posteriore dell'apparecchio, quindi collegare l'altra estremità del cavo di alimentazione alla presa della rete di alimentazione elettrica AC della struttura ospedaliera.

3.5.2.1 Morsetto di terra

Il cavo di alimentazione fornito dal produttore è un cavo a tre fili con presa di terra a tre spinotti; tra cui un morsetto di terra da collegare, durante l'utilizzo, al morsetto di terra della rete di alimentazione elettrica a corrente alternata della struttura ospedaliera. Assicurarsi che il morsetto di terra della rete di alimentazione elettrica a corrente alternata della struttura ospedaliera sia in buone condizioni.



Attenzione! Non sostituire la presa di terra a tre spinotti (fornita dal produttore insieme con il cavo di alimentazione) con prese a due spinotti, in quanto ciò causerebbe scariche elettriche e pericolo per l'operatore.

3.5.2.2 Morsetto equipotenziale



Questo è il simbolo dell'equipotenziale, la cui funzione è di equalizzare i morsetti di terra tra l'apparecchio a ultrasuoni CHISON 600M e gli altri apparecchi elettrici a esso connessi.



Attenzione! Quando questo apparecchio è collegato ad altri apparecchi elettrici, è necessario collegare al cavo equipotenziale i morsetti equipotenziali di ciascuno degli apparecchi collegati, onde evitare scariche elettriche. L'apparecchio a ultrasuoni deve essere utilizzato con il cavo di alimentazione fornito dal produttore, e il cavo di alimentazione non può essere sostituito con altri cavi. Si deve garantire un'adeguata messa a terra di protezione.

3.5.3 Installazione e rimozione delle sonde



Attenzione! Utilizzare **ESCLUSIVAMENTE** le sonde fornite per questo modello di apparecchio a ultrasuoni dal produttore. E' severamente vietato l'uso di sonde di altro tipo, in quanto esse potrebbero causare danni all'apparecchio e alle sonde stesse.

3.5.3.1 Procedura di installazione della sonda



Avvertenza: Prima di collegare la sonda, controllarne attentamente la lente, il cavo e il connettore per verificare l'eventuale presenza di anomalie quali crepe e segni di deterioramento. Non collegare all'apparecchio sonde che non siano in buone condizioni, onde evitare il prodursi di scariche elettriche.

1. Per prima cosa spegnere l'apparecchio.
2. Estrarre la sonda dal portasonda, controllare l'aspetto della lente, del cavo e del connettore della sonda per assicurarsi che non presentino anomalie.
3. Portare la manopola della sonda in posizione di aperto come mostrato della figura 3-5-3, assicurarsi che la linguetta di blocco della sonda all'interno del connettore della sonda stessa si trovi in corrispondenza dell'alloggiamento sulla presa della sonda; si vedano le figure 3-5-1 e 3-5-2.



Fig. 3-5-1 Linguetta del connettore della sonda



Fig. 3-5-2 Alloggiamento della presa della sonda



Fig. 3-5-3 Sonda in posizione "OPEN"



Fig. 3-5-4 Sonda in posizione "CLOSED"

4. Inserire orizzontalmente e a fondo il connettore della sonda nella presa della sonda (il connettore deve toccare il fondo della presa), tenere il connettore della sonda con una mano e con l'altra portare la manopola di blocco in posizione "LOCK", come nella figura 3-5-4.
5. Controllare con una mano che la sonda sia ben bloccata, non lenta, e che sia collegata in modo sicuro.



Attenzione! Installare e smontare la sonda solo dopo aver scollegato l'alimentazione, ad apparecchio spento, onde evitare danni all'apparecchio e alla sonda.



Attenzione! Prima di inserire la sonda nella presa, controllare la posizione della manopola di blocco e della linguetta di blocco, onde evitare danni alla sonda e all'apparecchio.



Attenzione! Se la sonda non è inserita correttamente e a fondo nella presa, o se non è connessa alla presa in modo sicuro, potrebbero verificarsi malfunzionamenti, per esempio l'apparecchio potrebbe non riconoscere la sonda o non riconoscerla correttamente, oppure la sonda potrebbe staccarsi dall'unità e danneggiarsi.



Avvertenza: Nell'installare disinstallare la sonda, avere cura di riporre sempre la testa nel porta sonda, onde evitare che la sonda possa cadere.

3.5.3.2 Rimozione della sonda

1. Per prima cosa spegnere l'apparecchio e riporre la testa della sonda nel portasonda.
2. Ruotare la manopola di blocco in senso antiorario fino a portarla in posizione "OPEN", come mostrato nella figura 3-5-3, quindi rimuovere il connettore della sonda dalla presa.



Nota: Le fotografie del paragrafo 3.5.3 sono riportate unicamente a scopo dimostrativo. L'aspetto del connettore della sonda dipende dal tipo di sonda consegnato con l'apparecchio.

3.5.4 Installazione dei componenti opzionali.



Attenzione! Utilizzare esclusivamente i componenti opzionali forniti o raccomandati dal produttore! L'impiego di dispositivi opzionali diversi potrebbe causare danni all'apparecchio e agli stessi dispositivi opzionali.

3.5.4.1 Installazione della stampante video

1. Sistemare la stampante video in posizione sicura accanto all'apparecchio principale.
2. Collegare un morsetto del cavo video alla presa VIDEO IN presente sul pannello posteriore della stampante video, quindi collegare l'altro morsetto del cavo alla presa VIDEO OUT ubicata sul pannello posteriore dell'apparecchio.
3. Collegare un morsetto del cavo di comando remoto al morsetto di comando stampa sul pannello posteriore della stampante video, quindi collegare l'altro morsetto del cavo di comando remoto alla porta REMOTE ubicata sul pannello posteriore dell'apparecchio.
4. Collegare il cavo di alimentazione della stampante video alla presa di alimentazione, quindi accendere la stampante video.
5. Regolare i parametri sul retro della stampante video in base alla carta selezionata per la stampa.



Avvertenza: E' severamente vietato utilizzare cavi di alimentazione diversi da quelli fornito dal produttore, onde evitare il rischio di scariche elettriche.

Simboli presenti sulla stampante video e loro significato:



: ingresso del segnale video



: uscita del segnale video



: morsetto di comando stampa

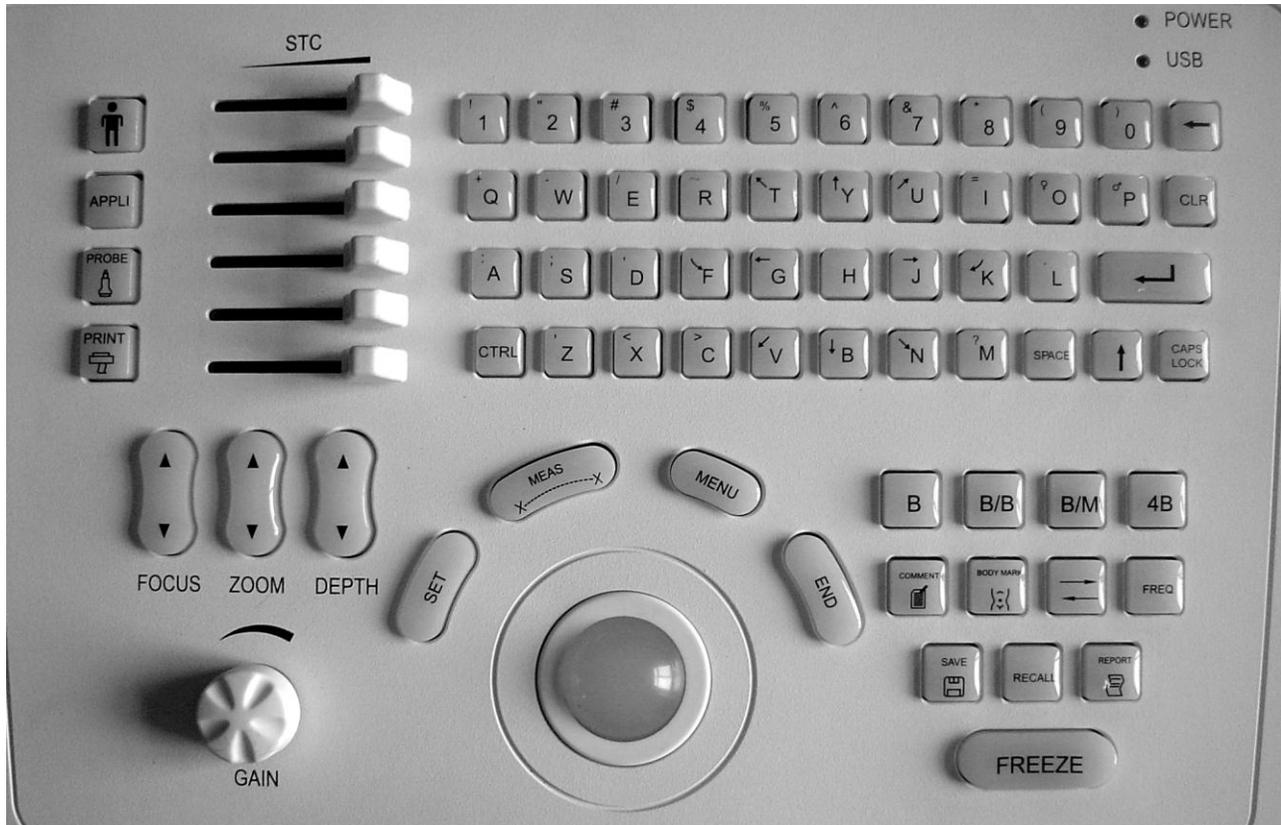


: interruttore di accensione della stampante video

Capitolo 4 Tastiera

4.1 Aspetto della tastiera

Vedere lo schema della tastiera riportato nella fig. 3-4 del capitolo 3.



Layout della tastiera

Di seguito si descrive la funzione di ciascun tasto.

4.2 Tastiera alfanumerica

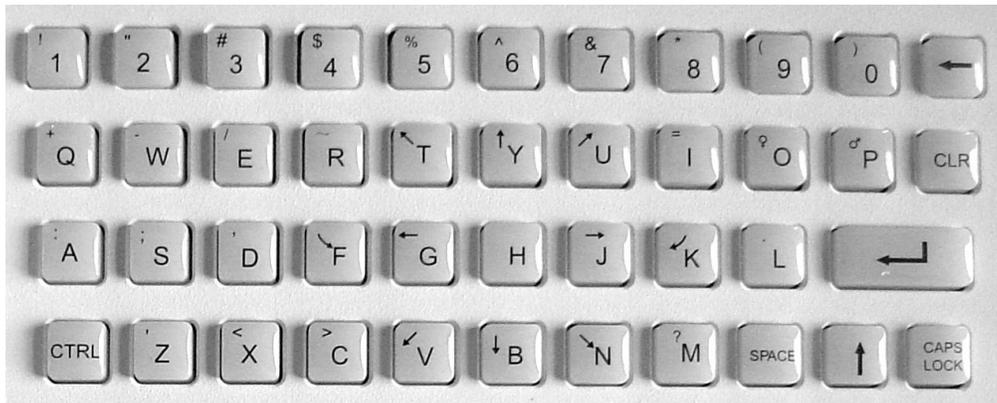


Fig. 4-1 Tastiera alfanumerica

I tasti alfanumerici sono utilizzati per inserire annotazioni, informazioni sul paziente, ecc.

4.3 Tasti di funzione speciali

4.3.1 PAZIENTE



Consente di impostare i dati di un nuovo paziente, di inserire il nome e altre informazioni sul paziente.

4.3.2 SAVE



Consente di salvare e richiamare immagini in modalità di fermo immagine, di salvare e richiamare le informazioni relative al paziente, di gestire file. E' utilizzabile unicamente in modalità di visualizzazione in fermo immagine.

4.4 Tasto della modalità d'esame



Il tasto **【APPLI】** consente all'operatore di selezionare la modalità d'esame da utilizzare in base alle necessità diagnostiche, per es. ABDOMEN, OB/GYN, SMALL PARTS, UROLOGY, e USER-DEFINED. Alla consegna, le impostazioni di default per ciascuna modalità d'esame sono quelle di fabbrica, pertanto il tasto di selezione della modalità d'esame richiama le impostazioni di default. E' una funzione pensata per agevolare l'operatore nell'utilizzo dell'apparecchio.

4.5 Trackball, tasto SET, tasto END

4.5.1 Trackball



Il trackball è il principale strumento operativo, consente di selezionare le voci dei menu e di spostare il cursore. Normalmente il trackball comanda la posizione del cursore; e utilizzato in combinazione con altri tasti consente di accedere ad altre funzioni.

4.5.2 SET



SET è un tasto multifunzione da utilizzare in combinazione con il trackball. Esegue diverse funzioni in diversi stati operativi, per esempio fissa la posizione del cursore, la posizione delle annotazioni, consente di selezione i menu, di aumentare i valori dei parametri delle immagini visualizzati sulla barra del menu, di confermare gli inserimenti, ecc.

4.5.3 END



END è un tasto multifunzione da utilizzare in combinazione con il trackball. Esegue diverse funzioni in diversi stati operativi, per esempio diminuisce i valori dei parametri dell'immagine visualizzati sulla barra del menu, richiama il database delle annotazioni, cancella le misurazioni precedenti, consente di visualizzare l'anteprima delle immagini, ecc.

4.6 Tasti per la selezione della modalità di visualizzazione

4.6.1 Modalità B



Attiva la modalità B di visualizzare delle immagini.

4.6.2 Modalità B/B



Consente la visualizzazione contemporanea di due immagini in modalità B.

4.6.3 Modalità B/M



Consente la visualizzazione contemporanea di immagini in modalità B e in modalità M. Premendo il tasto due volte si passa alla modalità di visualizzazione M.

4.6.4 Modalità 4B



Consente la visualizzazione contemporanea di 4 immagini in modalità B.

4.7 Tasti di comando dell'immagine

4.7.1 FREEZE



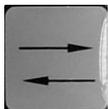
Ferma e sblocca l'immagine.

4.7.2 RECALL



Consente di attivare manualmente la funzione di cine-loop.

4.7.3 Tasto di rotazione orizzontale



Consente di ruotare a destra e a sinistra l'immagine visualizzata in modalità B.

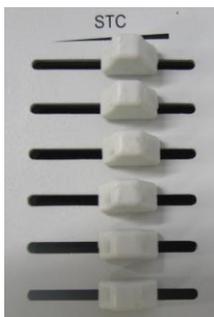
Premendo **【↑】** + , l'immagine in modalità B viene ruotata.



Nota: Per l'utilizzo combinato dei tasti, premere i tasti indicati in sequenza. Per esempio, per la funzione **【↑】** + , premere prima il tasto **【↑】** e poi il tasto .

4.8 Tasti/manopola per la regolazione dell'immagine

4.8.1 STC



Regola la compensazione del guadagno in segmenti di diversa profondità.

4.8.2 GAIN



Regola il guadagno totale dell'immagine.

4.8.3 FOCUS



Per regolare la messa a fuoco e il numero dei punti di fuoco, premere ▲ o ▼. Sono disponibili 10 zone di messa a fuoco:

messa a fuoco singola: 1, 2, 3, 4

messa a fuoco doppia: 12, 23, 34

messa a fuoco tripla: 123, 234

messa a fuoco quadrupla: 1234

I numeri 1, 2, 3 e 4 indicano rispettivamente le zone di campo prossimo 1, di campo prossimo 2, di campo lontano 1 e il campo lontano 2.

4.8.4 ZOOM



Premere ▲ o ▼ per selezionare diverse modalità di zoom. Sono disponibili 4 modalità di zoom.

4.8.5 DEPTH



Premere ▲ o ▼ per aumentare o diminuire la profondità di scansione.

4.9 Tasti per la selezione della modalità operativa

4.9.1 MEAS



Premere il tasto MEAS per accedere alla funzione di misurazione.

4.9.2 COMMENT



Premere il tasto COMMENT per accedere alla funzione corrispondente per aggiungere commenti all'area dell'immagine visualizzata a schermo.

4.9.3 BODYMARK



Premere il tasto BODYMARK per accedere alla modalità operativa Bodymark, selezionare a schermo il body mark e la posizione di scansione della sonda. Questa funzione è disponibile unicamente in stato di fermo immagine.

La finestra di dialogo può essere chiusa anche premendo nuovamente il tasto **【BODY MARK】**.

4.10 Tasti per il comando della sonda

4.10.1 PROBE



Tasto di selezione della sonda. E' possibile selezionare solo le sonde collegate.

4.10.2 FREQ



Tasto per la selezione della frequenza della sonda.. Consente di regolare la frequenza della sonda.

4.11 Altri tasti di funzione

4.11.1 MENU



Visualizza o nasconde la barra del menu.

4.11.2 CLR



Cancella i tracciati e i risultati delle misurazioni, i body mark e le annotazioni a schermo.

4.11.3 REPORT



Per produrre/salvare/richiamare un referto d'esame.

4.11.4 PRINT



Per stampare direttamente l'immagine a schermo quando la stampante video è collegata all'apparecchio.

Capitolo 5 Interfaccia principale

Il presente capitolo illustra le modalità di visualizzazione delle immagini e l'interfaccia immagine.

5.1 Selezione della modalità di visualizzazione

Sono disponibili cinque modalità di visualizzazione delle immagini: B, B/B, 4B, M e B/M, da selezionarsi premendo i tasti corrispondenti.



Fig 5-1 Tasto per la selezione della modalità di visualizzazione

5.1.1 Modalità B singola

Premere il tasto della modalità **【B】** per visualizzare una singola immagine in modalità B. La B è la modalità operativa di base per la scansione bidimensionale e la diagnosi. La figura seguente mostra l'interfaccia di un'immagine B singola.



Fig 5-2 Modalità B

5.1.2 Modalità B/B

Premere due volte il tasto della modalità **【B/B】** per visualizzare due immagini in modalità B. Un'immagine viene visualizzata in tempo reale, l'altra in fermo immagine. L'immagine in tempo reale è contrassegnata dal simbolo "▼".

Con la modalità B/B attiva, premere nuovamente il tasto della modalità **【B/B】** per invertire lo stato delle immagini: l'immagine visualizzata in tempo reale passa alla modalità di fermo immagine, mentre quella prima visualizzata in fermo immagine passa alla visualizzazione in tempo reale.



Fig 5-3 Modalità B/B

5.1.3 Modalità 4B

Premendo il tasto **【4B】** si accede alla modalità 4B, in cui una sola delle immagini visualizzate viene mostrata in tempo reale. Premere nuovamente il tasto **【4B】** per spostare la visualizzazione in tempo reale tra le quattro immagini.

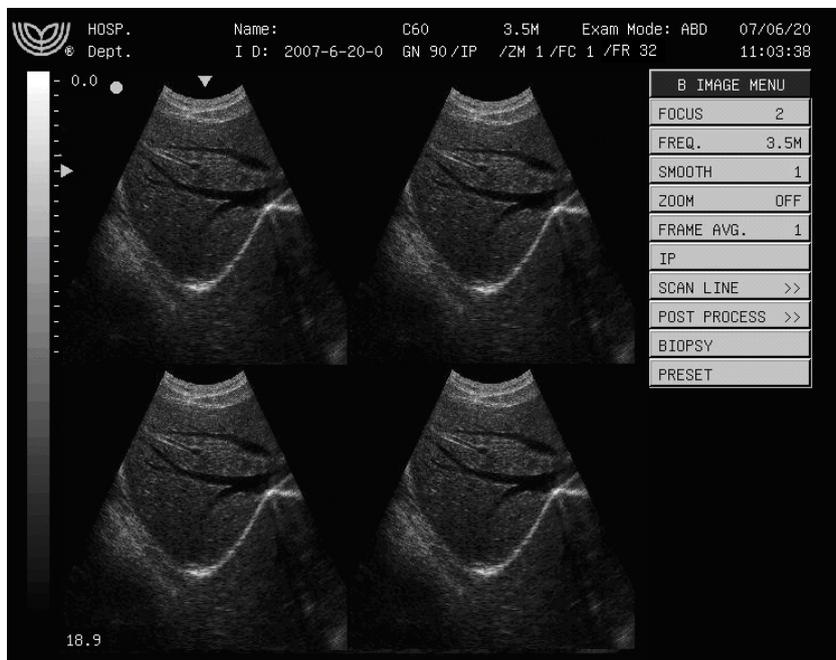


Fig. 5-4 Modalità 4B

5.1.4 Modalità B/M

Premere il tasto di selezione della modalità **【B/M】** per visualizzare contemporaneamente sia l'immagine in tempo reale in

modalità B sia l'immagine in tempo reale in modalità M. Nell'area dell'immagine in modalità B compare una linea di campionamento punteggiata, a indicare la posizione di campionamento attiva dell'immagine M nell'area dell'immagine B. Mediante il trackball è possibile modificare la posizione della linea di campionamento. Premere **【SET】** per fissare la posizione della linea di campionamento.

Premendo nuovamente il tasto **【B/M】** si interrompe la visualizzazione dell'immagine in modalità B, mentre sullo schermo rimane attiva l'immagine in modalità M.

Premere il tasto **【FREEZE】** per passare alla visualizzazione in fermo immagine sia dell'immagine in modalità B sia dell'immagine in modalità M.

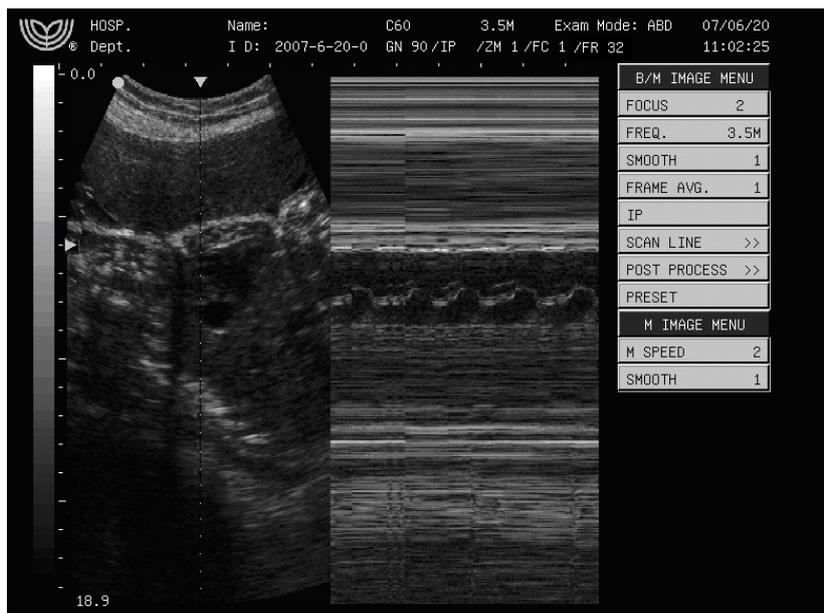


Fig 5-5 Modalità B/M



Nota: Prima di aver confermato la posizione della linea di campionamento non è possibile spostare il cursore fuori dall'area dell'immagine B.

5.1.5 Modalità M

In modalità B/M, premere nuovamente il tasto **【B/M】** per visualizzare una singola immagine in modalità M. L'immagine in modalità M indica lo stato del movimento del tessuto alla posizione segnalata dalla linea di campionamento. L'immagine visualizzata in modalità M varia nel tempo, pertanto la si usa principalmente per esami cardiologici.

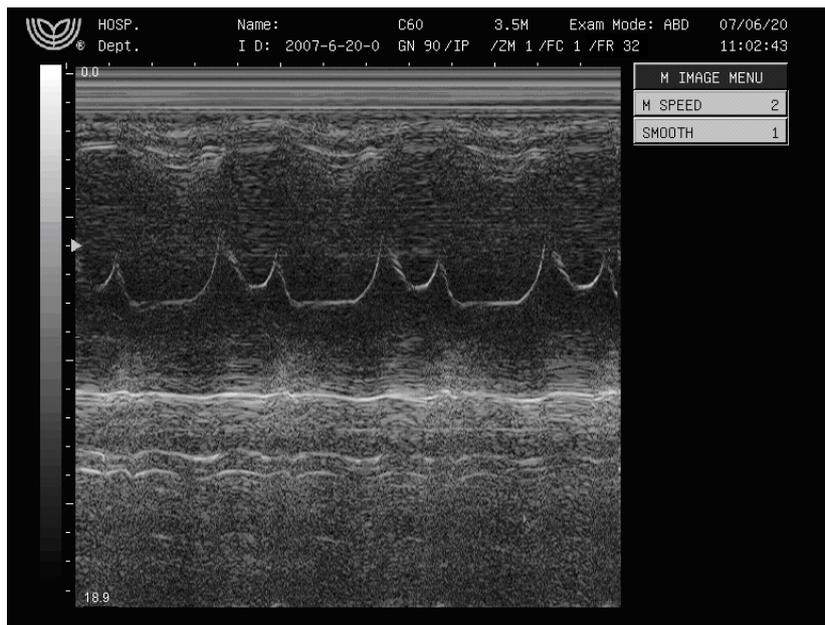


Fig 5-6 Modalità di visualizzazione M

5.2 Visualizzazione dell'interfaccia immagine

Si prenda per esempio la modalità B:

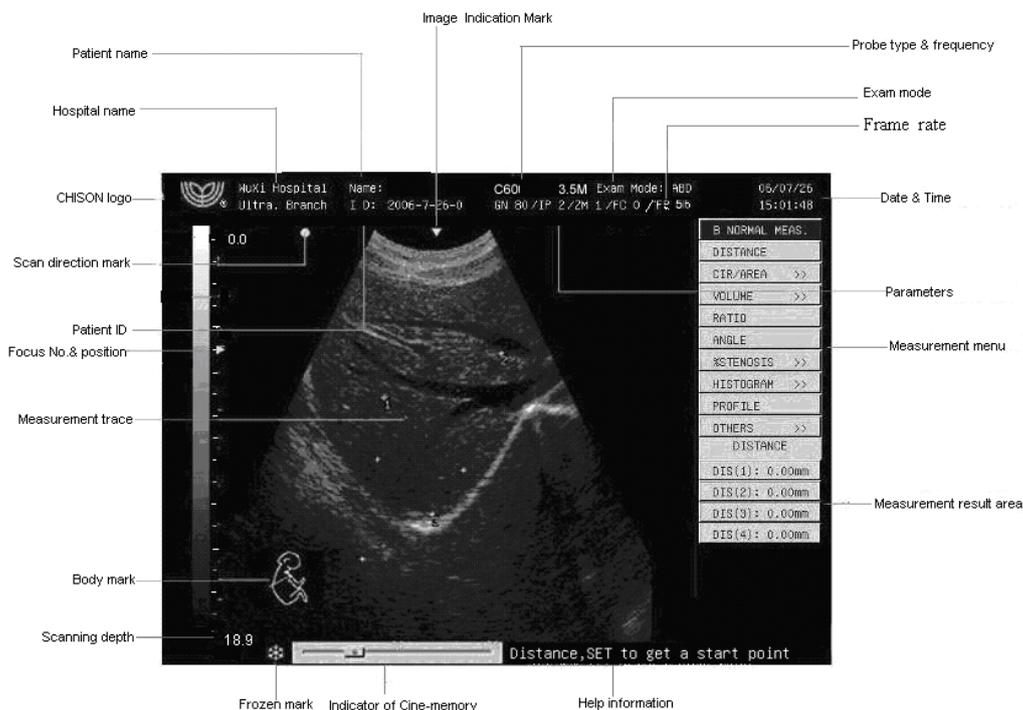


Fig 5-7 Interfaccia della modalità B

[LEGENDA]

nome del paziente
 nome dell'ospedale
 logo CHISON
 indicazione della direzione di scansione

contrassegno di indicazione dell'immagine

tipo e frequenza della sonda
 modalità d'esame
 velocità del fotogramma
 data e ora

ID del paziente		parametri
numero e posizione della messa a fuoco		menu di misurazione
tracciato di misurazione		area dei risultati delle misurazioni
body mark		
profondità di scansione		
contrassegno di fermo immagine	indicatore di Cine-memory	informazioni d'aiuto

Capitolo 6 Controllo e regolazione dell'immagine

Il presente capitolo descrive le operazioni di controllo e di regolazione dell'immagine, compresa la regolazione dei parametri dell'immagine, la funzione di zoom, la rotazione dell'immagine, ecc.

6.1 Regolazione mediante tastiera

L'utente può regolare i parametri dell'immagine utilizzando i tasti di funzione e la barra del menu. La maggior parte dei parametri è visualizzata nella parte superiore dello schermo, come mostrato dalla figura seguente:

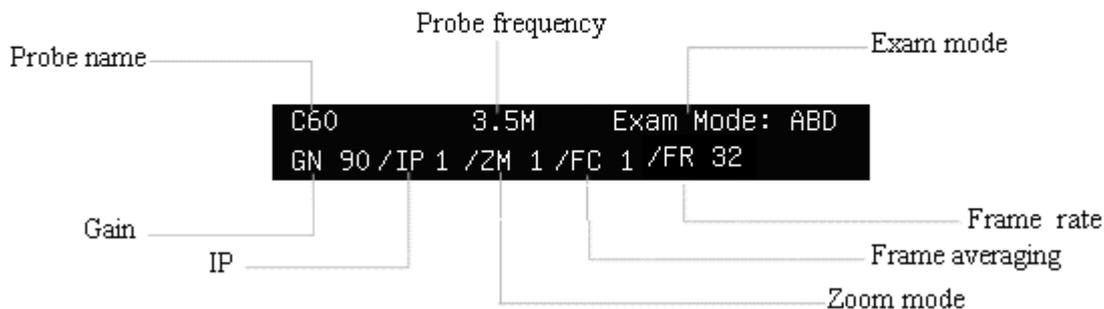


Fig. 6-1 Area di visualizzazione dei parametri dell'immagine

[LEGENDA:]

Nome sonda	Frequenza sonda	Modalità d'esame
Guadagno		Frame rate
IP		Frame averaging
		Modalità zoom

6.1.1 Guadagno totale

In modalità di visualizzazione in tempo reale, ruotare la manopola [GAIN] per regolare il valore del guadagno da 0 a 99 dB, la regolazione procede per gradi di 1dB. Il valore di guadagno è visualizzato nella parte superiore dello schermo.



Fig. 6-2 Manopola del guadagno



Attenzione! Il valore di guadagno non può essere regolato durante la visualizzazione in fermo immagine!

6.1.2 STC

Le curve STC possono essere utilizzate per regolare la compensazione del guadagno a diverse profondità d'immagine. Per modificare le curve STC corrispondenti, utilizzare la manopola a scorrimento STC. Durante la regolazione, la curva STC viene visualizzata automaticamente sul lato sinistro dello schermo,, come mostrato nella figura seguente.

Trascorso 1 secondo dal termine della regolazione, la curva STC scompare automaticamente.

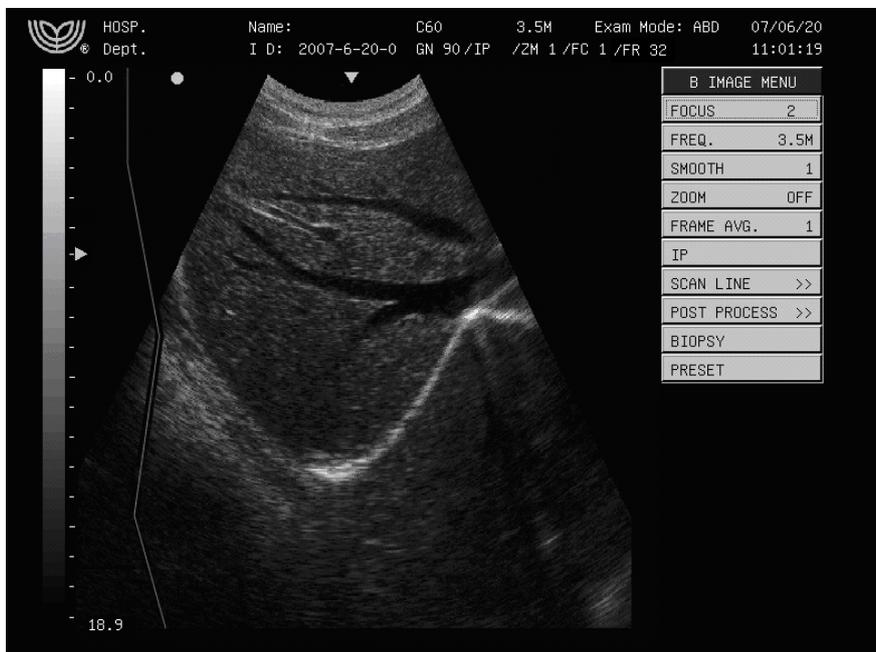


Fig. 6-3 Regolazione della curva STC

! **Attenzione!** In modalità di fermo immagine, la manopola a scorrimento STC non è operativa.

6.1.3 Profondità dell'immagine

Utilizzare il tasto **【DEPTH】** per modificare la profondità dell'immagine. Premere i pulsanti ▲ o ▼ per aumentare o diminuire la profondità dell'immagine.



Fig. 6-4 Tasto DEPTH



Attenzione! La profondità non può essere regolata durante il fermo immagine.

6.1.4 Funzione di zoom

Premere il tasto **【ZOOM】** per modificare il livello dello zoom dell'immagine e il corrispondente valore visualizzato nell'area dedicata alla visualizzazione dei parametri. Sono disponibili 4 modalità zoom, numerate da 1 a 4.



Fig. 6-5 Tasto ZOOM



Nota: La funzione di zoom in tempo reale è disponibile unicamente per le immagini visualizzate in modalità B.



Fig 6-6 Menu B Freeze

6.1.5 IP

L'IP è la combinazione di un gruppo di parametri di elaborazione dell'immagine (grigio, omogeneità, frame averaging), che rappresenta l'effetto di tale elaborazione.

I valori IP, compresi tra 0 e 9, rappresentano l'effetto di 10 diverse tipologie di elaborazione dell'immagine.

L'operatore può preimpostare l'IP in base alle proprie esigenze. Per i dettagli, si veda il paragrafo 13.3.4 "Preset dell'IP". Per regolare il valore IP, selezionare il menu "IP" da [B IMAGE MENU], quindi premere il tasto **【SET】** per aumentare il valore IP, oppure il tasto **【END】** per diminuirlo.



Attenzione! Il valore IP è disponibile solamente per immagini visualizzate in tempo reale in modalità B.

6.1.6 Rotazione dell'immagine

Le immagini in modalità B e in modalità B/M possono essere ruotate in senso orizzontale e verticale.

Premendo il tasto , l'immagine visualizzata viene ruotata in senso orizzontale, in direzione destra - sinistra.

Premendo i tasti **【↑】** + , l'immagine visualizzata viene ruotata in senso verticale, in direzione alto - basso.

Il simbolo “○” indica la posizione iniziale di scansione della sonda.

Quando posto a sinistra, il simbolo “○” indica che la posizione iniziale di scansione della sonda corrisponde alla prima linea di scansione sulla sinistra dello schermo.

Quando posto a destra, il simbolo “○” indica che la posizione iniziale di scansione della sonda corrisponde alla prima linea di scansione sulla destra dello schermo.

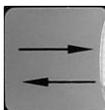


Fig. 6-6 Tasto di rotazione orizzontale

6.2 Regolazione del menu immagine

6.2.1 Messa a fuoco

Regolando la messa a fuoco, l'utente può ottenere immagini più nitide all'interno dell'area d'interesse, in qualsiasi modalità della visualizzazione in tempo reale.

In modalità di visualizzazione B, è possibile selezionare contemporaneamente un massimo di 4 punti di messa a fuoco.

In modalità di visualizzazione B/M o M è possibile selezionarne solamente uno.

L'impostazione di messa a fuoco in uso viene visualizzata sul lato destro del menu. I numeri 1, 2, 3 e 4 rappresentano rispettivamente la zona di messa a fuoco di campo prossimo 1, campo prossimo 2, campo lontano 1 e campo lontano 2. Sul lato destro del menu viene visualizzato il numero corrispondente alla zona di messa a fuoco selezionata.



Fig. 6-7 Tasto FOCUS

Metodi di regolazione:

In modalità di visualizzazione in tempo reale, premere le frecce ▲ o ▼ sul tasto **【FOCUS】** per regolare la posizione e il numero della messa a fuoco. In alternativa, spostare il cursore sulla voce “FOCUS” del menu [B IMAGE MENU] in modo da evidenziarla, quindi premere il tasto **【SET】** o **【END】** per modificarla da 1 a 4.

B IMAGE MENU	
FOCUS	2
FREQ.	3.5M
SMOOTH	1
ZOOM	OFF
FRAME AVG.	1
IP	
SCAN LINE	>>
POST PROCESS	>>
BIOPSY	
PRESET	

Fig 6-8 Menu di regolazione della MESSA A FUOCO

! Attenzione! La messa a fuoco non può essere modificata durante la visualizzazione in fermo immagine.

Nota: In modalità di visualizzazione B/M o M è disponibile solamente 1 messa a fuoco. Nelle modalità di visualizzazione B/M o M non è possibile modificare il numero di messa a fuoco.

6.2.2 Frequenza

In modalità di visualizzazione in tempo reale, premere il tasto **【FREQ】** per selezionare la frequenza della sonda. In alternativa, spostare il cursore sulla voce "FREQ." dei menu **[B IMAGE MENU]** o **[B/M IMAGE MENU]**, premere il tasto **【SET】** per aumentare il valore della frequenza della sonda, oppure premere il tasto **【END】** per diminuirlo. Sul lato destro del menu viene visualizzata la frequenza di lavoro corrente della sonda.

! Attenzione! In modalità di fermo immagine non è possibile modificare la frequenza della sonda.

6.2.3 Omogeneizzazione

La funzione di omogeneizzazione consente di limitare i disturbi dell'immagine e per procedere a omogeneizzazione assiale al fine di rendere l'immagine più omogenea.

L'intervallo della funzione è compreso tra 0 e 3. Il valore 0 identifica l'assenza di omogeneizzazione, mentre 3 identifica il massimo livello di omogeneizzazione.

Per regolare l'omogeneità, selezionare la voce "SMOOTH" dai menu **[B IMAGE MENU]** o **[B/M IMAGE MENU]** per visualizzare, nella stessa voce, il valore di omogeneizzazione in uso. Premere il tasto **【SET】** per aumentare il valore di omogeneità, oppure premere il tasto **【END】** per diminuirlo.

! Attenzione! L'omogeneità non può essere regolata durante la visualizzazione in fermo immagine.

6.2.4 Funzione di zoom parziale

La voce di menu "ZOOM" e i tasti **【SET】** o **【END】** consentono di regolare la funzione di zoom parziale. Lo zoom parziale varia in base a diversi fotogrammi e delle diverse modalità di zoom.

Di seguito si descrive la procedura di regolazione:

1. Premere il pulsante **【ZOOM】** per selezionare la modalità di zoom, la modalità di zoom selezionata (da ZM 1 a ZM 4) viene visualizzata sullo schermo.
2. In modalità di visualizzazione in tempo reale, spostare il cursore sulla voce "ZOOM" del menu **【B IMAGE MENU】**, premere il tasto **【SET】** per modificare lo stato della funzione di zoom da **OFF** a **ON**. A questo punto al centro dello schermo compare un fotogramma campione al centro dello schermo, come mostrato nella figura 6-9.
3. Utilizzare il trackball per spostare il fotogramma campione nell'area desiderata
4. Premere il tasto **【SET】** per effettuare, in base alla modalità selezionata, lo zoom dell'immagine all'interno del fotogramma campione. A questo punto il fotogramma campione scompare.
5. Per uscire dalla modalità di zoom, selezionare la voce "ZOOM" del menu **【B IMAGE MENU】**, quindi premere il tasto **【END】** per modificare la stato della funzione di zoom da **ON** a **OFF**.

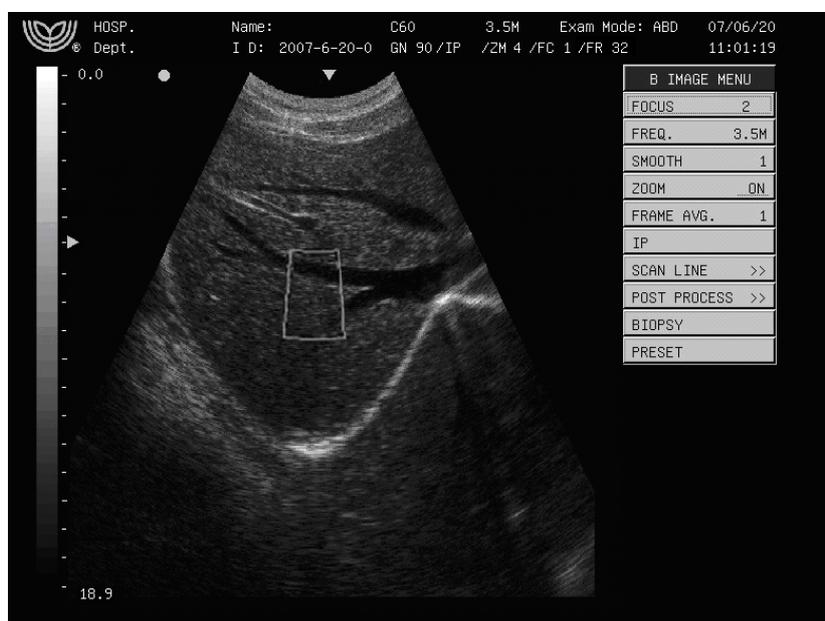


Fig. 6-9 Zoom nell'immagine



Nota: La funzione di zoom è disponibile solamente per le immagini visualizzate in modalità B.



Attenzione! La funzione di zoom non è disponibile in modalità visualizzazione in fermo immagine.

6.2.5 Frame averaging

La funzione frame averaging consente di sovrapporre e eseguire la media tra immagini adiacenti visualizzate in modalità B al fine di ridurre i disturbi e rendere le immagini più nitide.

L'intervallo della funzione di frame averaging è compreso tra 0 e 7. Il valore 0 indica che non è in corso alcun processo

di frame averaging, mentre il valore 7 indica l'esecuzione del frame averaging su 8 fotogrammi adiacenti. La funzione di frame averaging è disponibile per le immagini visualizzate in modalità B, B/B, B/M e 4B. Per la regolazione, selezionare la voce "FRAME AVG." dai menu [B IMAGE MENU] o [B/M IMAGE MENU], il valore corrente di frame averaging viene allora visualizzato nella stessa voce. Il metodo di regolazione è lo stesso impiegato per l'omogeneizzazione.



Attenzione! Non è possibile regolare il frame averaging durante la visualizzazione in fermo immagine.

6.2.6 Velocità M

La funzione di velocità M consente di regolare la velocità di deflessione delle immagini visualizzate in modalità M. L'intervallo della funzione è da 1 a 4: il valore 1 indica la velocità di deflessione più bassa della modalità M, il valore 4 indica la velocità di deflessione più alta della stessa modalità M.

La funzione di velocità M è disponibile unicamente per le immagini visualizzate in modalità M. Per regolare la "velocità M", selezionare la voce "M SPEED" dal menu [M IMAGE MENU], nella stessa voce viene allora visualizzato il valore della velocità M in uso. Il metodo di regolazione è lo stesso impiegato per l'omogeneizzazione.



Attenzione! La velocità M non può essere regolata durante la visualizzazione fermo immagine.

6.2.7 Modalità della linea di scansione

6.2.7.1 Angolo di scansione

La funzione "Scan Angle" consente di regolare l'angolo di scansione dell'immagine visualizzata in modalità B. Questa funzione è disponibile unicamente per immagini visualizzate in modalità B, B/B, B/M e 4B. L'angolo di scansione è inversamente proporzionale alla frequenza delle immagini: minore è l'angolo di scansione, maggiore è la frequenza delle immagini.

L'intervallo della funzione è compreso tra 0 e 3: il valore 0 identifica l'angolo di scansione minimo, mentre il valore 3 indica l'angolo di scansione maggiore.

Per procedere alla regolazione, selezionare la voce "SCAN ANGLE" dal sottomenu [SCAN LINE] dei menu [B IMAGE MENU] o [B/M IMAGE MENU], nella voce viene allora visualizzato il valore dell'angolo di scansione in uso. Il metodo di regolazione è lo stesso impiegato per l'omogeneizzazione.



Attenzione! Durante la visualizzazione in fermo immagine non è possibile regolare l'angolo di scansione.

B IMAGE MENU	
FOCUS	2
FREQ.	3.5M
SMOOTH	1
ZOOM	OFF
FRAME AVG.	1
IP	
SCAN ANGLE 3	SCAN LINE >>
LINE DENSITY High	POST PROCESS >>
CENTRAL LINE 80	BIOPSY
	PRESET

Fig. 6-10 Menu di regolazione dell'angolo di scansione

6.2.7.2 Densità della linea di scansione

La funzione “Line Density” consente di regolare la densità della linea di scansione delle immagini visualizzate in modalità B. Questa funzione è disponibile unicamente per le immagini in modalità B, B/B, B/M e 4B. Vi sono due gradi di densità della linea, alto e basso; una densità alta comporta una migliore qualità dell’immagine, mentre a una densità bassa il frame rate è maggiore. La linea centrale dell’alta densità e la linea centrale della bassa densità hanno il medesimo valore: 80.

Per effettuare la regolazione, selezionare prima la voce “**LINE DENSITY**” dal sottomenu [SCAN LINE] dei menu [B IMAGE MENU] o [B/M IMAGE MENU], nella stessa voce viene allora visualizzato il valore corrente della densità della linea di scansione. Il metodo di regolazione è lo stesso impiegato per l’omogeneizzazione.

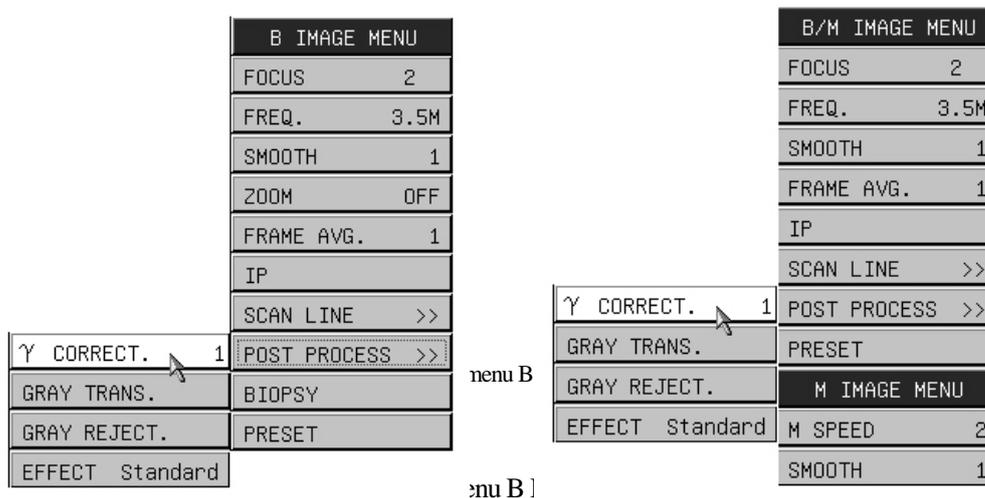


Attenzione! Durante la visualizzazione in fermo immagine non è possibile regolare la densità della linea di scansione.

6.2.8 Post-elaborazione

La funzione di post-elaborazione consente di regolare la scala di grigi dell’immagine al fine di ottenere l’effetto visivo desiderato.

La voce “**POST PROCESS**” dei menu [B IMAGE MENU] o [B/M IMAGE MENU] consente di regolare in tempo reale la curva di trasformazione della scala dei grigi, la curva di eliminazione dei grigi e la correzione γ . Sono disponibili 5 effetti di post-elaborazione.



Attenzione! La funzione di post elaborazione è disponibile solo per immagini visualizzate in tempo reale in modalità B.

6.2.8.1 Correzione γ

Questa funzione consente di correggere le distorsioni non lineari dell’immagine. I valori dei parametri per la correzione γ sono 0, 1, 2, 3, corrispondenti rispettivamente gli indici di correzione γ 1, 1.1, 1.2 e 1.3.

Metodo di regolazione:

Selezionare la voce “ **γ CORRECT.**” del sottomenu [POST PROCESS] dei menu [B IMAGE MENU] o [B/M

IMAGE MENU], premere i tasti **【SET】** o **【END】** per modificare il valore di correzione γ . Il valore di correzione γ viene visualizzato nella stessa voce del menu. Il metodo di regolazione è lo stesso indicato per l'omogeneizzazione.

6.2.8.2 Curva di trasformazione della scala dei grigi

Metodo di regolazione:

Selezionare la voce **“GRAY TRANS.”** del sottomenu **[POST PROCESS]** dei menu **[B IMAGE MENU]** o **[B/M IMAGE MENU]**, quindi premere il tasto **【SET】**. Si apre ora la finestra di dialogo per la regolazione della scala di grigi, mostrata nella figura seguente:

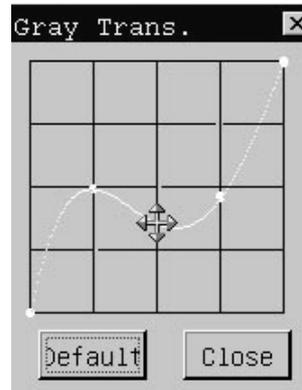


Fig. 6-12 Finestra di dialogo per la regolazione della curva di trasformazione dei grigi

Portare il cursore su uno dei nodi della curva, la posizione del cursore viene ora indicata dal simbolo “ \oplus ”. Premere il tasto **【SET】** e, mediante il trackball, regolare la curva nella posizione desiderata, quindi premere il tasto **【SET】** per confermare la regolazione. Per uscire dalla finestra di dialogo, posizionare il cursore sul pulsante “Close” o sul pulsante [×] nell'angolo superiore destro e premere il tasto **【SET】**. La modifica apportata è ora effettiva e visibile nell'immagine a schermo. Il pulsante “Default” consente di ripristinare il valore di default della trasformazione della scala dei grigi.

6.2.8.3 Curva di eliminazione della scala dei grigi

Questa funzione consente di eliminare i segnali dell'immagine posti al di sotto di un determinato livello della scala dei grigi.

Metodo di regolazione:

Selezionare la voce **“GRAY REJECT.”** del sottomenu **[POST PROCESS]** nei menu **[B IMAGE MENU]** o **[B/M IMAGE MENU]**, quindi premere il tasto **【SET】** per visualizzare la finestra di dialogo per la regolazione dell'eliminazione della scala dei grigi, mostrata nella figura 6-12.

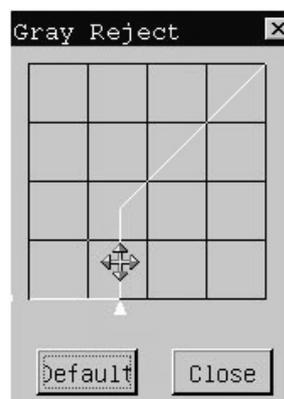


Fig. 6-13 Finestra di dialogo per la regolazione della curva di eliminazione della scala dei grigi

Portare il cursore sul punto trigono (apice della curva), il posizione del cursore è ora indicata dal simbolo “”. Premere il tasto **【SET】** e, mediante il trackball, regolare la curva nella posizione desiderata, quindi premere il tasto **【SET】** per confermare la regolazione. Per uscire dalla finestra di dialogo, posizionare il cursore sul pulsante “Close” o sul pulsante “” nell’angolo superiore destro e premere il tasto **【SET】**. La modifica apportata è ora effettiva e visibile nell’immagine a schermo. Il pulsante “Default” consente di ripristinare il valore di default dell’eliminazione della scala dei grigi.

6.2.8.4 Effetto

Sono disponibili 5 effetti post-elaborazione. Ogni effetto è dato dalla combinazione della trasformazione della scala dei grigi, dell’eliminazione della scala dei grigi e della correzione γ . I 5 effetti di post-elaborazione sono i seguenti: Standard, High level, Low level, Equal level, e Negative.

.Il contrasto dell’immagine aumenta in modo graduale passando dall’effetto Standard all’effetto Negative.

Selezionare la voce “**EFFECT**” del sottomenu **[POST PROCESS]** nei menu **[B IMAGE MENU]** o **[B/M IMAGE MENU]**, il valore dell’effetto in uso viene visualizzato nella stessa voce. Il metodo di regolazione è lo stesso utilizzato per l’omogeneizzazione.

Capitolo 7 Misurazioni e calcoli

Argomenti principali del capitolo:

Calcoli e misurazioni normali su immagini in modalità B e in modalità M, calcolo e misurazione OB, ecc.

Attenzione! Le misurazioni effettuate dall'apparecchio non sono accurate al 100% per i motivi seguenti:

- errore di misurazione dell'operatore, ad es. nel metodo del tracciato,
- alcune formule di calcolo utilizzano l'approssimazione per eccesso, per es. il calcolo del volume,
- alcune tabelle di calcolo si basano su statistiche, per es. EDD e LMP.

Di conseguenza, la diagnosi non può dipendere completamente dai risultati delle misurazioni, e l'operatore deve avvalersi anche di altri metodi al fine di poter raccogliere informazioni che risultino sufficienti ai fini diagnostici.

7.1 Tasti utilizzati per le misurazioni

7.1.1 Trackball

Si veda il paragrafo 4.5.1.

7.1.2 Tasto MEAS

Si veda il paragrafo 4.9.1.

7.1.3 Tasti SET ed END

Si vedano i paragrafi 4.5.2 e 4.5.3.

7.2 Misurazioni e calcoli normale in modalità B, B/B e 4B

Premere il tasto **【APPLI】** e selezionare la modalità d'esame ABDOMEN, quindi premere il tasto della modalità di visualizzazione **【B】**, **【B/B】** o **4B** per accedere alla modalità desiderata. Il menù della modalità B compare automaticamente nella parte destra dello schermo. Dopo la scansione dell'immagine desiderata, premere il pulsante **【FREEZE】** per fermare l'immagine, quindi premere il tasto **【MEAS】** per accedere alla modalità di misurazione (il tasto **【MEAS】** s'illumina). Per uscire dalla modalità di misurazione, premere il tasto **【MEAS】** (il tasto si spegne).

7.2.1 Distanza

 **Nota:** se l'utente ha selezionato una modalità d'esame tra Abdomen, OB&GYN, Small parts o USER, e ha attivato la modalità di misurazione senza tuttavia selezionare alcuna voce per la misurazione, si procederà di default alla misurazione DISTANCE. Premere il tasto **【SET】** per avviare la misurazione.

B NORMAL MEAS.
DISTANCE
CIR./AREA >>
VOLUME >>
RATIO
ANGLE
%STENOSIS >>
HISTOGRAM >>
PROFILE
OTHERS >>
DISTANCE
DIS(1): 0.00mm
DIS(2): 0.00mm
DIS(3): 0.00mm
DIS(4): 0.00mm

Fig. 7-1 Menu di misurazione normale in modalità B

Procedura di misurazione:

- ① Mediante il trackball, posizionare il cursore sulla voce "DISTANCE" del menu **【B NORMAL MEAS.】** e premere il tasto **【SET】** per selezionare tale voce. Portare il cursore nell'area dell'immagine, la posizione del cursore è ora indicata dal simbolo "+".
- ② Mediante il trackball posizionare il cursore sul punto di inizio, premere il tasto **【SET】** per fissarne la posizione, che è ora indicata dal simbolo "+".
- ③ Portare il cursore "+" fino al punto di fine. Verrà visualizzata una linea punteggiata che collega il cursore "+" **dal punto di** inizio "+". Premendo il tasto **【END】** si cancellano sia la linea punteggiata sia il punto di inizio.
- ④ Premere il tasto **【SET】** per definire il punto di fine, che è ora indicato dal simbolo "+". A questo punto la misurazione è terminata e il valore misurato viene visualizzato nell'area dedicata ai risultati delle misurazioni.
- ⑤ Ripetere la procedura dal punto 2 al punto 4 per procedere a una nuova misurazione "Distance".

Not  area dei risultati consente di visualizzare un massimo di 4 misurazioni. Se si effettuano più di 4 misura  il risultato della prima visualizzata viene sostituito dal risultato della quinta misurazione.

L'unità di misura della **distanza** è il mm.

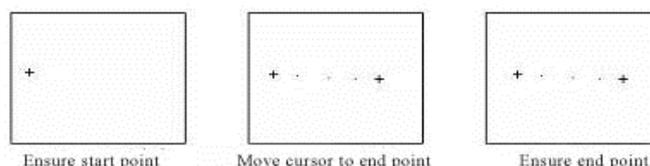


Fig. 7-2 Misurazione "Distance" in modalità B

[LEGENDA:] Fissare il punto di inizio Portare il cursore fino al punto di fine Fissare il punto di fine

7.2.2 Circonferenza e area: metodo dell'ellisse

Procedura di misurazione:

- ① Puntando il cursore sulla voce “CIR/AREA” del menu [B NORMAL MEAS.], compaiono automaticamente i sottomenu “ELLIPSE” e “TRACE”. Posizionare il cursore sulla voce “ELLIPSE” del sottomenu e premere il tasto 【SET】 per selezionarla. Portare il cursore nell'area dell'immagine, dove la sua posizione è ora segnalata dal simbolo “+”.
- ② Mediante il trackball, portare il cursore sull'asse fisso dell'area di misurazione dell'ellisse, posizionare il cursore sul punto di inizio dell'asse e premere il tasto 【SET】, il punto di inizio così definito è contrassegnato con il simbolo “+”. Per cancellare il punto di inizio, premere il tasto 【END】.
- ③ Posizionare il cursore sul punto di fine dell'asse fisso dell'area di misurazione dell'ellisse. Una linea punteggiata unisce il cursore “+” al punto di inizio. Premere il tasto 【SET】 per definire il punto di arrivo fine, indicato dal simbolo “+”. La misurazione dell'asse dell'area dell'ellisse è ora completa. Premendo il tasto 【END】 si cancellano le precedenti operazioni di misurazione.
- ④ Portare il cursore per regolare la lunghezza di un altro asse dell'ellisse, in modo che l'ellisse visualizzata copra interamente l'area di misurazione dell'ellisse desiderata. Premendo il tasto 【END】, le operazioni di misurazione precedenti vengono cancellate.
- ⑤ Una volta coperta l'intera area dell'ellisse da misurare, premere il tasto 【SET】 per confermarne la misurazione. Il valore misurato viene visualizzato nell'area dedicata ai risultati di misurazione; l'operazione di misurazione è terminata.
- ⑥ Ripetere la procedura dal punto 2 al punto 5 per procedere a una nuova misurazione “CIR/AREA” con il metodo dell'ellisse.

- ⑦  **Nota.** L'area dei risultati consente di visualizzare un massimo di 4 misurazioni. Se si effettuano più di 4 misurazioni, il risultato della prima visualizzata viene sostituito dal risultato della quinta misurazione. Le unità di misura della **circonferenza** e dell'**area** sono rispettivamente il mm e il cm².

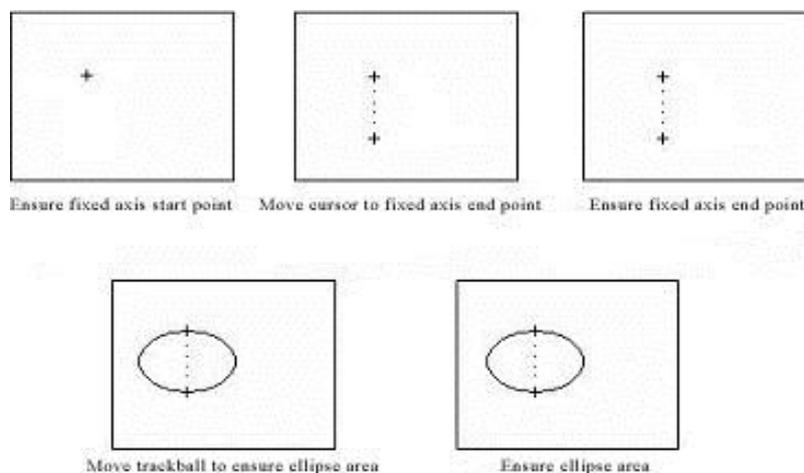


Fig. 7-3 Misurazione della circonferenza e dell'area con il metodo dell'ellisse

[LEGENDA:] Fissare il punto di inizio dell'asse fisso Portare il cursore fino al punto di fine dell'asse fisso

Fissare il punto di fine dell'asse fisso

Fissare l'area dell'ellisse con il trackball

Fissare l'area dell'ellisse

7.2.3 Circonferenza e area: metodo del tracciato

Procedura di misurazione:

- ① Portare il cursore sulla voce “**CIR/AREA**” del menu [**B NORMAL MEAS.**], automaticamente compaiono i sottomenu “**ELLIPSE**” e “**TRACE**”. Posizionare il cursore sulla voce “**TRACE**” del sottomenu e premere il tasto **【SET】** per selezionarla. Portare il cursore nell’area dell’immagine, la posizione del cursore è ora indicata dal simbolo “+”.
- ② Mediante il trackball, portare il cursore sul punto di inizio della misurazione e fissare tale punto premendo il tasto **【SET】**; il punto di inizio è ora indicato dal simbolo “+”. Per cancellare il punto di inizio premendo il tasto **【END】**.
- ③ Con il cursore tracciare una linea lungo il bordo dell’area desiderata, la linea tracciata può anche non essere chiusa. Premere il tasto **【END】** per cancellare la linea tracciata e il punto di inizio.
- ④ Premendo il tasto **【SET】**, il punto di inizio e quello di fine della linea tracciata vengono uniti da una linea retta, il valore misurato viene visualizzato nell’area dei risultati di misurazione; l’operazione di misurazione corrente è terminata.

Nota  area dei risultati consente di visualizzare un massimo di 4 misurazioni. Se si effettuano più di 4 misurazioni, il risultato della prima visualizzata viene sostituito dal risultato della quinta misurazione.

Le unità di misura della **circonferenza** e dell’**area** sono rispettivamente il mm e il cm².

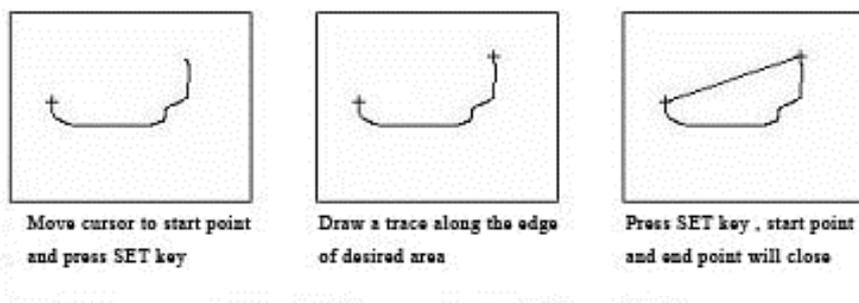


Fig. 7-4 Misurazione della circonferenza e dell’area con il metodo del tracciato

[**LEGENDA:**] Portare il cursore sul punto di inizio e premere SET Tracciare una linea lungo il bordo dell’area desiderata Premere SET per congiungere il punto d’inizio e il punto di fine.

7.2.4 Misurazione del volume (metodo a due assi)

Misurazione della sezione verticale dell’oggetto target con il metodo a due assi.

◆ Formula del metodo a due assi:

$$V = (\pi/6) \times A \times B^2$$

in cui, A è l’asse maggiore e B l’asse minore dell’ellisse. L’unità di misura di V è il ml, l’unità di misura di A e di B è il cm.

La procedura di misurazione del volume con il metodo a due assi è la procedura medesima indicata per la misurazione di **CIR/AREA con il metodo dell’ellisse**.

Nota  area dei risultati consente di visualizzare una sola misurazione. Il risultato di una nuova misurazione sostituisce quello della precedente.

7.2.5 Misurazione del volume (metodo a tre assi)

Misurazione della sezione verticale e della sezione orizzontale dell’oggetto target con il metodo a tre assi.

◆ Formula del metodo a tre assi:

$$V = (\pi/6) \times A \times B \times M$$

in cui, M è la lunghezza del terzo asse. L'unità di misura di V è il ml, l'unità di misura di A , B e M è il cm.

Procedura di misurazione:

- ① In modalità **B**, scansionare la sezione verticale o la sezione orizzontale dell'oggetto target, fermare l'immagine e premere il tasto **【MEAS】**.
- ② Portando il cursore sulla voce "VOLUME" del menu [B NORMAL MEAS.], compaiono automaticamente i sottomenu "TWO-AXIS" e "THREE-AXIS". Posizionare il cursore sulla voce "THREE-AXIS" del sottomenu e premere **【SET】** per selezionarla. Portare il cursore nell'area dell'immagine, il cursore è ora visualizzato con il simbolo "+".
- ③ Tracciare un'ellisse simile per forma e dimensioni all'area dell'oggetto target di misurazione visualizzata schermo, in tal modo si effettua la misurazione dell'asse 2 della prima sezione. La procedura per tracciare l'ellisse è la medesima utilizzata per la misurazione dell'area in **CIR/AREA** (metodo dell'ellisse), si veda il paragrafo 7.2.2.
- ④ Sbloccare l'immagine, scansionare un'altra sezione del target perpendicolare alla sezione precedente. Quindi fermare l'immagine e misurare la lunghezza del terzo asse. La procedura è la medesima indicata per la misurazione "Distance".
- ⑤ Conclusa la misura del volume rilevata sarà visualizzata nell'area dei risultati di misurazione.
- ⑥ Premere il tasto **【SET】** per procedere a una nuova successiva misurazione del volume.

Nei  area dei risultati consente di visualizzare una sola misurazione. Il risultato di una nuova misurazione sostituisce quello della precedente.

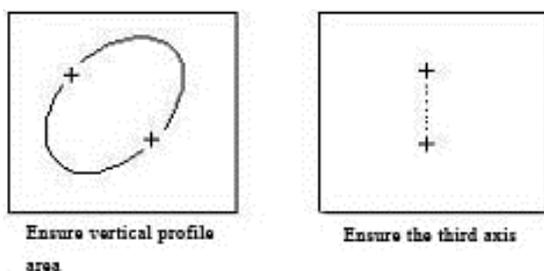


Fig. 7-5 Misurazione del volume con il metodo a tre assi

[LEGENDA:] Fissare l'area del profilo verticale

Fissare il terzo asse.

7.2.6 Misurazione del rapporto

La misurazione del rapporto consiste nel calcolare il rapporto tra due valori di distanza. Il primo valore funge da numeratore e il secondo da denominatore.

Procedura di misurazione:

- ① Portare il cursore sulla voce "RATIO" del menu [B NORMAL MEAS.] e premere il tasto **【SET】** per selezionarla. Portare il cursore nell'area dell'immagine, la posizione del cursore è ora indicata dal simbolo "+".
- ② Misurare la prima distanza, quindi la seconda. La procedura è la medesima utilizzata per la misurazione "DISTANCE".
- ③ Una volta effettuate le misurazioni, il valore finale calcolato per il rapporto è visualizzato nell'area dei risultati.
- ④ Premere il tasto **【SET】** per procedere a una nuova misurazione del rapporto.

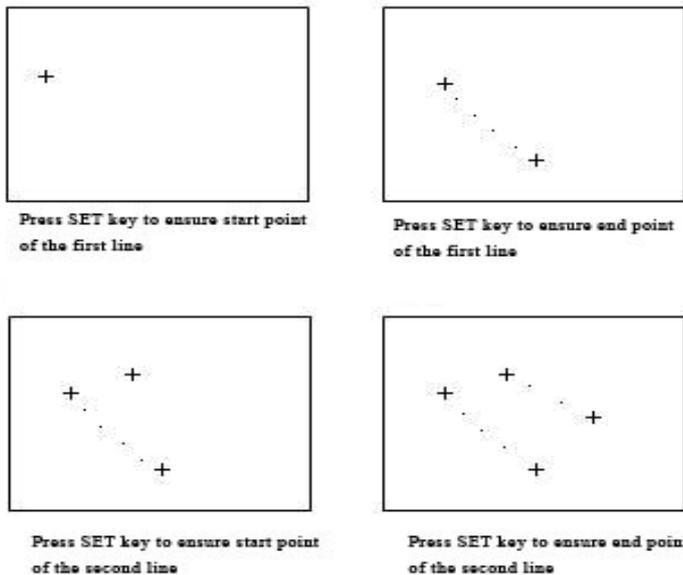


Fig. 7-6 Misurazione del rapporto

[LEGENDA:] Premere SET per fissare il punto di inizio della prima linea Premere SET per fissare il punto di fine della prima linea
 Premere SET per fissare il punto di inizio della seconda linea Premere SET per fissare il punto di fine della seconda linea

Nota: L'area dei risultati consente di visualizzare una sola misurazione. Il risultato di una nuova misurazione sostituisce quello della precedente.

7.2.7 Misurazione dell'angolo

L'angolo misurato è quello formato tra due linee rette (0 - 90°).

Procedura di misurazione:

- ① Portare il cursore sulla voce "ANGLE" nel menu [B NORMAL MEAS.] e premere il tasto **【SET】** per selezionarla. Portare il cursore nell'area dell'immagine, la posizione del cursore è ora indicata dal simbolo "+".
- ② Tracciare una linea lungo un lato dell'angolo, quindi tracciarne una lungo l'altro lato. La procedura è la stessa della misurazione della "Distance".
- ③ Effettuata la misurazione, l'angolo tra le due linee e la lunghezza delle due linee sono visualizzati nell'area dei risultati di misurazione.
- ④ Premere il tasto **【SET】** per procedere a una nuova misurazione "Angle".

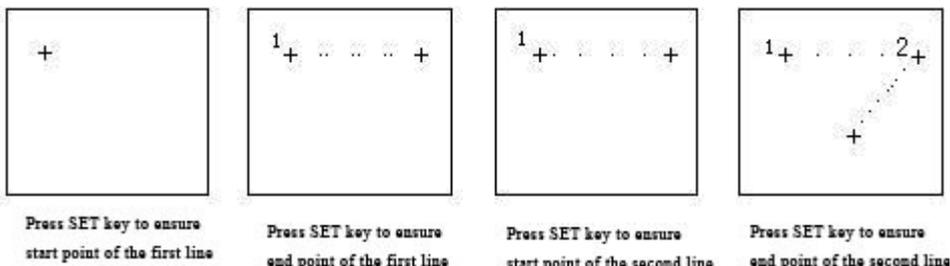


Fig. 7-7 Misurazione dell'angolo

[LEGENDA:] Premere SET per fissare il punto di inizio della prima linea Premere SET per fissare il punto di fine della prima linea
 Premere SET per fissare il punto di inizio della seconda linea Premere SET per fissare il punto di fine della seconda linea

Nota: L'area dei risultati consente di visualizzare una sola misurazione. Il risultato di una nuova misurazione sostituisce quello della precedente.

7.2.8 Misurazione della stenosi percentuale

La stenosi percentuale misura e calcola il livello di stenosi dei vasi sanguigni. Il grado di stenosi è dato dal rapporto stenosi e distanza e tra stenosi e area.

◆ La formula per misurare la stenosi percentuale della stenosi è la seguente:

$$\text{Distanza \% Stenosi} = ((D1-D2) \div D1) \times 100\%$$

$$\text{Area \% Stenosi} = ((A1-A2) \div A1) \times 100\%$$

in cui, D1 e A1 rappresentano rispettivamente la distanza e l'area nel punto di non-stenosi, D2 e A2 rappresentano rispettivamente la distanza e l'area nel punto di stenosi.

L'unità di misura di D1 e D2 è il mm, l'unità di misura di A1 e A2 è il cm².

1. Procedura di misurazione del rapporto tra stenosi e distanza:
 - ① Portare il cursore sulla voce "%STENOSIS" del menu [B NORMAL MEAS.], automaticamente compaiono i sottomenu "DIS.%STENOSIS" e "AREA%STENOSIS". Portare il cursore sulla voce "DIS.%STENOSIS" del sottomenu e premere **【SET】** per selezionarla. Portare il cursore nell'area dell'immagine, la posizione del cursore è ora indicata dal simbolo "+".
 - ② Misurare la distanza D1 nel punto di non stenosi. La procedura è la medesima utilizzata per la misurazione "Distance".
 - ③ Misurare la distanza D2 nel punto di non stenosi. La procedura è quella già indicata per la misurazione "Distance". Effettuate le misurazioni, il valore del rapporto tra stenosi e distanza viene visualizzato nell'area dei risultati.
 - ④ Premere il tasto **【SET】** per procedere a una nuova misurazione.

2. Procedura di misurazione per il rapporto tra stenosi e area:
 - ① Portare il cursore sulla voce del menu "%STENOSIS" nel menu [B NORMAL MEAS.], i sottomenu "DIS.%STENOSIS" e "AREA%STENOSIS" compaiono automaticamente. Portare il cursore sulla voce "AREA %STENOSIS" del sottomenu e premere **【SET】** per selezionarla. Portare il cursore nell'area dell'immagine, la posizione del cursore è ora indicata dal simbolo "+".
 - ② Misurare l'area A1 nel punto di non stenosi e l'area A2 nel punto di stenosi. La procedura è la stessa della misurazione "CIR/AREA" (metodo dell'ellisse).

- ③ Una volta effettuate le misurazioni, il risultato finale del rapporto dell'area della stenosi viene visualizzato nell'area dei risultati di misurazione.
- ④ Premere il tasto **【SET】** per procedere con una nuova misurazione.

⑤ **Nota:** L'area dei risultati consente di visualizzare una sola misurazione. Il risultato di una nuova misurazione sostituisce quello della precedente.

7.2.9 Istogramma

L'istogramma calcola la distribuzione della scala di grigi dei segnali ecografici a ultrasuoni all'interno di un'area specifica. Tracciare i contorni dell'area di misurazione con il metodo del rettangolo, dell'ellisse o del tracciato. Il risultato viene visualizzato in forma di istogramma.

L'istogramma può essere misurato unicamente a immagine ferma.

◆ Procedura di misurazione con il metodo del rettangolo:

- ① Premere il tasto **【FREEZE】** per fermare l'immagine.
- ② Posizionare il cursore sulla voce "HISTOGRAM" del menu [B NORMAL MEAS.], compaiono automaticamente i sottomenu "RECTANGULAR", "ELLIPSE" e "TRACE". Portare il cursore sulla voce "RECTANGULAR" del sottomenu e premere **【SET】** per selezionarla. Portare il cursore nell'area dell'immagine, la posizione del cursore è ora indicata dal simbolo "+".
- ③ Posizionare il cursore su un vertice del rettangolo e premere il tasto **【SET】** per fissarlo.
- ④ Portare il cursore per fissare il punto diagonale del rettangolo e determinare l'area di misurazione del diagramma. Il risultato dell'istogramma sarà visualizzato al centro dello schermo. Per chiudere la finestra di dialogo "Histogram", premere il tasto **【SET】** sul pulsante 'OK' oppure il simbolo [×] nell'angolo superiore destro della finestra di dialogo.
- ⑤ Per effettuare una nuova misurazione ripetere la procedura dal punto 3 al punto 4.

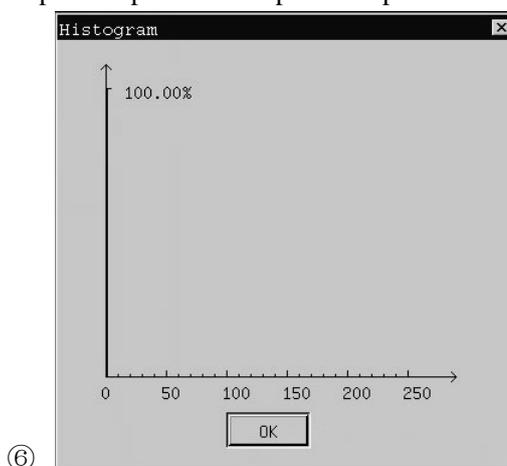


Fig.7-8 Valore misurato nell'istogramma

◆ La procedura per misurare l'istogramma con il metodo dell'ellisse o del tracciato è la stessa adottata per la per la misurazione "CIR/AREA" con il metodo dell'ellisse o di tracciato.

Il risultato della misurazione dell'istogramma viene visualizzato come mostrato nella figura 7-8:

- 1- L'asse orizzontale, da 0 a 255, rappresenta la scala di grigi dell'immagine.
- 2- L'asse verticale rappresenta il rapporto di distribuzione di ciascuna scala di grigi. Il valore visualizzato in cima all'asse verticale rappresenta la percentuale di massima distribuzione dei grigi nell'intero intervallo di distribuzione dei grigi.

7.2.10 Profilo

Il profilo misura la distribuzione, su un certo profilo (sezione), dei grigi dei segnali a ultrasuoni nelle direzioni verticale e orizzontale.

Questa misurazione può essere effettuata solo a immagine ferma.

Procedura di misurazione:

- ① Premere **【FREEZE】** per fermare l'immagine.
- ② Portare il cursore sulla voce "PROFILE" del menu [B NORMAL MEAS.] e premere il tasto **【SET】** per selezionarla. Portare il cursore nell'area dell'immagine, la posizione del cursore è ora indicata dal simbolo "+".
- ③ Tracciare una linea retta al punto di misurazione. La procedura è la stessa di quella per la misurazione della "Distance".
- ④ Il risultato calcolato per il profilo viene visualizzato al centro dello schermo. Per chiudere la finestra di dialogo "Profile", premere il tasto **【SET】** sul pulsante 'OK' oppure il tasto **【×】** nell'angolo superiore destro della finestra di dialogo.
- ⑤ Per procedere a una nuova misurazione, ripetere la procedura dal punto 3 al punto 4.

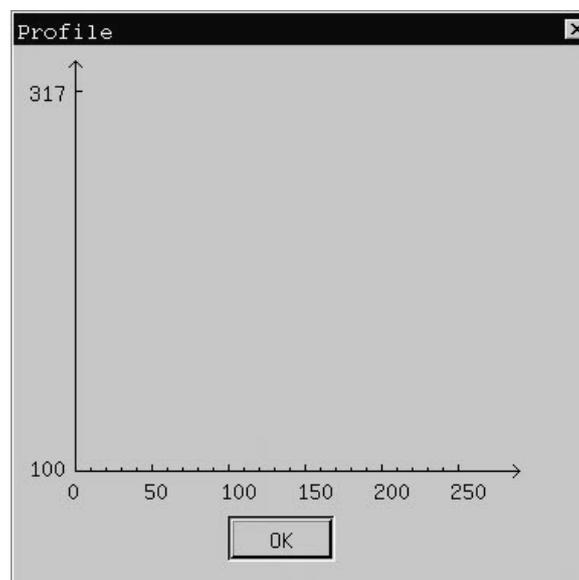


Fig. 7-9 Valore del profilo misurato

Il risultato della misurazione del profilo viene visualizzato come mostrato nella figura 7-9:

- 1 – L'asse orizzontale (o verticale) rappresenta la proiezione della linea del profilo sulla direzione orizzontale.
- 2 – L'asse verticale (o orizzontale) rappresenta la distribuzione di grigi dei punti corrispondenti sulla linea di profilo. L'intervallo va da 0 a 255.

7.3 Misurazioni e calcoli normali in modalità M e B/M

In modalità di visualizzazione in tempo reale, premere due volte il tasto **【B/M】** per accedere alla modalità M, a destra dello schermo compare automaticamente [M IMAGE MENU], premere ora il tasto **【MEAS】** per accedere alla modalità di misurazione M.

OPPURE

Premere il tasto **【B/M】** per accedere alla modalità B/M, a destra dello schermo compare automaticamente [B/M IMAGE MENU], premere dapprima il tasto **【MEAS】**, quindi premere **【CTRL】** + **【B】** per accedere alla modalità di misurazione M. Premendo nuovamente **【CTRL】** + **【B】**, si passa alla modalità di misurazione B.

 **Nota:** in modalità B/M , premere **【CTRL】** + **【B】** per passare dall'area dell'immagine B all'area dell'immagine M. La procedura di misurazione dell'area dell'immagine B è la stessa di misurazione e di calcolo in modalità B, B/B e 4B.

7.3.1 Distanza

 **Nota:** se non viene selezionato alcun parametro di misurazione, quello attivo di default è "DISTANCE". Premere il tasto **【SET】** per procedere con una misurazione "Distance".

M BASIC MEAS.
DISTANCE
TIME
VELOCITY
HEART RATE
M CAR MEASURE
DISTANCE
DIS1(1): 0.00mm
DIS2(2): 0.00mm
DIS3(3): 0.00mm
DIS4(4): 0.00mm

Fig. 7-10 Menu di misurazione normale in modalità M

Procedura di misurazione:

- ① Portare il cursore sulla voce "DISTANCE" nel menu [M BASIC MEAS.]. Premere il tasto **【SET】** per procedere alla misurazione "Distance". Portare il cursore nell'area dell'immagine, la posizione del cursore è ora indicata dal simbolo "+".
- ① Usare il trackball per portare il cursore sul punto di inizio, premere il tasto **【SET】** per fissarlo, il punto di inizio verrà visualizzato con il simbolo "-". Verrà visualizzata una linea punteggiata verticale e una orizzontale. La linea orizzontale si muoverà assieme al cursore. Premendo il tasto **【END】**, la linea punteggiata, la linea orizzontale e il punto di inizio verranno cancellati.
- ② Portare il cursore con il trackball sul punto di fine, premere il tasto **【SET】** per fissarlo, il punto di fine verrà visualizzato con il simbolo "-". Tra il punto di inizio e il punto di fine, la linea punteggiata verticale principale diventa una linea verticale continua. La misurazione corrente è terminata e il valore misurato viene visualizzato nell'area dei risultati di misurazione.
- ③ Ripetere la procedura dal punto 2 al punto 3 per procedere a una nuova misurazione "Distance".

 **Nota:** La area dei risultati consente di visualizzare un massimo di 4 misurazioni. Se si effettuano più di 4 misurazioni, il risultato della prima visualizzata viene sostituito dal risultato della quinta misurazione.

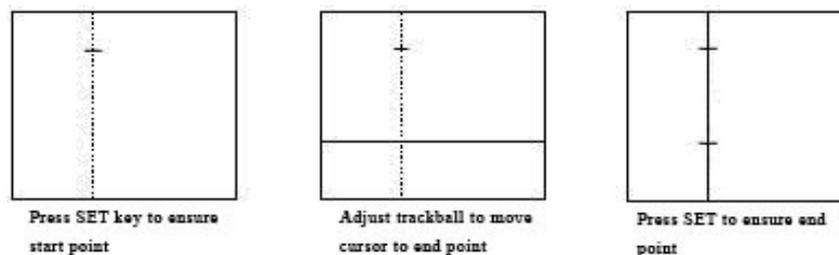


Fig. 7-11 Misurazione "Distance" in modalità M

[LEGENDA:] Premere SET per fissare il punto di inizio Con il trackball, portare il cursore sul punto di fine Premere SET per fissare il punto di fine

7.3.2 Tempo

Procedura di misurazione:

- ② Portare il cursore sulla voce "TIME" nel menu [M BASIC MEAS.]. Premere il tasto **【SET】** per procedere alla misurazione del tempo. Portare il cursore nell'area dell'immagine, la posizione del cursore è ora indicata dal simbolo "+".
- ① Portare il cursore con il trackball sul punto di inizio, premere il tasto **【SET】** per fissarlo, una linea verticale punteggiata sul punto di inizio. Muovendo il trackball, appare una linea verticale continua che si muove assieme al cursore. Premendo il tasto **【END】**, la linea verticale continua e la linea verticale punteggiata sul punto di inizio verranno cancellate.
- ② Portare il cursore sul punto di fine e premere il tasto **【SET】** per fissarlo, verrà visualizzata una linea verticale punteggiata. Premendo il tasto **【END】**, la linea verticale punteggiata sul punto di fine e il punto di inizio verranno cancellati.
- ③ La misurazione corrente è terminata e il valore misurato viene visualizzato nell'area dei risultati di misurazione.
- ④ Ripetere la procedura dal punto 2 al punto 4 per procedere alla successiva misurazione "Time".

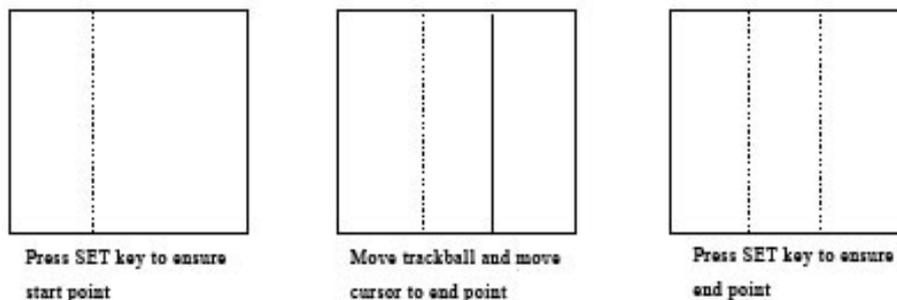


Fig. 7-12 Misurazione del tempo in modalità M

[LEGENDA:] Premere SET per fissare il punto di inizio Con il trackball portare il cursore sul punto di fine Premere SET per fissare il punto di fine

- Nota:** La area dei risultati consente di visualizzare un massimo di 4 misurazioni. Se si effettuano più di 4 misurazioni, il risultato della prima visualizzata viene sostituito dal risultato della quinta misurazione.

7.3.3 Velocità

Procedura di misurazione:

- ③ Portare il cursore sulla voce "VELOCITY" nel menu [M BASIC MEAS.]. Premere il tasto **【SET】** per procedere alla misurazione della velocità. Portare il cursore nell'area dell'immagine, la posizione del cursore è ora indicata dal simbolo "+".
- ① Portare il cursore sul punto di partenza inizio e premere il tasto **【SET】** per fissarlo.
- ② Utilizzare il trackball per portare il cursore "+" sul punto di fine. Una linea punteggiata collega il cursore al punto di fine "+", il cursore viene visualizzato con un reticolo. Premendo il tasto **【END】**, la linea punteggiata e il punto di inizio vengono cancellati.
- ③ Portare il cursore sul punto di arrivo fine e premere il tasto **【SET】** per fissarlo, il punto di fine viene ora visualizzato con il simbolo "+". La misurazione corrente è terminata e il valore misurato viene visualizzato nell'area dei risultati di misurazione.
- ④ Ripetere la procedura dal punto 2 al punto 4 per procedere alla successiva misurazione "Velocity".

- Nota:** La area dei risultati consente di visualizzare un massimo di 4 misurazioni. Se si effettuano più di 4 misurazioni, il risultato della prima visualizzata viene sostituito dal risultato della quinta misurazione.

7.3.4 Frequenza cardiaca

La modalità "frequenza cardiaca" serve a calcolare la quantità di battiti cardiaci per minuto dall'immagine cardiaca.

Procedura di misurazione:

- ① Portare il cursore sulla voce "HEART RATE" nel menu [M BASIC MEAS.]. Premere il tasto **【SET】** per procedere alla misurazione della frequenza cardiaca. Portare il cursore nell'area dell'immagine, la posizione del cursore è ora indicata dal simbolo "+".

- ② La procedura di misurazione è la stessa indicata per la misurazione “Time” in modalità M.
- ③ Una volta effettuate queste misurazioni, la frequenza cardiaca calcolata appare nell’area dei risultati di misurazione.

 **Nota:** La area dei risultati consente di visualizzare un massimo di 4 misurazioni. Se si effettuano più di 4 misurazioni, il risultato della prima visualizzata viene sostituito dal risultato della quinta misurazione.

7.4 Misurazione e calcolo OB/GYN

La misurazione e il calcolo OB/GYN sono effettuati normalmente su immagini visualizzate in modalità B. Premere il tasto **【APPLI】** e selezionare la modalità d’esame OB/GYN. Fermare l’immagine desiderata, quindi premere il tasto **【MEAS】** per accedere alla modalità di misurazione OB/GYN. Se non viene selezionato alcun parametro di misurazione, quello di default è “DISTANCE”.

B OB MEAS.
DISTANCE
GS
CRL
BPD
FL
HC >>
AC >>
EFBW
EDD >>
AFI
HIP
GROWTH CURVE
GYN MEAS. >>
OTHERS >>
DISTANCE
DIS1(1): 0.00mm
DIS2(2): 0.00mm
DIS3(3): 0.00mm
DIS4(4): 0.00mm

Fig. 7-13 Menu di misurazione OB/GYN

7.4.1 Misurazione della crescita fetale

I parametri seguenti costituiscono degli indici generali per la valutazione della crescita fetale.

GS-Gestation Sac (sacco gestazionale)

CRL- Crown Rump Length (lunghezza vertico-sacrale)

BPD- Biparietal Diameter (diametro biparietale)

FL-Femur Length (lunghezza del femore)

HC-Head Circumference (circonferenza della testa)

AC-Abdominal Circumference (circonferenza addominale)

Dopo aver misurato ciascun parametro, il sistema utilizza i valori misurati per calcolare automaticamente il GA e l'EDD. Si prenda, per esempio, il parametro GS:

Procedura di misurazione:

- ① Portare il cursore sulla voce "GS" del menu e premere il tasto **【SET】** per selezionarla. Portare il cursore nell'area dell'immagine.
- ② Effettuare la misurazione GS, la procedura è la stessa indicata per la misurazione "Distance" in modalità B, si veda in proposito il paragrafo 7.2.1.
- ③ Una volta effettuate le misurazioni, i risultati di GS, GA ed EDD vengono visualizzati nell'apposita area.
- ④ Premere il tasto **【SET】** per procedere a una nuova misurazione "GS".

Per i parametri CRL, BPD e FL la procedura di misurazione è la stessa indicata per il parametro GS.

Per la misurazione di HC e AC si utilizzano previsti il metodo dell'ellisse e del tracciato, la procedura è della quella già indicata per la misurazione dell'area e della circonferenza in modalità B.

 **Nota:** L'area dei risultati consente di visualizzare una sola misurazione. Il risultato di una nuova misurazione sostituisce quello della precedente.

7.4.2 Calcolo del peso fetale

Il peso del feto può essere determinato misurando alcuni parametri della crescita fetale.

Per calcolare il peso fetale sono disponibili le seguenti tre formule:

◆ Formula dell'Università di Tokyo:

$$EFBW=1.07 \times BPD^3 + 3.42 \times APTD \times TTD \times FL$$

in cui APTD sta per "anterior-posterior trunk diameter" (diametro del tronco antero-posteriore), TTD sta per "trunk transverse diameter" (diametro trasversale del tronco)

e in cui l'unità di misura dell'EFBW è il g, l'unità di misura di BPD, APTD, TTD e FL è il cm.

◆ Formula dell'Università di Osaka:

$$EFBW=1.25647 \times BPD^3 + 3.50665 \times FTA \times FL + 6.30994$$

in cui FTA sta per "fetal trunk cross-sectional area" (area della sezione trasversale del tronco fetale)

e in cui, l'unità di misura dell'EFBW è il g, l'unità di misura di BPD e FL è il cm, l'unità dello FTA è il cm^2 .

■ Formula di HADLOCK:

$$EFBW=EXP \left((1.304 + 0.05281 \times AC + 0.1938 \times FL - 0.004 \times FL \times AC) \times \ln 10 \right)$$

in cui, l'unità di misura dell' EFBW è il g, l'unità di misura di AC e FL è il cm.

Selezionare la formula desiderata tra quelle sopraindicate e preimpostarla secondo le indicazioni del paragrafo 13.3.3. Impostazione delle formule di calcolo, nel capitolo 13 "Preset" del presente manuale operativo.

A titolo di esempio prendiamo la formula dell'Università di Tokyo:

- ① Portare il cursore sulla voce [EFBW] del menu [B OB MEAS.] e premere il tasto **【SET】** per selezionarla.
- ② In fondo al menu compaiono i parametri di misurazione dell'EDD.
- ③ Misurare i parametri EDD (BPD, APTD, TTD, FL, FTA), uno alla volta.
- ④ Una volta effettuate queste misurazioni, il peso fetale calcolato compare nell'area dei risultati.

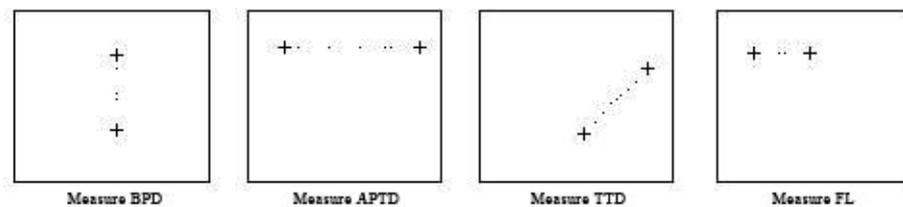


Fig. 7-14 Calcolo del peso fetale con la formula dell'Università di Tokyo

Calcolo del peso fetale con la formula dell'Università di Osaka e la formula di HADLOCK:

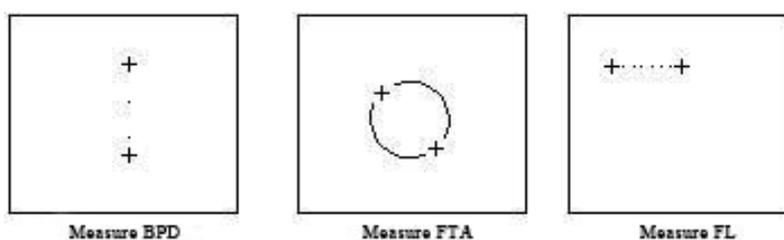


Fig. 7-15 Calcolo del peso fetale con la formula dell'Università di Osaka

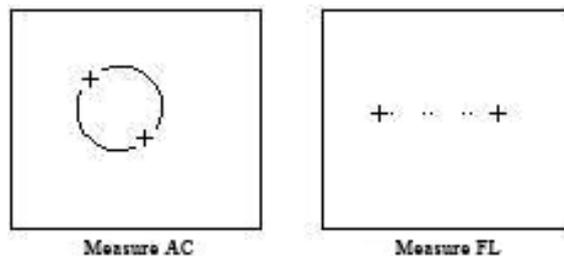


Fig. 7-16 Calcolo del peso fetale con la formula di HADLOCK



Nota: l'unità di misura dell'EFBW è il g.

7.4.3 EDD previsto (data prevista per il parto)

7.4.3.1 Calcolo dell'EDD con LMP (ultimo ciclo mestruale)

1. Portare il cursore sulla voce "EDD" del menu [B OB MEAS.], automaticamente compaiono i sottomenu "by LMP" e "by BBT". Portare il cursore sulla voce "by LMP" del sottomenu e premere il tasto **【SET】** per selezionarla.
2. Si apre la finestra di dialogo "Input LMP date" (vedi figura 7-17). Cliccare sul pulsante  per richiamare il calendario e selezionare la data LMP dalla finestra di dialogo "Check Date", portare il cursore sul pulsante [OK] e premere il tasto **【SET】** per confermare la data LMP selezionata, oppure inserire la data LMP direttamente da tastiera (**il formato della data deve essere AAAAMMGG**).
3. Portare il cursore sul pulsante "Cal." nella finestra di dialogo, immettere la data LMP e premere il tasto **【SET】** per calcolare l'EDD. Per chiudere la finestra di dialogo senza calcolare l'EDD, premere il tasto **【SET】** sul pulsante "Exit" oppure il tasto **[×]** nell'angolo superiore destro della finestra di dialogo.
4. Il valore EDD calcolato viene visualizzato al centro dello schermo e nell'area dei risultati di misurazione.

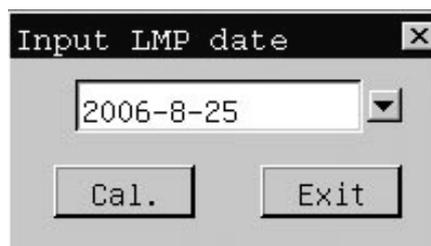


Fig.7-17 Finestra di dialogo per l'immissione della data LMP

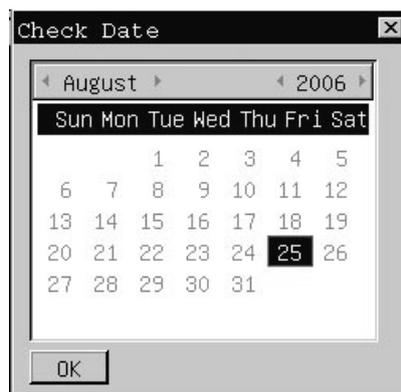


Fig. 7-18 Selezione della data LMP

7.4.3.2 Calcolo dell'EDD con BBT (temperatura corporea basale)

1. Portare il cursore sulla voce "EDD" del menu [B OB MEAS.], compariranno automaticamente i sottomenu "by LMP" e "by BBT". Portare il cursore sulla voce "by BBT" del sottomenu e premere il tasto **【SET】** per selezionarla.
2. Per effettuare il calcolo dell'EDD, seguire i punti da 2 a 4 della procedura descritta nel paragrafo 7.4.3.1 "Calcolo dell'EDD con LMP".



Fig. 7-19 Finestra di dialogo per l'immissione della data BBT

7.4.4 AFI "Amniotic Fluid Index" (indice del liquido amniotico)

Procedura di misurazione:

- ① Portare il cursore sulla voce "AFI" del menu [B OB MEAS.] e premere il tasto **【SET】** per selezionarla.

- ② La procedura di misurazione è la stessa indicata per la misurazione “Distance” in modalità B.
- ③ Conclusa la quarta misurazione “Distance”, il valore AFI misurato viene visualizzato nell’area dei risultati.
 - ◆ Formula per il calcolo dell’AFI: $AFI(\text{totale})=AFI(D1)+AFI(D2)+AFI(D3)+AFI(D4)$.

7.4.5 Funzione HIP

Funzione: la funzione HIP viene utilizzata per valutare la crescita dell’anca del feto. Per effettuare il calcolo, necessari osi devono aggiungere all’immagine tre linee seguendo la struttura anatomica del feto. Il sistema calcola e visualizza due angoli di riferimento per il medico.

Procedura di misurazione:

- ① Portare il cursore sulla voce “HIP” del menu [B OB MEAS.] e premere il tasto **【SET】** per selezionarla.
- ② Tracciare 3 linee lungo l’area di misurazione, la procedura è la stessa indicata per la misurazione “Distance” in modalità B.
- ③ Effettuate le misurazioni, il valore HIP viene visualizzato nell’area dei risultati di misurazione.



Attenzione! La linea 3 mostra una linea diagonale tra la giuntura e il bordo del cotile

La linea 2, retta, congiunge l’osso iliaco e il cotile

La linea 1 mostra una linea base tra cotile, cavità articolare, cartilagine periostio e ileo.

β è l’angolo tra linea 1 e linea 2 (angolo acuto); α è l’angolo tra linea 1 e linea 3 (angolo acuto).

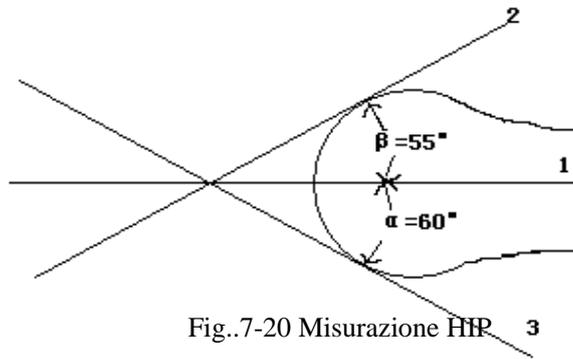


Fig..7-20 Misurazione HIP 3

7.4.6 Curve di crescita

Funzione: la funzione di comparazione delle linee di crescita serve a confrontare i dati delle misurazioni eseguite sul feto con la normale curva di crescita per valutare la regolarità dello sviluppo del feto.

Procedura di misurazione:

- ① Misurare uno o più parametri di crescita fetale, quali GS, CRL, BPD, FL, AC, HC.
- ② Immettere un valore LMP o BBT.
- ③ Portare il cursore sulla voce “GROWTH CURVE” del menu [B OB MEAS.] e premere il tasto **【SET】** per selezionarla.
- ④ Al centro dello schermo si apre la finestra di dialogo “Growth curve”. Aprire la pagina [GS] dalla finestra di dialogo, a questo punto vengono visualizzati la curva di crescita normale e il valore GS misurato, contrassegnati dal simbolo “+”.;il medico può procedere al confronto di tali valori.
 - La parabola rappresenta la curva di crescita normale elaborata mediante la formula definita con la funzione PRESET.
 - “+” rappresenta i dati di crescita fetale allo stato corrente: l’ordinata rappresenta il valore GA calcolato in base ai valori LMP o BBT inseriti.
- ⑤ Portare il cursore sul pulsante “Cancel ” della finestra di dialogo e premere **【SET】** per uscire.

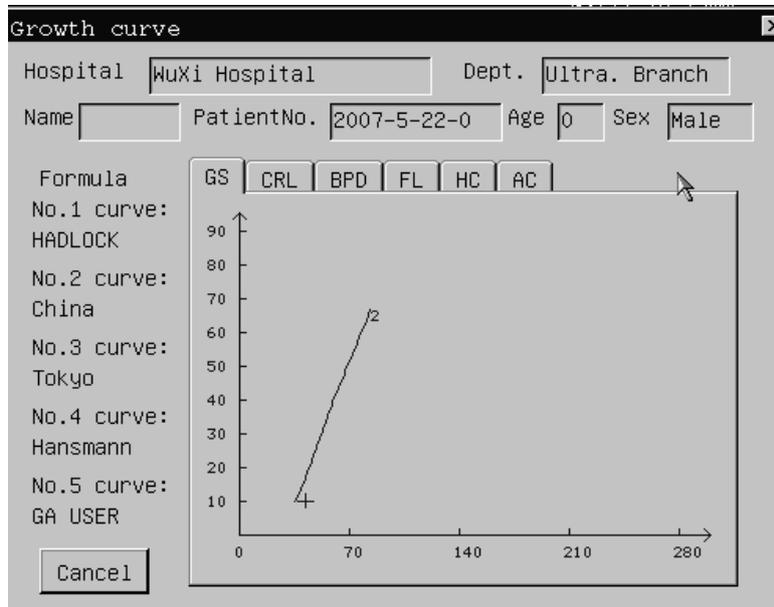


Fig. 7-21 Funzione della curva di crescita

7.4.7 Misurazione GYN

La misurazione GYN include la misurazione di UT-D (diametro dell'utero), ENDO (endometrio), CX-L (lunghezza della cervice uterina), LEFT OV e RIGHT OV (volume dell'ovaio sinistro e dell'ovaio destro), LEFT FO e RIGHT FO (follicolo sinistro e follicolo destro). Il risultato è automaticamente calcolato e visualizzato sullo schermo previa la misurazione dei relativi parametri.

Come accedere alla modalità di misurazione GYN:

1. Portare il cursore sull'opzione di menu "GYN MEAS." nel menu [B OB MEAS.], il sottomenu compare automaticamente.
2. Portare il cursore sulla relativa opzione del menu nel sottomenu e premere il tasto **【SET】** per accedere alla modalità di misurazione.

B OB MEAS.	
DISTANCE	
GS	
CRL	
BPD	
FL	
HC >>	
AC >>	
EFBW	
EDD >>	
AFI	
HIP	
GROWTH CURVE	
UT_D	GYN MEAS. >>
ENDO	OTHERS >>
LEFT OV	DISTANCE
RIGHT OV	DIS1(1): 0.00mm
LEFT FO	DIS2(2): 0.00mm
RIGHT FO	DIS3(3): 0.00mm
CX_L	DIS4(4): 0.00mm

Fig. 7-22 Menu della misurazione GYN

7.4.7.1 UT_D - Diametro dell'utero

Funzione: il diametro dell'utero è calcolato misurando la lunghezza, la larghezza e l'altezza dell'utero.

Formula: $UT = UT-L + UT-W + UT-H$

Significato dei parametri della formula:

UT: "Uterus Diameter" (diametro dell'utero).

UT-L: "Uterus Length" (lunghezza dell'utero).

UT-W: Uterus Width (larghezza dell'utero).

UT-H: "Uterus Height" (altezza dell'utero).

L'unità di misura di ciascun parametro è il mm.

Procedura di misurazione:

- ① Selezionare l'opzione di menu "UT_D" dal sottomenu "GYN MEAS."
- ② Misurare i parametri UT-L, UT-W e UT-H, uno alla volta. La procedura di misurazione di questi parametro è la stessa utilizzata per la misurazione "Distance" in modalità B.
- ③ Effettuate queste misurazioni, il valore del diametro dell'utero viene visualizzato nell'area dei risultati di misurazione.
- ④ Per procedere a una nuova misurazione, ripetere i punti da 1 a 3.



Nota: L'area dei risultati consente di visualizzare una sola misurazione. Il risultato di una nuova misurazione sostituisce quello della precedente.

7.4.7.2 Endo- Endometrio

Funzione: misurazione dello spessore dell'endometrio.

Procedura di misurazione:

- ① Selezionare l'opzione di menu "ENDO" dal sottomenu "GYN MEAS."
- ② Misurare lo spessore dell'endometrio. La procedura di misurazione è la stessa indicata per la misurazione "Distance" in modalità B.
- ③ Una volta effettuate queste misurazioni, il valore dell'endometrio viene visualizzato nell'area dei risultati di misurazione.
- ④ Per procedere a una nuova misurazione, ripetere i punti da 1 a 3.



Nota: L'area dei risultati consente di visualizzare una sola misurazione. Il risultato di una nuova misurazione sostituisce quello della precedente.

7.4.7.3 LEFT OV – Volume dell'ovaio sinistro

Funzione: il volume dell'ovaio sinistro si calcola misurando la lunghezza, la larghezza e l'altezza dell'ovaio.

$$\text{Formula: } L.OV-V = 0.52 \times L.OV-L \times L.OV-W \times L.OV-H / 1000$$

Significato dei parametri della formula:

L.OV-V: "Left Ovary Volume" (volume dell'ovaio sinistro).

L.OV-L: "Left Ovary Length" (lunghezza dell'ovaio sinistro).

L.OV-W: "Left Ovary Width" (larghezza dell'ovaio sinistro).

L.OV-H: "Left Ovary Height" (altezza dell'ovaio sinistro).

L'unità di misura di L.OV-V è il ml, l'unità di misura degli altri parametri è il mm.

Procedura di misurazione:

- ① Selezionare l'opzione "LEFT OV" dal sottomenu "GYN MEAS."
- ② Misurare i parametri L.OV-L, L.OV-W e L.OV-H, uno alla volta. Procedere come per la misurazione "Distance" in modalità B.
- ③ Effettuate le misurazioni sopra indicate, il valore del volume dell'ovaio sinistro viene visualizzato nell'area dei risultati.
- ④ Per procedere a una nuova misurazione, ripetere i punti da 1 a 3.



Nota: L'area dei risultati consente di visualizzare una sola misurazione. Il risultato di una nuova misurazione sostituisce quello della precedente.

7.4.7.4 RIGHT OV – Volume dell'ovaio destro

$$\text{Formula: } R.OV-V = 0.52 \times R.OV-L \times R.OV-W \times R.OV-H / 1000$$

Significato dei parametri della formula:

R.OV-V: "Right Ovary Volume" (volume dell'ovaio destro).

R.OV-L: "Right Ovary Length" (lunghezza dell'ovaio destro).

R.OV-W: "Right Ovary Width" (larghezza dell'ovaio destro).

R.OV-H: "Right Ovary Height" (altezza dell'ovaio destro).

L'unità di misura di R.OV-V è il ml, l'unità di misura degli altri parametri è il mm.

Procedere come per la misurazione del volume dell'ovaio sinistro.

7.4.7.5 LEFT FO – Follicolo sinistro

Funzione: il parametro "follicolo sinistro" si calcola misurando la lunghezza e la larghezza del follicolo sinistro.

Procedura di misurazione:

- ① Selezionare l'opzione di menu "LEFT FO" dal sottomenu "GYN MEAS."
 - ② Misurare i parametri L.FO-L (lunghezza follicolo sinistro) e L.FO-W (larghezza follicolo destro). La procedura di misurazione è la stessa indicata per la misurazione "Distance" in modalità B.
 - ③ Una volta effettuata la misurazione, il valore della lunghezza e della larghezza del follicolo sinistro vengono visualizzati nell'area dei risultati di misurazione.
 - ④ Per procedere a una nuova misurazione, ripetere i punti da 1 a 3.
-  **Nota:** L'area dei risultati consente di visualizzare una sola misurazione. Il risultato di una nuova misurazione sostituisce quello della precedente.

7.4.7.6 RIGHT FO – Follicolo destro

La procedura di misurazione è uguale a quella indicata per il follicolo sinistro.

7.4.7.7 CX_L (lunghezza della cervice uterina)

Funzione: misurazione della lunghezza della cervice uterina.

Procedura di misurazione:

- ① Selezionare l'opzione di menu "CX_L" dal sottomenu "GYN MEAS."
 - ② Misurare la lunghezza della cervice uterina. La procedura di misurazione è la stessa indicata per la misurazione "Distance" in modalità B.
 - ③ Una volta effettuata la misurazione, il valore della lunghezza della cervice uterina è visualizzato nell'area dei risultati di misurazione. Se la misurazione del parametro UT-L viene effettuata prima di quella di CX_L, viene automaticamente visualizzato anche il rapporto UT-L/CX-L.
 - ④ Per procedere a una nuova misurazione, ripetere i punti da 1 a 3.
-  **Nota:** Il valore che compare come ultimo, in basso, nell'area dei risultati verrà sostituito dal risultato della misurazione successiva.

7.5 Misurazioni e calcoli relativi a piccole parti

Premere il tasto **【APPLI】** e selezionare la modalità d'esame SMALL PART, quindi premere il tasto **【MEAS】** per accedere alla modalità di misurazione delle piccole parti. Le procedure di misurazione e calcolo sono le stesse indicate come normali per le modalità B, B/B e 4B. Si veda il capitolo 7.2.

7.6 Misurazioni e calcoli urologici

Le misurazioni urologiche sono normalmente effettuate in modalità B e B/B. Premere il tasto **【APPLI】** e selezionare la modalità d'esame UROLOGY, quindi premere il tasto **【MEAS】** per procedere alla misurazione. Se non viene selezionato alcun parametro di misurazione, quello di default è "Residual urine volume". Premere il tasto **【SET】** per iniziare la misurazione.

UROLOGY MEAS.
RESIDUAL
SPSA
PROSTATE
LEFT KIDNEY
RIGHT KIDNEY
OTHERS >>
RESIDUAL (ml)
Width(1):0.00mm
Thick(2):0.00mm
Height(3):0.00mm
Residual:0.00ml

Fig. 7-23 Menu di misurazione urologica

7.6.1 Misurazione del volume residuo di urina

Funzione: il volume residuo di urina si calcola misurando la larghezza, lo spessore e l'altezza della vescica.

◆ Formula: $\text{Volume} = 0.7 \times \text{larghezza} \times \text{spessore} \times \text{altezza} / 1000$

in cui, l'unità di misura del volume è il ml, l'unità di misura della larghezza e dell'altezza è il mm.

Procedura di misurazione:

- ① Posizionare il cursore sulla voce "RESIDUAL" del menu [UROLOGY MEAS.] e premere il tasto **【SET】** per selezionarla. Portare il cursore nell'area dell'immagine, la posizione del cursore è ora indicata dal simbolo "+".
- ② Misurare la larghezza, lo spessore e l'altezza della vescica. La procedura è la stessa indicata per la misurazione "Distance" in modalità B.
- ③ Effettuate le misurazioni, il volume residuo di urina calcolato sarà visualizzato nell'area dei risultati di misurazione.
- ④ Premere il tasto **【SET】** per procedere a una nuova misurazione.

👉 **Nota:** L'area dei risultati consente di visualizzare una sola misurazione. Il risultato di una nuova misurazione sostituisce quello della precedente.

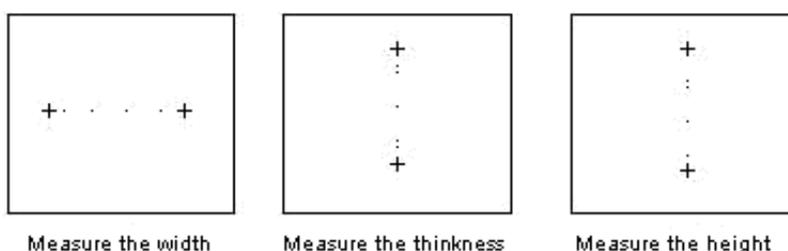


Fig. 7-24 Misurazione del volume di urina residua

[LEGENDA:] Misurazione della larghezza Misurazione dello spessore Misurazione dell'altezza

7.6.2 Immissione del dato SPSA (antigene prostatico specifico nel siero)

L'acronimo SPSA sta per "Serum Prostate Special Antigen" (antigene prostatico specifico nel siero), tale valore è utilizzato per la misurazione dei valori relativi alla prostata.

Come immettere il dato SPSA:

1. Portare il cursore sulla voce "SPSA" del menu [UROLOGY MEAS.] e premere il tasto **【SET】** per selezionarla.
2. Si apre una finestra di dialogo per l'immissione del valore SPSA, immettere il valore (l'intervallo è da 0.01 a 100 ng), portare il cursore sul pulsante "OK" e premere il tasto **【SET】** per terminare l'immissione del valore SPSA, quindi uscire. Premendo il tasto **【SET】** sul pulsante "Cancel" oppure il tasto **【×】** nell'angolo superiore destro della finestra di dialogo, si esce dalla modalità di immissione senza salvare il valore inserito.

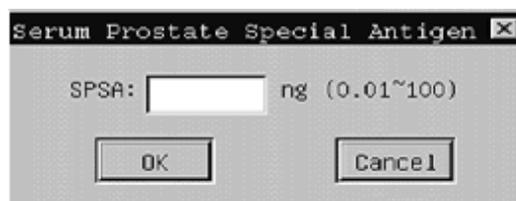


Fig. 7-25 Finestra di dialogo per l'immissione valore SPSA

7.6.3 Misurazione dei valori relativi alla prostata

La funzione di misurazione dei valori relativi alla prostata include il volume della prostata, il PPSA (previsione dell'antigene prostatico specifico), PSAD (densità dell'antigene prostatico specifico).

Formula:

◆ $\text{Volume della prostata (ml)} = 0.52 \times \text{lunghezza (mm)} \times \text{larghezza (mm)} \times \text{altezza (mm)} / 1000$

- ◆ $PPSA(\text{ng/ml})=0.12 \times \text{volume della prostata}$
- ◆ $PSAD(\text{ng/ml})=SPSA / \text{volume della prostata}$

Procedura di misurazione:

- ① Portare il cursore sulla voce "PROSTATE" nel menu [UROLOGY MEAS.] e premere il tasto **【SET】** per selezionarla.
- ② Misurare i parametri lunghezza, larghezza e altezza della prostata, uno alla volta. La procedura è la stessa indicata per la misurazione "Distance" in modalità B.
- ③ Una volta effettuate le misurazioni, i valori del volume della prostata e del PPSA saranno visualizzati automaticamente nell'area dei risultati di misurazione. Se il dato SPSA è stato immesso prima della misurazione "Prostate", sullo schermo compare anche il valore PSAD.
- ④ Premere il tasto **【SET】** per procedere a una nuova misurazione.



Nota: L'area dei risultati consente di visualizzare una sola misurazione. Il risultato di una nuova misurazione sostituisce quello della precedente.

7.6.4 Misurazione del rene destro e del rene sinistro

Funzione: il volume del rene si calcola misurando la lunghezza, la larghezza e l'altezza del rene.

◆ Formula: $\text{Volume rene (cm}^3\text{)}=0,52 \times \text{lunghezza (mm)} \times \text{larghezza (mm)} \times \text{altezza (mm)} / 1000$

Si prenda, per esempio, la misurazione del rene sinistro:

Procedura di misurazione:

- ① Portare il cursore sulla voce "LEFT KIDNEY" nel menu [UROLOGY MEAS.] e premere il tasto **【SET】** per selezionarla.
- ② Misurare i parametro lunghezza, larghezza e altezza del rene, uno alla volta. La procedura è la stessa indicata per la misurazione "Distance" in modalità B.
- ③ Una volta effettuate le misurazioni, il volume del rene sarà visualizzato nell'area dei risultati di misurazione.
- ④ Premere il tasto **【SET】** per procedere a una nuova misurazione.
- ⑤ La procedura di misurazione del volume del rene destro è la stessa misurazione utilizzata per il volume del rene sinistro.

 **Nota:** L'area dei risultati consente di visualizzare una sola misurazione. Il risultato di una nuova misurazione sostituisce quello della precedente.

7.7 Misurazioni e calcoli cardiologici

Le misurazioni cardiologiche sono normalmente effettuati in modalità M o B/M.

7.7.1 Misurazioni in modalità M

In modalità di visualizzazione in tempo reale, premere due volte il tasto **【B/M】** per accedere alla modalità M; sulla destra dello schermo compare automaticamente il menu [M IMAGE MENU]. Premere il tasto **【MEAS】** e selezionare la voce “M CAR MEASURE” del menu [M BASIC MEAS.] per accedere alla modalità di misurazione cardiologica M.

OPPURE

Premere il tasto **【B/M】** per accedere alla modalità B/M; sulla destra dello schermo compare automaticamente il menu [B/M IMAGE MENU]. Premere il tasto **【MEAS】**, quindi premere **【CTRL】** + **【B】** e selezionare la voce “M CAR MEASURE” dal menu [M BASIC MEAS.] per accedere alla modalità di misurazione cardiologica M. (Premendo nuovamente **【CTRL】** + **【B】**, si passa alla modalità di misurazione B).

 **Nota:** in modalità B/M, premere **【CTRL】** + **【B】** per passare dalla misurazione di un'area dell'immagine B alla misurazione di un'area dell'immagine M. La procedura di misurazione dell'area dell'immagine B è la stessa indicata per la sua misurazione e i relativi calcoli in modalità B, B/B e 4B.

M CAR. MEAS.
DISTANCE
HEART RATE
EJECTION TIME
INPUT >>
LV FUNCTION >>
MITRAL VALVE >>
AORTIC VALVE >>
M BASIC MEAS.
DISTANCE
DIS1(1): 0.00mm
DIS2(2): 0.00mm
DIS3(3): 0.00mm
DIS4(4): 0.00mm

Fig. 7-26 Menu di misurazione cardiaca in modalità M

7.7.1.1 Distanza

Procedere come per la misurazione “Distance” in modalità M.

7.7.1.2 Frequenza cardiaca

Procedere come per la misurazione "Distance" in modalità M.

7.7.1.3 Tempo di eiezione

Procedere come per la misurazione "Time" in modalità M.

7.7.1.4 Immissione dei dati

Il valore della frequenza cardiaca, tempo di eiezione, altezza e peso possono essere inseriti direttamente da tastiera mediante la funzione "Input".

Dopo l'immissione di altezza e peso, nell'area dei risultati di misurazione apparirà viene visualizzato il valore BSA.

Formula: $BSA=0,0061 \times \text{altezza} + 0,0128 \times \text{peso} - 0,1529$

BSA: area della superficie del corpo.

Nelle formule l'unità di misura della BSA è il m², l'unità di misura dell'altezza è il cm, l'unità di misura del peso è il kg.

7.7.1.5 Funzione ventricolare sinistra.

La misurazione della funzione ventricolare sinistra in modalità M si effettua misurando il diametro dell'asse ventricolare sinistro minore sia a fine diastole sia a fine sistole. Effettuata la misurazione della funzione ventricolare sinistra, i relativi parametri, inclusi SV (stroke volume), EF (frazione di eiezione), SF (frazione di accorciamento) sono calcolati e visualizzati automaticamente a schermo. Se prima della misurazione ventricolare sinistra si effettuano altre operazioni, come la misurazione della frequenza cardiaca e del tempo d'eiezione o l'immissione di dati a essi relativi, allora l'altezza, il peso e i parametri CO, CI, SI, LVMW e MVCF saranno calcolati e visualizzati a schermo solo dopo la misurazione ventricolare sinistra.

Formula della misurazione ventricolare sinistra:

$$EDV=7,0 \times LVIDd^3 / (LVIDd+2,4)$$

$$ESV=7,0 \times LVIDs^3 / (LVIDs+2,4)$$

$$SV=|EDV-ESV|$$

$$EF=SV/EDV \times 110\%$$

$$SF=(LVIDd-LVIDs)/LVIDd \times 110\%$$

EDV: "End-diastolic left ventricular volume" (volume ventricolare sinistro a fine diastole).

ESV: "End-systolic left ventricular volume" (volume ventricolare sinistro a fine sistole).

LVIDd: "Left ventricular short axis diameter at end diastole" (diametro dell'asse ventricolare sinistro minore a fine diastole).

LVIDs: "Left ventricular short axis diameter at end systole" (diametro dell'asse ventricolare sinistro minore a fine sistole).

SV: "Stroke volume" (volume sistolico).

EF: "Ejection fraction" (frazione di eiezione).

SF: "Shortening fraction" (frazione di accorciamento).

Nelle formule sopraindicate:

L'unità di misura di EDV e di ESV è il ml, l'unità di misura di LVIDd e di LVIDs è il cm, l'unità di misura di SV è il ml, EF e SF sono misurati in %, l'unità di misura di CO è l/min, quella di HR è il bpm.

Procedura di misurazione:

Portare il cursore sulla voce “LV FUNCTION” del menu [M CAR. MEAS.], si apre il sottomenu “LV FUNCTION”.

- ① Portare il cursore sulla voce “LV FUNCTION” del menu [M CAR. MEAS.], si apre il sottomenu “LV FUNCTION”.
- ② Portare il cursore sulla voce “LVIDd” del sottomenu [LV FUNCTION] e premere il tasto **【SET】** per selezionarla. Misurare il parametro LVIDd (a fine diastole ventricolare sinistra), la procedura di misurazione è quella indicata per “Distance” in modalità M.
- ③ Portare il cursore sulla voce LVIDs” del sottomenu [LV FUNCTION] e premere il tasto **【SET】** per selezionarla. Misurare il parametro LVIDs (a fine sistole ventricolare sinistra);, la procedura di misurazione è la stessa utilizzata per la misurazione “Distance” in modalità M.
- ④ Effettuate tali misurazioni, i valori calcolati per EDV, ESV, SV, EF e SF vengono visualizzati nell’area di misurazione.



Nota: Nell’area dei risultati si può visualizzare al massimo un valore. I valori delle misurazioni successive sostituiranno automaticamente quelli delle precedenti.

7.7.1.6 Calcolo della CO (portata cardiaca)

Dopo aver misurato i valori relativi al ventricolo sinistro, è possibile calcolare la CO in base della frequenza cardiaca misurata o inserita dall’operatore.

Formula: $CO = SV \times HR / 1100$

HR: “heart rate” (frequenza cardiaca).

in cui l’unità di misura della CO è l/min, l’unità di misura dello SV è il ml, quella della HR è il bpm.

Calcolo della CO mediante misurazione della frequenza cardiaca:

1. Portare il cursore sulla voce “HEART RATE” del menu [M CAR. MEAS.] e premere il tasto **【SET】** per selezionarla.
2. Misurare la frequenza cardiaca (“Heart rate”) seguendo la procedura indicata per la stessa misurazione in modalità M.
3. Selezionare la voce “LV FUNCTION” dal menu ed effettuare la misurazione ventricolare sinistra, si veda il paragrafo 7.7.1.5.
4. Effettuata la misurazione, il valore della CO compare viene visualizzato nell’area dei risultati di misurazione.

Calcolo della CO mediante inserimento della frequenza cardiaca:

1. Portare il cursore sulla voce “INPUT” del menu [M CAR. MEAS.], si apre automaticamente il sottomenu. Selezionare la voce “HEART RATE” dal sottomenu e premere il tasto **【SET】** per immettere la frequenza cardiaca.
2. Si apre la finestra di dialogo “Input heart rate” (si veda la figura seguente), in cui inserire il valore della frequenza cardiaca.

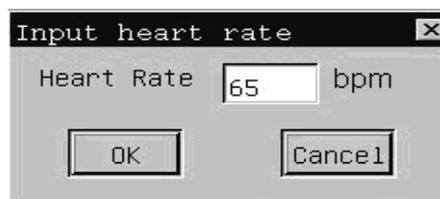


Fig. 7-27 Finestra di dialogo per l’inserimento della frequenza cardiaca

3. Portare il cursore sul pulsante “OK” e premere il tasto **【SET】** per confermare il valore immesso, quindi uscire. Premendo il tasto **【SET】** sul pulsante “Cancel” oppure il pulsante tasto [×] nell’angolo superiore destro della finestra di dialogo, si esce dalla modalità di immissione senza salvare il valore inserito.
4. Selezionare dal menu la voce “LV FUNCTION” ed effettuare la misurazione ventricolare sinistra, si veda in proposito il paragrafo 7.7.1.5.
5. Una volta effettuata tale operazione, nell’area dei risultati di misurazione viene visualizzato il valore della CO.

7.7.1.7 Calcolo del MVCF (velocità media di accorciamento circonferenziale delle fibre)

Dopo aver effettuato la misurazione ventricolare sinistra, è possibile calcolare la MVCF in base al tempo di eiezione misurato o inserito dall’operatore.

Formula: $MVCF = (LVIDd - LVIDs) / (LVIDd \times LVET)$

LVET: “Ejection time” (tempo di eiezione).

in cui l’unità di misura di LVIDd e di LVIDs è il mm, l’unità di misura di LVET è il s.

Calcolo della MVCF mediante misurazione della frequenza cardiaca:

1. Portare il cursore sulla voce “EJECTION TIME” del menu [M CAR. MEAS.] e premere il tasto **【SET】** per selezionarla.
2. Misurare il tempo di eiezione (“Ejection time”) mediante la stessa procedura seguita per la misurazione “Time” in modalità M.
3. Selezionare dal menu la voce “LV FUNCTION” ed effettuare la misurazione ventricolare sinistra, si veda in proposito il paragrafo 7.7.1.5.
4. Una volta effettuata la misurazione, nell’area dei risultati di misurazione viene visualizzato il valore della MVCF.

Calcolo della MVCF mediante inserimento del tempo di eiezione:

1. Portare il cursore sulla voce “INPUT” del menu [M CAR. MEAS.] per aprire il sottomenu corrispondente. Selezionare la voce “HEART RATE” del sottomenu e premere il tasto **【SET】** per immettere il tempo di eiezione.
2. Si apre la finestra di dialogo “Input Ejection time”, in cui immettere il valore del tempo di eiezione.
3. Portare il cursore sul pulsante “OK” e premere il tasto **【SET】** per confermare il valore immesso, quindi uscire. Nell’area dei risultati di misurazione vengono visualizzati il valore del tempo di eiezione e la MVCF calcolata. Premendo il tasto **【SET】** sul pulsante “Cancel” oppure il pulsante [×] nell’angolo superiore destro della finestra di dialogo si esce dalla modalità di immissione senza salvare il valore inserito.

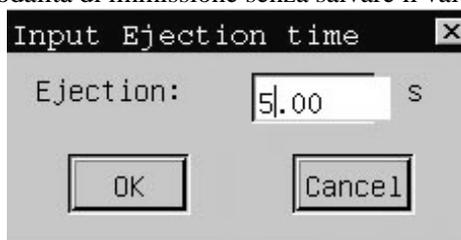


Fig. 7-28 Finestra di dialogo per l’inserimento tempo di eiezione

4. Selezionare la voce “LV FUNCTION” ed effettuare la misurazione ventricolare sinistra, si veda in proposito il paragrafo 7.7.1.5.
5. Una volta effettuata l’operazione, il valore della MVCF viene visualizzata nell’area dei risultati di misurazione.

7.7.1.8 LVMW (peso del muscolo ventricolare sinistro)

Dopo aver effettuato la misurazione ventricolare sinistra, è possibile calcolare il parametro LVMW in base ai valori misurati per IVSd, LVIDd, e LVPWd.

Formula: $LVMW = 1,04 \times [(IVSd + LVIDd + LVPWd)^3 - LVIDd^3] - 13,6$

IVSd: “Inter-ventricular septum thickness at end diastole” (spessore del setto interventricolare a fine diastole).

LVPWd: “Left ventricular posterior wall thickness at end diastole” (spessore della parete ventricolare sinistra posteriore a fine diastole).

in cui: l’unità di misura di LVMW è il g, l’unità di misura di IVSd, LVIDd e LVPWd è il cm.

Procedura di misurazione:

- ① Selezionare la voce -“LV FUNCTION” ed procedere alla misurazione ventricolare sinistra, si veda in proposito il paragrafo 7.7.1.5.
- ② Misurare il valori di LVPWd e IVSd, uno alla volta, seguendo la procedura di misurazione indicata per la misurazione “Distance” in modalità M.
- ③ Al termine delle misurazioni, il valore LVMW apparirà viene visualizzato nell’area dei risultati di misurazione.

7.7.1.9 Calcolo di CI e SI

Una volta effettuate le misurazioni ventricolare sinistra e CO, è possibile calcolare CI e SI in base ai valori di altezza e peso immessi dall’operatore.

Formule:

$CI = CO / BSA$

$SI = SV / BSA$

CI: indice CO

SI: indice SV

In queste formule l’unità di misura della CO è l/min, l’unità di misura dello SV è il ml, l’unità di misura della BSA è il m², quella dell’altezza è il cm, CI e SI non hanno unità di misura.

Calcolo di CI e SI mediante inserimento di altezza e peso:

1. Portare il cursore sulla voce “INPUT” nel menu [M CAR. MEAS.], si apre automaticamente il sottomenu “INPUT”.
2. Portare il cursore sulla voce “HEIGHT WEIGHT” del sottomenu e premere il tasto **【SET】**; si apre la finestra di dialogo “Input Height, Weight” in cui inserire i valori di altezza e peso.
3. Portare il cursore sul pulsante “OK” e premere il tasto **【SET】** per confermare i valori immessi, quindi uscire. Premendo il tasto **【SET】** sul pulsante “Cancel” oppure il pulsante [×] nell’angolo superiore destro della finestra di dialogo si esce dalla modalità di immissione senza salvare i valori inseriti.
4. Selezionare la voce “LV FUNCTION” ed procedere alla misurazione ventricolare sinistra, si veda in proposito il paragrafo 7.7.1.5.
5. Al termine dell’operazione, i valori di di CI e SI apparirà sono visualizzati nell’area dei risultati di misurazione.

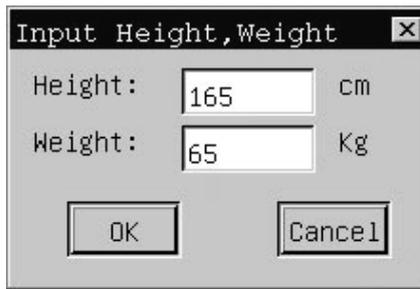


Fig..7-29 Finestra di dialogo per l'inserimento di altezza e peso

7.7.1.10 Misurazione della valvola mitralica

La misurazione della valvola mitralica comprende i seguenti parametri:

EF Speed: velocità di chiusura della valvola mitralica.

AC Speed: velocità discendente AC

A/E: ampiezza dell'onda A/ampiezza dell'onda E.

QMV: volume della valvola mitralica.

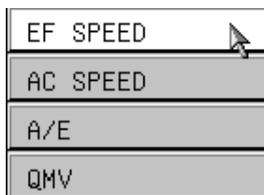


Fig. 7-30 Sottomenu di misurazione della valvola mitralica

- A. Procedura di misurazione "EF Speed": come per la misurazione "Velocity" in modalità M.
- B. Procedura di misurazione "AC Speed": come per la misurazione "Velocity" in modalità M.
- C. Procedura di misurazione di A/E: come per la misurazione "Distance" in modalità M.
- D. Procedura di misurazione di QMV.
 Formula: $QMV=4 \times DEV \times DCT$
 in cui:
 DEV rappresenta la velocità di apertura della valvola mitralica.
 DCT rappresenta il tempo di apertura della valvola mitralica.
 L'unità di misura del QMV è il ml, l'unità di misura della DEV è cm/s, quella del DCT è il s.
 Procedura di misurazione:
- ① Portare il cursore sulla voce "QMV" del sottomenu "Mitral valve measurement" e premere il tasto **【SET】** per selezionarla. La posizione del cursore è ora indicata dal simbolo "+".

- ② Effettuare la misurazione della DEV, la procedura è la stessa indicata per la misurazione “Velocity” in modalità M.
- ③ Procedere ora alla misurazione del DCT, la procedura è la stessa indicata per la misurazione “Time” in modalità M.
- ④ Completate queste misurazioni, il valore del volume della valvola mitralica viene visualizzato nell’area dei risultati di misurazione.
- ⑤ Premere il tasto **【SET】** per procedere con una nuova misurazione.



Nota: L’area dei risultati consente di visualizzare una sola misurazione. Il risultato di una nuova misurazione sostituisce quello della precedente.

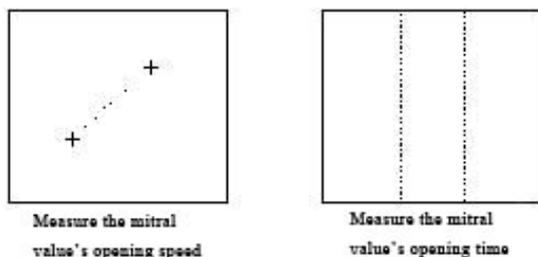


Fig. 7-31 Misurazione del volume della valvola mitrale mitralica

7.7.1.11 Misurazione della valvola aortica

La misurazione della valvola aortica comprende i parametri seguenti:

LAD: diametro dell’atrio sinistro.

AOD: diametro dell’aorta.

LAD/AOD: rapporto tra atrio sinistro e aorta.

AVSV: volume della valvola aortica.

A. Procedura di misurazione del rapporto LAD/AOD:

- ① Portare il cursore sulla voce “LAD/AOD” del sottomenu “Aortic valve measurement” e premere **【SET】** per selezionarla.
- ② Procedere alla misurazione di LAD e AOD seguendo la procedura già indicata per la misurazione “Distance” in modalità M.
- ③ Completate le misurazioni, il valore LAD/AOD apparirà viene visualizzato nell’area dei risultati di misurazione.



Nota: L’area dei risultati consente di visualizzare una sola misurazione. Il risultato di una nuova misurazione sostituisce quello della precedente.

B. Procedura di misurazione del volume della valvola aortica (AVSV).

Formula: $AVSV = (MAVO1 + MAVO2) \times LVET \times 50 + AA$

in cui:

MAVO1: diametro di apertura della valvola aortica all'inizio.

MAVO2: diametro di apertura della valvola aortica alla fine.

AA: ampiezza della parete posteriore dell'aorta.

L'unità di misura dell'AVSV è il ml, l'unità di misura di MAVO1, MAVO2 e AA è il cm, quella di LVET è il s.

Procedura di misurazione:

- ① Portare il cursore sulla voce "AVSV" nel sottomenu di misurazione della valvola aortica e premere il tasto **【SET】** per selezionarla.
- ② Misurare MAVO1 e MAVO1 seguendo la procedura già indicata per la misurazione di "Distance" in modalità M.
- ③ Misurare LVET seguendo la procedura descritta per per la misurazione "Time" in modalità M.
- ④ Misurare AA seguendo la stessa procedura utilizzata per la misurazione "Distance" in modalità M.
- ⑤ Completate queste misurazioni, il valore del volume della valvola aortica è visualizzato nell'area dei risultati di misurazione.



Nota: L'area dei risultati consente di visualizzare una sola misurazione. Il risultato di una nuova misurazione sostituisce quello della precedente.

7.7.2 Misurazioni in modalità B

In modalità B/M si può ottenere uno schema grafico bidimensionale del movimento del cuore alla fine del ciclo di sistole e diastole. Il risultato delle misurazioni, inoltre, è decisamente più accurato in modalità B.

Modalità di accesso alla funzione di misurazione ventricolare sinistra in modalità B:

In modalità B/M, fermare l'immagine desiderata, premere il tasto **【MEAS】**, portare il cursore sulla voce "OTHERS" per aprire il sottomenu corrispondente. Posizionare il cursore sulla voce "B CAR MEASURE" del sottomenu e premere il tasto di selezione **【SET】** per accedere alla funzione di misurazione ventricolare sinistra.



Fig. 7-32 Menu di misurazione cardiaca in modalità B

7.7.2.1 Distanza

Si veda in proposito la misurazione "Distance" in modalità B.

7.7.2.2 Misurazione ventricolare sinistra

La misurazione ventricolare sinistra su un'immagine in modalità B è eseguita sulla base del volume sistolico ventricolare sinistro e del volume diastolico ventricolare sinistro. Variando la formula, tuttavia, variano anche i parametri da misurare.

Sono disponibili quattro formule per il calcolo del volume ventricolare sinistro in modalità B.

- ◆ **Formula dell'ellisse nel piano singolo:**
Misurare la sezione dell'asse ventricolare sinistro maggiore (sezione a quattro o due camere dell'apice cardiaco).
Il volume ventricolare sinistro si calcola basandosi secondo la formula seguente:
$$V = (\pi/6) \times L \times D^2 / 1000$$

in cui:
L rappresenta il diametro dell'asse ventricolare sinistro maggiore.
D rappresenta il diametro dell'asse ventricolare sinistro minore.
L'unità di misura di V è il ml, l'unità di misura di L e D è il mm.
- ◆ **Formula dell'ellissi su due piani:**
Ottenuta la sezione dell'asse orizzontale minore della valvola mitralica e la sezione a due o a quattro camere dell'apice cardiaco, il sistema calcola il volume ventricolare sinistro secondo la formula seguente:
$$V = (8/3) \times A_m \times A_i / (\pi \times D)$$

in cui:
D rappresenta il diametro dell'asse ventricolare sinistro minore.
A_m rappresenta l'area ventricolare sinistra della sezione orizzontale della valvola mitralica.
A_i rappresenta l'area ventricolare sinistra della sezione della camera dell'apice.
L'unità di misura di V è il ml, quella di A_m e di A_i è il cm², l'unità di misura di D è il cm.
- ◆ **Formula volume**
Dopo aver ottenuto la sezione dell'asse minore della valvola mitralica e la sezione a due o a quattro camere dell'apice cardiaco, è possibile calcolare il volume ventricolare sinistro secondo la formula seguente:
$$V = (5/6) \times A_m \times L$$

in cui
A_m rappresenta l'area ventricolare sinistra della sezione orizzontale della valvola mitralica.
L rappresenta il diametro dell'asse ventricolare sinistro maggiore.
L'unità di misura di V è il ml, quella di A_m è il cm², l'unità di misura di L è il cm.
- ◆ **Formula di SIMPSON modificata:**
$$V = (A_m + 5 \times A_p / 18) \times L$$

in cui:

Am rappresenta l'area dell'asse ventricolare sinistro minore della sezione orizzontale della valvola mitralica.

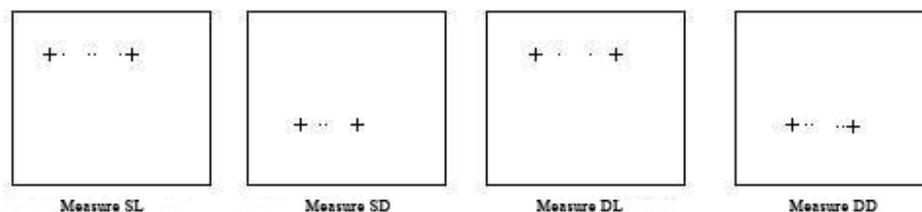
Ap rappresenta l'area dell'asse ventricolare sinistro minore della sezione orizzontale del muscolo papillare.

L rappresenta il diametro dell'asse ventricolare sinistro maggiore.

L'unità di misura di V è il ml, l'unità di misura di Am e Ap è il cm^2 , quella di L è il cm.

Si prenda per esempio la formula dell'ellisse nel piano singolo:

- ① Portare il cursore sulla voce "SINGLE PLANE" del menu [B LV FUNCTION] e premere il tasto **【SET】** per selezionarla.
- ② A fine sistole ventricolare sinistra misurare i seguenti valori:
SL del diametro dell'asse maggiore. La procedura è la stessa indicata per la misurazione "Distance" in modalità B.
SD del diametro dell'asse minore. La procedura è la stessa indicata per la misurazione "Distance" in modalità B.
- ③ A fine diastole ventricolare sinistra, misurare i seguenti valori:
DL del diametro dell'asse maggiore. La procedura è la stessa indicata per la misurazione "Distance" in modalità B.
DD del diametro dell'asse minore. La procedura è la stessa indicata per la misurazione "Distance" in modalità B.
- ④ Completate queste misurazioni, i valori di EDV (volume ventricolare sinistro a fine diastole) e di ESV (volume ventricolare sinistro a fine sistole) vengono visualizzati nell'area dei risultati di misurazione; al contempo sono calcolati e visualizzati i valori di SV e di EF.



⑤

Fig. 7-33 Misurazione LV secondo il metodo dell'ellisse nel piano singolo

Capitolo 8 Cine-Memory

Il presente capitolo spiega come salvare le immagini in Cine-memory e il funzionamento del playback delle immagini in Cine-memory.

8.1 Archiviazione delle immagini in tempo reale

Nella modalità di visualizzazione in tempo reale, le immagini in modalità B possono essere archiviate in Cine-memory per singolo fotogramma e in sequenza cronologica. Se la memoria è piena, per consentire l'archiviazione dei fotogrammi di una nuova immagine, la prima immagine salvata viene eliminata da Cine-memory; in tal modo le immagini più recenti sono sempre disponibili in archivio. Tutte le immagini presenti in Cine-memory possono essere richiamate manualmente o in automatico.

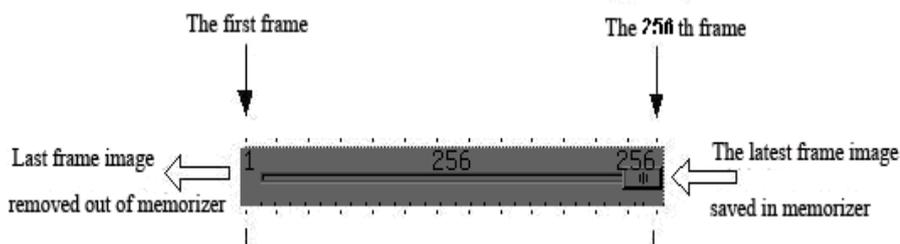


Fig. 8-1 Indicatore di playback di Cine memory

[LEGENDA]

1° fotogramma	25° fotogramma
ultima immagine per fotogrammi cancellata dalla memoria	ultima immagine per fotogrammi salvata nella memoria

8.2 Playback manuale

Il metodo di playback impostato di default in Cine-memory è quello manuale.

Premere il tasto **【FREEZE】** per fermare l'immagine che si sta visualizzando in tempo reale, quindi premere il tasto **【RECALL】** per accedere alla funzione Cine-memory: il tasto **【RECALL】** si illumina e sullo schermo compare il menu **【B Freeze MENU】** (si veda la figura 8-2). La modalità di playback manuale è ora attiva.

Muovere il trackball in avanti o all'indietro per scorrere le immagini archiviate in Cine-memory. Facendo scorrere il trackball verso destra, le immagini vengono visualizzate in sequenza crescente secondo il numero dei fotogrammi, ovvero nella stessa sequenza in cui sono state salvate. Facendo scorrere il trackball verso sinistra, le immagini vengono visualizzate nella sequenza inversa.



Fig. 8-2 B MENU Freeze in modalità B

Quando la funzione Cine-memory è attiva, nella parte bassa dell'area dell'immagine compare l'indicatore Cine-memory, con l'indicazione del numero del fotogramma richiamato e il totale dei fotogrammi, come nella figura seguente

:

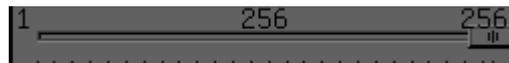


Fig. 8-3 Indicatore di Cine-memory

In modalità di playback manuale, premere il tasto **【RECALL】**: il tasto si spegne e si esce dalla modalità di playback manuale.

8.3 Playback automatico

Premere il tasto **【RECALL】** per uscire alla modalità di playback manuale, portare il cursore su **【PLAY / STOP】** in B Freeze MENU, premere il tasto **【SET】** per attivare la funzione di playback automatico (ovvero passare da “STOP” a “PLAY”); le immagini archiviate in Cine-memory vengono ora visualizzate in sequenza crescente in base al numero di ciascun fotogramma. Premendo nuovamente il tasto **【SET】** (ovvero passando da “PLAY” a “STOP”), si esce dalla funzione di playback automatico.

Prima di attivare della modalità di playback automatico, come anche mentre tale modalità è attiva, è possibile modificare la velocità del playback automatico mediante l'opzione **【PLAY SPEED】** in B Freeze MENU, premendo il tasto **【SET】** o il tasto **【END】**. La velocità in uso è indicata sulla destra del menu delle opzioni, e può variare da 1 a 4.

Capitolo 9 Annotazione

9.1 Introduzione

La funzione Annotation permette agli utenti di aggiungere commenti inserendo caratteri o simboli nell'immagine.

Accesso alla modalità Annotazione:

Premere il tasto **【COMMENT】** per accedere alla modalità annotazione. Il pulsante **【COMMENT】** si illumina. Mediante il trackball posizionare il cursore sull'immagine, nella posizione in cui si desidera inserire le annotazioni, quindi premere il tasto **【SET】**. Comparirà una cornice vuota e la posizione del cursore verrà indicata dal simbolo “|”, lampeggiante. L'operatore può ora inserire i propri commenti.



Fig. 9-1 Tasto COMMENT

Uscire dalla modalità di annotazione: Premere il tasto **【COMMENT】** per uscire dalla funzione di annotazione. Il tasto **【COMMENT】** si spegne.

È possibile creare annotazioni inserendo caratteri dalla tastiera o richiamando i termini salvati nel database delle annotazioni.

Il database delle annotazioni presente nel sistema prevede le seguenti classificazioni, secondo la modalità d'esame in uso:

Classificazione	Descrizione della funzione
Abdomen	Termini anatomici per esami addominali o generali
OB	Termini anatomici per ostetricia
Gynecologist	Termini anatomici per ginecologia
Cardiac	Termini anatomici per cardiologia
Small parts	Termini anatomici per piccole parti
Pathological change	Termini usuali per alterazioni patologiche addominali, ostetriche, ginecologiche, cardiologiche e delle piccole parti

9.2 Inserimento di caratteri da tastiera

Procedura:

1. Premere il tasto **【COMMENT】** per attivare la modalità di annotazione.
 2. Mediante il trackball, portare il cursore nella posizione di annotazione desiderata.
 3. Inserire i caratteri da tastiera. I primi 20 caratteri verranno visualizzati a schermo.
- Il tasto **【↑】** (tasto SHIFT) consente l'inserimento dei caratteri indicati sulla parte superiore dei tasti alfanumerici, (quali, per es., “♀” e “♂”). Per inserire il carattere indicato sulla parte superiore di un tasto alfanumerico, premere prima il tasto **【↑】** e quindi premere il tasto alfanumerico. Per inserire i caratteri indicati sulla parte inferiore dei tasti alfanumerici, premere nuovamente il tasto **【↑】**.
- Il tasto **【CAPS LOCK】** per consentire di passare dalla scrittura a lettere maiuscole alla scrittura a lettere minuscole. Per inserire lettere maiuscole, premere prima il tasto **【CAPS LOCK】**, quindi utilizzare i tasti alfanumerici. Per inserire caratteri minuscoli, premere nuovamente il tasto **【CAPS LOCK】**.
4. Premere il tasto **【SET】** per terminare l'annotazione. Premere **【COMMENT】** per uscire dalla modalità di annotazione, il tasto **【COMMENT】** si spegne.

9.3 Inserimento di annotazioni dal database

Procedura:

1. Una volta attivata la modalità di annotazione, mediante il trackball portare il cursore sull'immagine, nella posizione di annotazione desiderata, quindi premere il tasto **【END】**. Si apre ora la finestra di dialogo per l'inserimento dell'annotazione (si veda la figura 9-2).
2. Portare il cursore sulla voce desiderata tra quelle visualizzate nella parte sinistra della finestra di dialogo; premendo il tasto **【SET】** nella parte destra della finestra di dialogo compariranno i termini di annotazione relativi alla voce selezionata. Posizionare il cursore sul termine desiderato, quindi portarlo su **[OK]** e premere il tasto **【SET】** per confermare la selezione del termine. La finestra di dialogo si chiude e il termine di annotazione selezionato viene inserito nella posizione desiderata.

Nel caso in cui nessuna annotazione debba essere inserita utilizzando il database, cliccare sul pulsante **[Cancel]** o **[X]** per chiudere la finestra di dialogo.

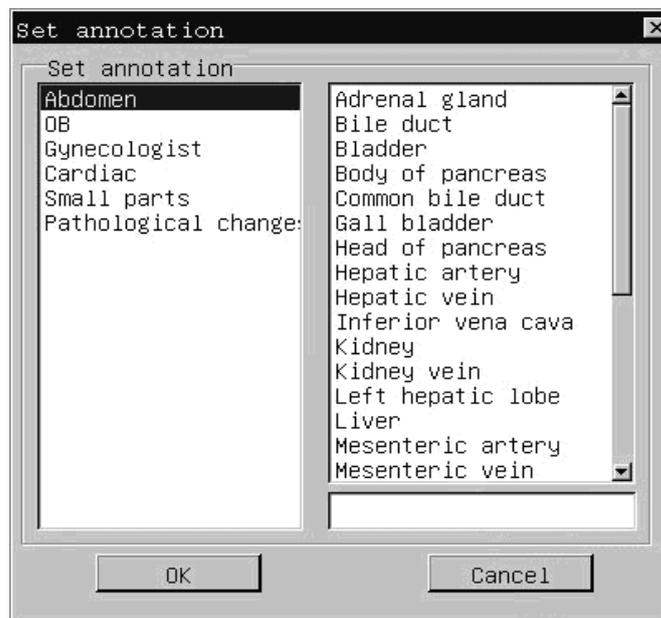


Fig. 9-2 Finestra di dialogo per l'inserimento di annotazioni dal database

9.4 Eliminazione delle annotazioni

- A. Eliminazione dei caratteri inseriti in modalità di annotazione
Con la modalità di annotazione attiva, premere il tasto **【←】** per cancellare i caratteri inseriti.
- B. Eliminazione di tutte le annotazioni nell'area dell'immagine
Premere il tasto **【CLR】** per eliminare tutte le annotazioni inserite nell'area dell'immagine.

! Attenzione! Premendo il tasto **【CLR】** si eliminano contemporaneamente tutte le misurazioni e i body mark.

9.5 Riposizionamento, modifica e cancellazione delle annotazioni

Procedura:

1. Mediante il trackball, posizionare il cursore sull'annotazione che si desidera spostare. Il cursore assume ora l'aspetto di una mano  
2. Mediante il trackball, portare l'annotazione nel punto desiderato, quindi premere il tasto **【SET】** per confermare la nuova posizione.
3. Quando il cursore assume l'aspetto di una piccola mano, è possibile premere il tasto **【←】** per modificare l'annotazione, oppure premere il tasto "D" per cancellarla.

Capitolo 10 Body Mark

10.1 Introduzione

Il body mark indica la parte del corpo oggetto dell'esame e la direzione di scansione della sonda, fungendo di fatto da commento all'immagine.

Sono disponibili cinque categorie di body mark: addominale, ostetrico, cardiologico, urologico e per piccole parti. Ogni categoria comprende diversi body mark, come mostrato nelle figure seguenti:

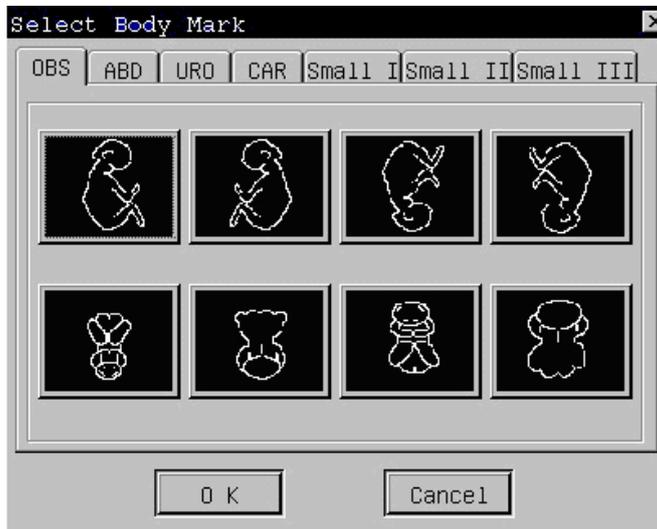


Fig.10-1 Body mark per ostetricia

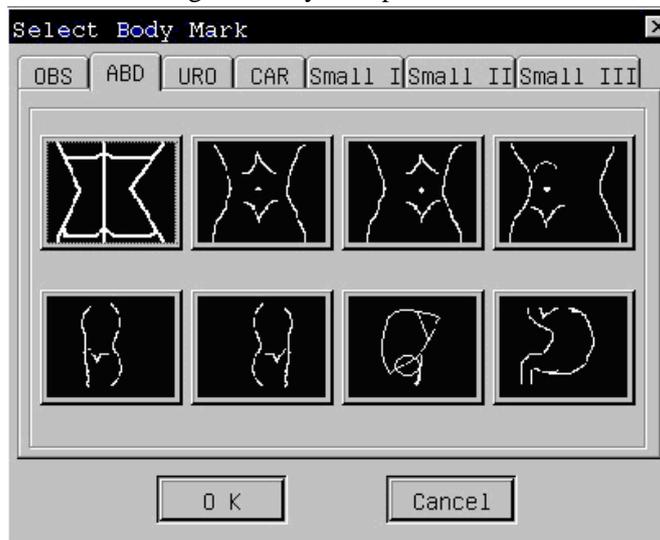


Fig. 10-2 Body mark per addome

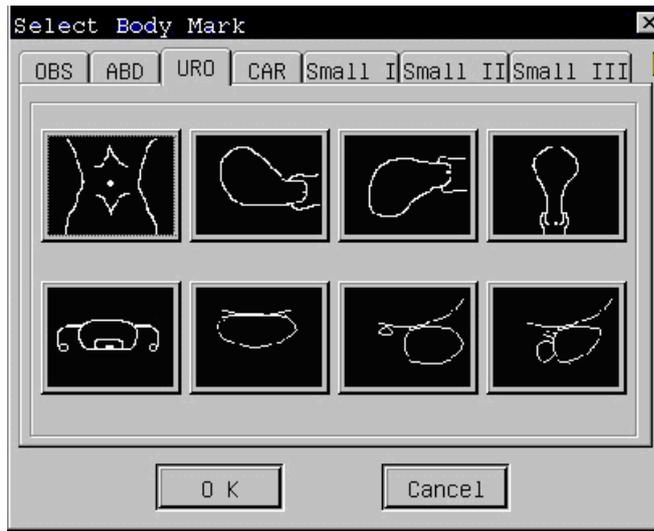


Fig10-3 Body mark per urologia

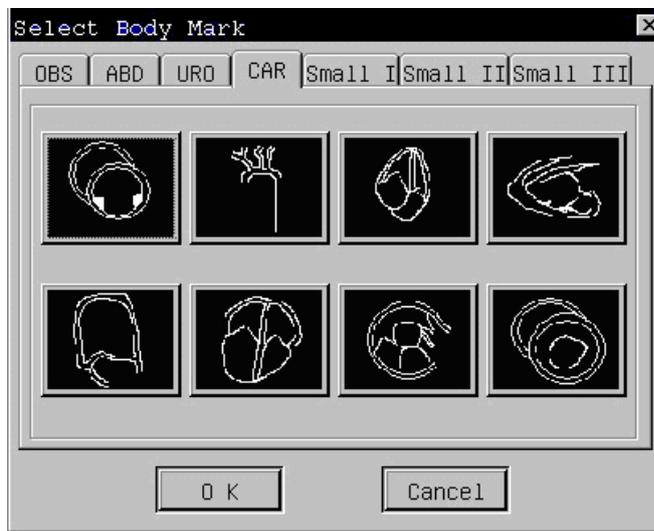


Fig.10-4 Body mark per cardiologia

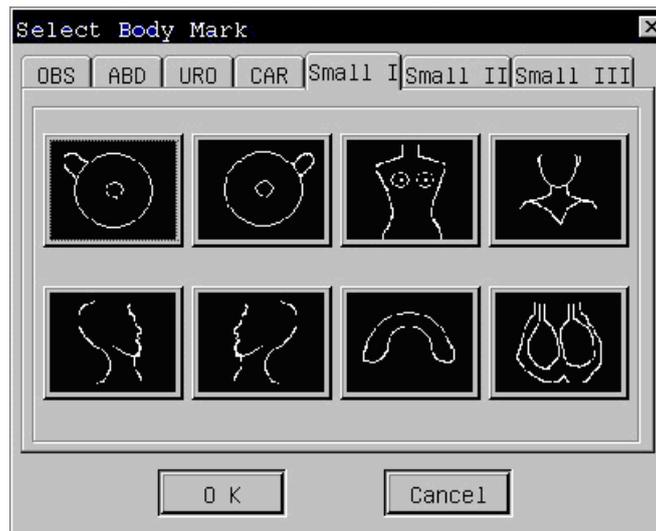


Fig. 10-5 Body mark per piccole parti I

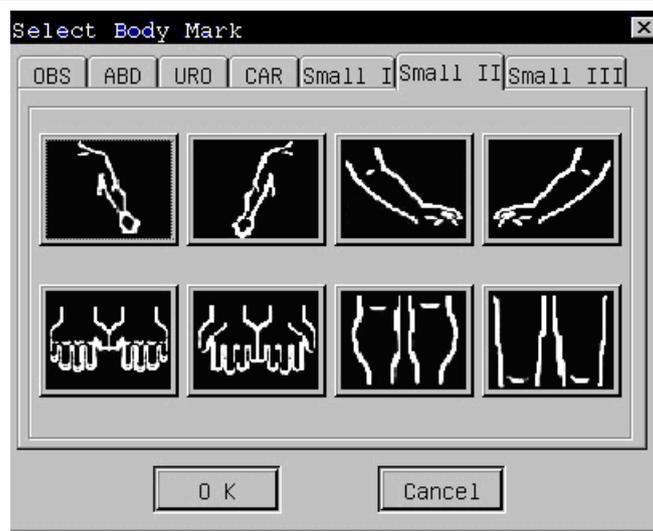


Fig. 10-6 Body mark per piccole parti II

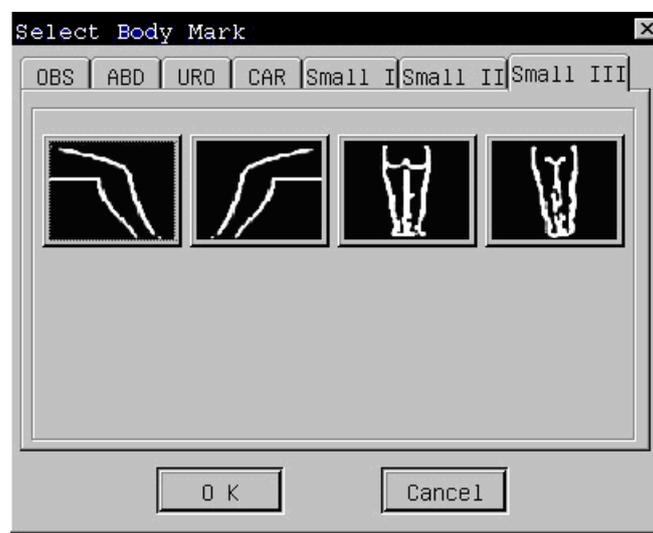


Fig. 10-7 Body mark per piccole parti III

10.2 Utilizzo dei body mark

Procedura:

1. Premere **【FREEZE】** per fermare l'immagine, quindi premere il tasto **【BODY MARK】**, che si illumina; a questo punto si apre la finestra di dialogo per la selezione dei body mark.
2. Mediante il trackball, portare il cursore sulla categoria relativa alla modalità d'esame in uso. Sullo schermo compaiono i body mark corrispondenti a tale modalità.
3. Utilizzando il cursore, selezionare il body mark desiderato, quindi cliccare su [OK] per confermare. Sull'immagine è ora visibile il body mark selezionato, accompagnato dall'indicatore a forma di piccola mano. SE non si devono aggiungere altri body mark, cliccare sui pulsanti [Cancel] o [×] per chiudere la finestra di dialogo.
4. L'indicatore  segnala la posizione di avvio della scansione della sonda. Mediante il trackball, portare l'indicatore nel punto desiderato e premere il tasto **【SET】** per confermare la posizione. Compare ora una freccia che indica la direzione di scansione della sonda.
5. Confermare la direzione di scansione della sonda facendo scorrere il trackball, e premendo il tasto **【SET】**. Il

tasto **【BODY MARK】** si spegne e il body mark viene aggiunto all'immagine. Per eliminare il body mark premere il tasto **【CLR】**

6. Per spostare il body mark, posizionarsi sullo stesso mezzo mediante il trackball, quindi far scorrere il trackball. Portare il body mark nella posizione desiderata e premere il tasto **【SET】** per confermare. Per eliminare il body mark, prima di premere il tasto **【SET】** premere il tasto "D"..



Fig 10-8 Tasto BODY MARK

! Attenzione! Non uscire dalla modalità di fermo immagine durante l'aggiunta del body mark. E' necessario terminare l'operazione di inserimento dei body mark prima di ripristinare la visualizzazione in tempo reale.

☞ Nota: Per uscire dalla finestra di dialogo per la selezione dei body mark senza aggiungere alcun body mark, all'apertura della finestra premere subito il tasto **【BODY MARK】** .

Capitolo 11 Biopsy (biopsia)

11.1 Entrare / uscire dalla modalità Biopsy (biopsia)

Accesso alla modalità biopsy (biopsia):

In modalità di visualizzazione in tempo reale, portare il cursore sull'opzione "BIOPSY" nel menu [B IMAGE MENU], e premere il tasto **【SET】** per accedere alla modalità biopsia. Nell'area dell'immagine viene visualizzato la linea di campionamento per la biopsia.

B IMAGE MENU	
FOCUS	2
FREQ.	3.5M
SMOOTH	1
ZOOM	OFF
FRAME AVG.	1
IP	
SCAN LINE	>>
POST PROCESS	>>
BIOPSY	
PRESET	

Fig.11-1 Menu per biopsia

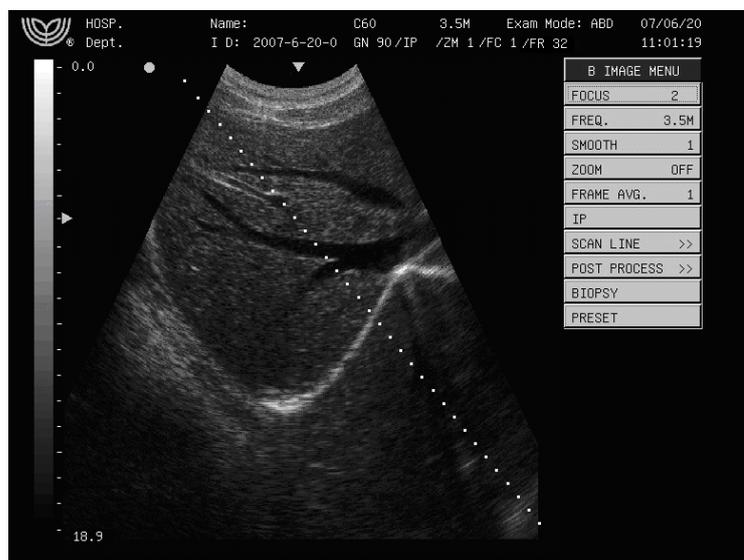


Fig. 11-2 Linea di campionamento per biopsia

Uscire dalla modalità di biopsia:

Per uscire dalla modalità di biopsia, portare il cursore sull'opzione "BIOPSY" del menu [B IMAGE MENU] e premere il tasto **【SET】**. La linea di campionamento per biopsia non è più visibile.



Attenzione! La funzione di biopsia è disponibile unicamente in modalità B con le sonde C60, L700 e C14.

11.2 Utilizzo del kit per biopsia



Attenzione! Con l'apparecchio si può utilizzare unicamente il kit per biopsia fornito da CHISON!

11.2.1 Controllo preliminare all'utilizzo del kit per biopsia:

Prima di utilizzare il kit per biopsia su un paziente, è obbligatorio eseguire i controlli e le regolazioni necessari ad assicurare che la linea di scansione dell'ago da biopsia corrisponda alla linea di campionamento visibile nell'area dell'immagine.

Per i dettagli relativi alle modalità di controllo e regolazione, consultare il manuale d'uso del kit per biopsia.

Utilizzare il kit per biopsia con estrema attenzione. CHISON declina ogni responsabilità per danni di qualsiasi entità e genere causati da utilizzo improprio del kit per biopsia o da manovre non corrette durante la fase di prelievo.

11.2.2 Sterilizzazione e disinfezione

Prima e dopo l'utilizzo del kit per biopsia, assicurarsi che la sonda e il kit vengano sterilizzati e disinfettati, conformemente ai requisiti standard normativi per le applicazioni medicali.

Si illustra di seguito la procedura di sterilizzazione e disinfezione raccomandata:

1. Maneggiare con estrema cura la sonda e il kit per biopsia. Urti e cadute sono assolutamente da evitare;
2. Utilizzare i gel per ultrasuoni indicati dal produttore dell'apparecchio. Si raccomanda l'uso del gel AQUASONIC della statunitense R. P. Kincheloe Company.
3. Lavare la sonda e il kit per biopsia:
 - 1) Punta della sonda
Lavaggio: lavare la superficie con acqua corrente e utilizzare una spugna o un tessuto morbido per rimuovere delicatamente lo sporco e il gel presenti sulla punta della sonda.
 - 2) Il connettore, il cavo e altri elementi della punta della sonda non devono essere immerse in alcuna soluzione. Pulirli semplicemente utilizzando un panno morbido inumidito con alcol, quindi asciugare.
 4. Disinfezione: Quando necessario, immergere la punta della sonda in una soluzione disinfettante. La soluzione disinfettante raccomandata è CIDEX ACTIVATED DIALDEHYDE SOLUTION (prodotta da Johnson and Johnson Medical), approvata dalla FDA (*Food and Drug Administration*), con codice 510(K) : K924434. Le istruzioni seguenti sono state fornite da Johnson and Johnson Medical (per ulteriori dettagli contattare detta azienda):
 - 1) temperatura di immersione: 10°C-40°C
 - 2) pressione atmosferica: 700hPa-1060hPa
 - 3) tempo di immersione: secondo i requisiti FDA, per un livello di disinfezione elevato la soluzione "CIDEX Activated Dialdehyde Solution" richiede un tempo di trattamento pari a 45 minuti alla temperatura di 25°C. Si è stabilito che il tempo di trattamento di 45 minuti consente l'eliminazione di 6 log dell'organismo di prova.

5. Lavaggio: lavare la sonda con sola acqua per rimuovere gli agenti chimici.
6. Aerare e lasciar asciugare la sonda a temperatura ambiente.
7. Tenere la sonda lontano da diluenti, ossido di etilene, altri solventi organici, ecc.
8. Quando non utilizzata, custodire la sonda all'interno dell'apposita custodia.
9. È severamente vietato immergere la sonda o il cavo della sonda in qualsiasi sostanza liquida.



Avvertenza: Qualora sul cavo elettrico o sul trasduttore della sonda si riscontrassero segni di rottura o guasto, interrompere immediatamente l'utilizzo della sonda e dell'apparecchio, in quanto potrebbero verificarsi scariche elettriche.

Capitolo 12 Salva e richiama

12.1 Introduzione

La funzione “Save/Recall” (salva e richiama) consente all’utente di archiviare in memoria i fermo immagine e le infrazioni relative al paziente, nonché di gestire i file e i dati archiviati. Collegando un supporto di memoria USB alla porta USB dell’apparecchio, l’utente può salvare una notevole quantità di dati e di file sul supporto di memoria USB.

In modalità di fermo immagine, premere il tasto **【SAVE】**, che si illumina mentre sullo schermo si apre la finestra di dialogo “Save/ Recall”, come da figura:

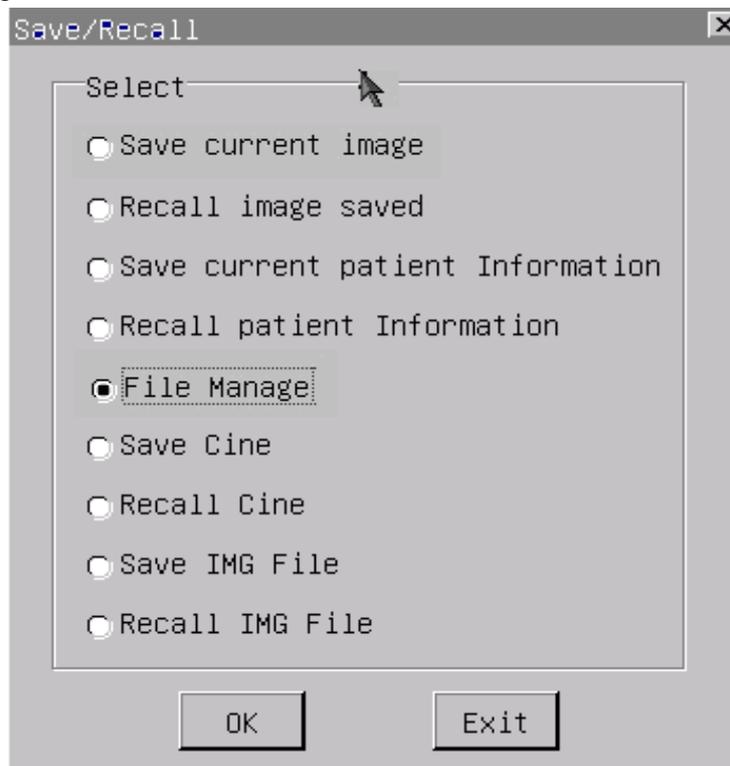


Fig. 12-1 Menu Salva e richiama

Per uscire dalla funzione “salva e richiama” premere il tasto **【SET】** sul pulsante “Exit” o il tasto **【×】** nell’angolo superiore destro della finestra di dialogo; il tasto **【SAVE】** si spegne.

 **Nota:** Tasto shortcut della funzione Salva e richiama:

Il tasto **【SAVE】** può essere per eseguire in modo rapido i passaggi seguenti:

1. Portare il cursore sul pulsante “OK” nella finestra di dialogo “Save/Recall” e premere il tasto **【SET】**.
2. Portare il cursore sul pulsante “Save” nella finestra di dialogo “Save File” e premere il tasto **【SET】**.
3. Portare il cursore sul pulsante “Open” nella finestra di dialogo “Open File” e premere il tasto **【SET】**.

 **Nota:** Quando all’apparecchio a ultrasuoni si collega un supporto di memoria USB, è necessario attenersi alle istruzioni seguenti:

1. Assicurarsi che il formato dei file del supporto sia FAT32, contrario diversamente è necessario formattare il supporto di memoria USB e convertirlo in FAT32 mediante il sistema operativo Windows..
 2. E' assolutamente vietato disconnettere il supporto di memoria USB durante le operazioni di salvataggio del sistema, di richiamo o di gestione di file o directory salvati sul supporto di memoria USB (Durante le operazioni, l'indicatore sul supporto di memoria USB lampeggia).
 3. Utilizzare lo stesso supporto di memoria USB per tutte le operazioni,
1. 4. È opportuno riservare il supporto di memoria USB unicamente all'esecuzione di esami a ultrasuoni. Non copiare sul supporto alcun file che non sia attinente all'esame diagnostico a ultrasuoni.

12.2 Salvataggio dell'immagine corrente

La funzione di salvataggio dell'immagine corrente è disponibile solamente in modalità di fermo immagine.



Nota:

1. Se all'apparecchio non sono collegati supporti di memoria USB, il file dell'immagine viene salvato in formato jpg all'interno del sistema stesso, nella directory di default **/harddisk/bmp/current patient ID**.
2. Quando un supporto di memoria USB è connesso all'apparecchio, il file d'immagine viene salvato in formato bmp all'interno del supporto di memoria USB, sotto la directory di default: **/udisk/bmp/current patient ID**. Ciò consente di risparmiare spazio sulla memoria del supporto.
3. Se l'utente desidera archiviare le immagini direttamente all'interno del l'apparecchio, deve assicurarsi che a esso non sia collegato alcun supporto di memoria USB esterno.

Procedura:

1. Passare alla visualizzazione in fermo immagine.
2. Premere il tasto **【SAVE】**, si apre la finestra di dialogo "Save/ Recall".
3. La voce selezionata di default è "Save current image". Per salvare l'immagine corrente portare il cursore sul pulsante "OK" e premere il tasto **【SET】** oppure premere direttamente il tasto short cut **【SAVE】**.
4. Si apre la finestra di dialogo "Save File". Inserire il nome del file, portare il cursore sul pulsante "Save" e premere il tasto **【SET】** oppure premere direttamente il tasto short cut **【SAVE】** per terminare l'operazione. Il sistema archiverà automaticamente le informazioni relative all'immagine corrente. Premendo il tasto **【SET】** sul pulsante "Cancel" o il pulsante [×] nell'angolo superiore destro della finestra di dialogo, si disattiva la funzione Save File e non viene archiviata alcuna informazione.

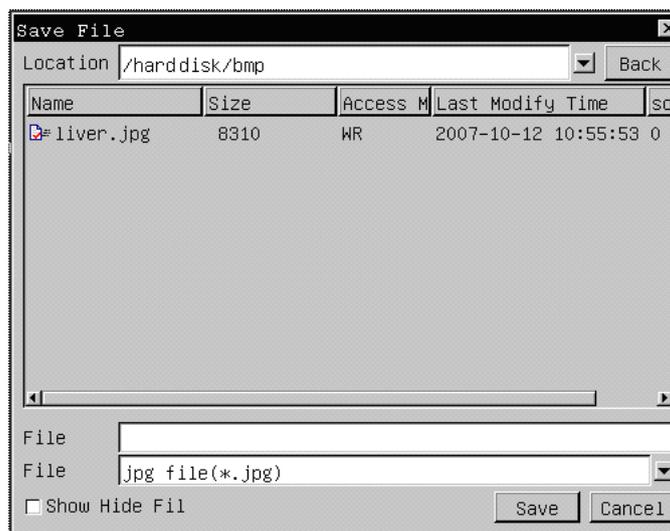


Fig. 12-2 Finestra di dialogo per il salvataggio delle immagini.

 **Nota:** Durante il processo di archiviazione dell'immagine, il tasto **【SAVE】** resta illuminato per spegnersi al termine del processo.

 **Attenzione!** Durante il processo di archiviazione delle immagini, non effettuare alcuna operazione da tastiera né utilizzare il trackball fino a che il tasto **【SAVE】** non si sia spento, per non incidere sulla qualità delle immagini salvate.

12. 3 Richiamare un'immagine salvata

La funzione di richiamo delle immagini è disponibile unicamente in modalità di fermo immagine.

 **Nota:**

1. Quando all'apparecchio non è connesso alcun supporto di memoria USB, è possibile richiamare unicamente le immagini in formato jpg archiviate nell'apparecchio.
2. Quando all'apparecchio non è connesso alcun supporto di memoria USB, è possibile richiamare le immagini in formato bmp o jpg archiviate sul supporto di memoria USB.
3. Nel caso in cui l'utente voglia richiamare immagini salvate direttamente nell'apparecchio, assicurarsi che a esso non sia collegato alcun supporto di memoria USB esterno.

Procedura:

1. Attivare la modalità di visualizzazione in fermo immagine.
2. Premere il tasto **【SAVE】**, si apre la finestra di dialogo "Save/Recall".
3. Per richiamare l'immagine salvata, selezionare la voce "Recall image saved" dalla finestra di dialogo "Save/Recall", portare il cursore sul pulsante "OK" e premere il tasto **【SET】** o premere direttamente il tasto short cut **【SAVE】**.
4. Si apre ora la finestra di dialogo "Open File". Portare il cursore sul file immagine desiderato e premere il tasto **【SET】** per selezionarlo, quindi portare il cursore sul pulsante "Open" e premere il tasto **【SET】** per terminare l'operazione. Il sistema richiamerà il file d'immagine selezionato. Per uscire dalla funzione Open File senza aprire alcun file d'immagine, premendo il tasto **【SET】** sul pulsante "Cancel" o il tasto [×] nell'angolo superiore destro della finestra di dialogo.

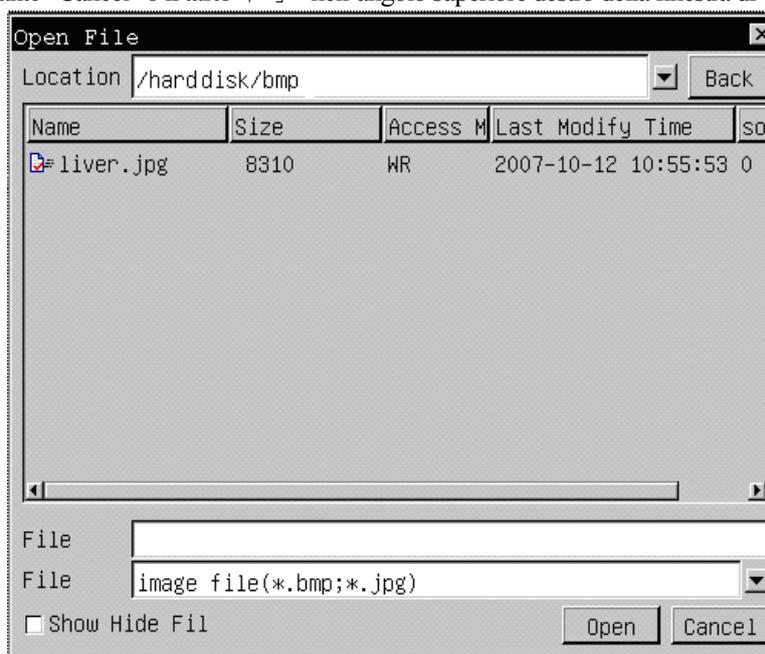


Fig. 12-3 Finestra di dialogo per richiamare l'immagine salvata

12.4 Archiviazione delle informazioni relative al paziente

L'apparecchio permette di salvare al suo interno le informazioni relative al paziente, in modo da semplificare la ricerca e la gestione di tali dati..

Procedura:

1. Attivare la modalità di visualizzare in fermo immagine.
2. Premere il tasto **【SAVE】**, si apre la finestra di dialogo "Save/ Recall".
3. Selezionare la voce "Save current patient information" nella finestra di dialogo "Save/Recall", portare il cursore sul pulsante "OK" e premere il tasto **【SET】** o premere direttamente il tasto short cut **【SAVE】** in modo da salvare le informazioni relative al paziente. Le informazioni sul paziente inserite durante la creazione della scheda del paziente, (per esempio nome e età) sono automaticamente salvate all'interno dell'apparecchio.

Attenzione! Per salvare in modo permanente all'interno dell'apparecchio le informazioni relative al paziente, in modo che non vadano perse quando si spegne il sistema, è necessario seguire la procedura sopra descritta. Diversamente,, le informazioni verranno resteranno nella memoria dell'apparecchio solo temporaneamente, fino allo spegnimento.

12.5 Richiamare le informazioni relative al paziente

I medici possono richiamare le informazioni archiviate per effettuare ulteriori controlli. La finestra di dialogo della funzione si presenta come segue:

Patient No.	Name	Check No.	Sex	Age	Doctor	Date
2007-4-25-0			Male	0		

Buttons: Add, Del, Modify, Exit

Form fields:
 Patient No.: 2007-4-25-0
 Check No.:
 Name: Age: 0 Sex: Male
 Doctor: Date:
 History:
 Result:

Fig 12-4 Finestra di dialogo per richiamare le informazioni relative al paziente

Procedura:

Passare alla visualizzazione in modalità di fermo immagine.

1. Premere il tasto **【SAVE】**, si apre la finestra di dialogo "Save/ Recall".
2. Per accedere alla funzione di richiamo delle informazioni relative al paziente,, selezionare la voce "Recall patient Information", portare il cursore sul pulsante "OK" e premere il tasto **【SET】** o premere direttamente il tasto short cut **【SAVE】**.
3. Si apre la finestra di dialogo "Patient Information Table", portare il cursore sul paziente interessato e confermare la selezione premendo il tasto **【SET】**. I dettagli del paziente verranno visualizzati nella parte inferiore sinistra della finestra di dialogo.

4. In presenza di immagini salvate con il codice identificativo del paziente, tutte le immagini salvate nell'apparecchio, e nel supporto di memoria USB eventualmente collegato vengono visualizzate nella parte inferiore destra della finestra di dialogo. Per avere un'anteprima delle immagini, portare il cursore su uno dei file di immagine e premere il tasto **【END】**. Per uscire dalla modalità di anteprima delle immagini, premere il tasto **【SET】** sul pulsante "Exit" posto sulla finestra di anteprima dell'immagine.
5. Il pulsante **【Add】** utilizzato consente di aggiungere nuove informazioni sul paziente. Mentre il pulsante **【Del】** ne consente la cancellazione. Per cancellare le informazioni sul paziente, selezionarle e premere il pulsante **【Del】**. Il pulsante **【Modify】** consente di modificare le informazioni relative al paziente. Selezionare le informazioni per visualizzarle nella finestra di dialogo successiva. Modificare le informazioni e cliccare sul pulsante **【Modify】** per confermare le modifiche apportate.
6. Per uscire dalla finestra di dialogo "Patient Information Table", portare il cursore sul pulsante "Exit" al centro (verso al lato destro) della finestra di dialogo e premere il tasto **【SET】**.

12.6 Gestione dei file

La funzione di gestione dei file consente di copiare, eliminare o rinominare le directory e i file esistenti. Permette inoltre all'utente di creare nuove directory.

Accesso alla funzione di gestione dei file:

1. Passare alla modalità di visualizzazione in fermo immagine.
2. Premere il tasto **【SAVE】**, si apre la finestra di dialogo "Save/ Recall".
3. Selezionare la voce "File Manage" dalla finestra di dialogo "Save/Recall", portare il cursore sul pulsante "OK" e premere il tasto **【SET】** o premere direttamente il tasto short cut **【SAVE】** per accedere alla funzione di gestione dei file. Si apre la finestra di dialogo "Manage Files".

Accesso alla directory in uso e ritorno alla directory madre:

1. Portare il cursore sulla directory in uso, visualizzata nella finestra di dialogo "Manage Files". La directory selezionata viene evidenziata.
2. Premere due volte in rapida successione il tasto **【SET】** per aprire la directory selezionata. Nella parte superiore destra della finestra di dialogo compare il pulsante "BACK".
3. Portare il cursore sul pulsante "BACK" e premere il tasto **【SET】** per tornare alla directory madre.



Nota:

1. Se all'apparecchio non è collegato alcun supporto di memoria USB, in seguito all'accesso alla funzione di gestione dei file l'apparecchio individua in modo automatico i file e le directory salvati al suo interno.
2. Quando all'apparecchio è connessa una memoria USB, sono individuati automaticamente sia i file e le directory archiviati nell sistema apparecchio sia quelli archiviati nel supporto di memoria USB.
3. Significato dei pulsanti visualizzati nella finestra di dialogo "Manage Files":
il pulsante "hard disk" indica l'apparecchio; il pulsante "u disk" indica il supporto di memoria USB collegato (il pulsante "u disk" è disponibile solo quando vi è un supporto di memoria USB collegato all'apparecchio).

Portando il cursore sul pulsante "hard disk" e premendo il tasto **【SET】** si visualizzano tutti i file e le directory salvati nella directory radice.

Spostando il cursore sul pulsante "u disk" e premendo il tasto **【SET】**, verranno visualizzati tutti i file e le directory salvate sotto la directory radice della memoria USB connessa.



Attenzione!

1. Durante l'utilizzo della funzione di gestione dei file, assicurarsi che il nome della directory e del file da gestire non siano di lunghezza superiore agli 8 caratteri.
2. Non eliminare né rinominare le directory esistenti (per esempio bmp, report) e i file salvati all'interno dell'apparecchio e del supporto di memoria USB.

- Non copiare all'interno dell'apparecchio e del supporto di memoria USB alcun file che non sia attinente all'esame diagnostico a ultrasuoni.

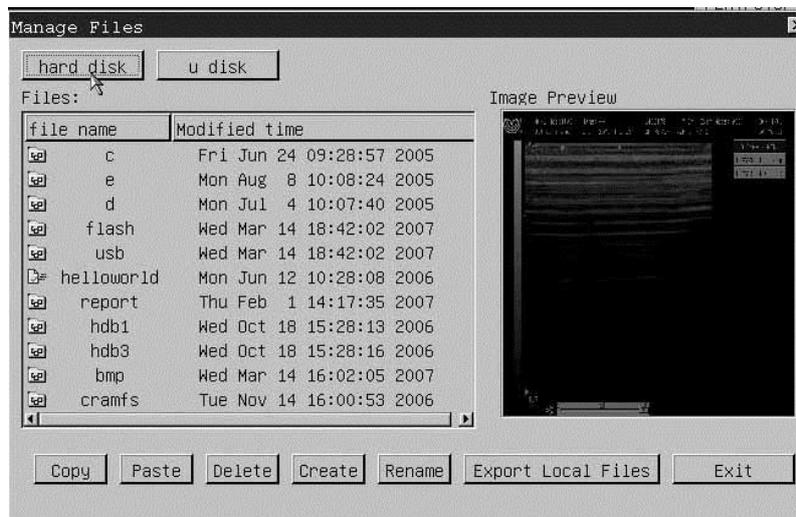


Fig. 12-5 Finestra di dialogo per la selezione del percorso

12.6.1 Gestione della directory

La funzione di gestione della directory consente agli utenti di copiare, eliminare o rinominare la directory esistente o di crearne una nuova.

Procedura:

- Accedere alla funzione di gestione dei file. Si apre la finestra di dialogo "Manage Files".
- Selezionare il pulsante "hard disk" o il pulsante "u disk" per visualizzare i file e le directory.
- Gestione della directory.

3.1 Creazione di una nuova directory:

Selezionare prima il percorso per la creazione della directory, quindi portare il cursore sul pulsante "Create" e premere il tasto

【SET】. Si apre la finestra di dialogo "New Directory", posizionare il cursore sul frame vuoto all'interno della finestra di dialogo e premere il tasto **【SET】**, la posizione del cursore è ora indicata dal simbolo "|", lampeggiante. Inserire il nome della directory (8 caratteri massimo), portare il cursore sul pulsante "OK" e premere il tasto **【SET】** per confermare il nome inserito per la directory. Per uscire dalla funzione New Directory senza creare nessuna nuova directory, premere il tasto **【SET】** sul pulsante "CANCEL" o il pulsante [X] nell'angolo superiore destro della finestra di dialogo



Fig. 12-6 Finestra di dialogo Creazione di nuova directory



Attenzione! Il nome di una directory creata non può essere lo stesso di una directory già esistente all'interno della stessa directory madre.

3.2 Rinominare una directory già esistente:

Portare il cursore sulla directory desiderata e premere il tasto **【SET】**, la directory selezionata viene evidenziata. Posizionare il cursore sul pulsante “Rename” e premere il tasto **【SET】**, si apre la finestra di dialogo “Rename Directory”. Portare il cursore sul frame vuoto all’interno della finestra di dialogo e premere il tasto **【SET】**, la posizione del cursore è ora indicata dal simbolo lampeggiante “|”. Inserire il nuovo nome della directory (8 caratteri massimo), quindi portare il cursore sul pulsante “OK” e premere il tasto **【SET】** per confermare il nuovo nome della directory. Premere il tasto **【SET】** sul pulsante “CANCEL” o il pulsante **【×】** nell’angolo superiore destro della finestra di dialogo per uscire dalla funzione Rename Directory senza rinominare la directory selezionata.



Fig. 12-7 Finestra di dialogo per rinominare le directory



Attenzione! Il nuovo nome della directory rinominata non può essere stesso uguale a quello di una directory già presente all’interno della medesima directory madre.

3.3. Eliminazione di una directory:

Portare il cursore sulla directory desiderata e premere il tasto **【SET】**, la directory selezionata viene evidenziata. Portare il cursore sul pulsante “Delete” e premere il tasto **【SET】**, si apre la finestra di dialogo “Delete This Directory?” che richiede la conferma dell’operazione. Portare il cursore su “OK” e premere il tasto **【SET】** per confermare l’eliminazione della directory selezionata.

3.4 Copiare una directory:

Posizionare il cursore sulla directory da copiare e premere il tasto **【SET】**, la directory selezionata viene evidenziata. Portare il cursore sul pulsante “Copy” e premere il tasto **【SET】**, selezionare quindi il percorso in cui incollare la directory selezionata, portare il cursore sul pulsante “Paste” e premere il tasto **【SET】**.



Attenzione! La directory copiata non può essere incollata all’interno della stessa directory madre.

12.6.2 Gestione dei file

La funzione di gestione dei file consente all’utente di copiare, eliminare e rinominare immagini e file dei referti. Permette inoltre di visualizzare l’anteprima delle immagini.

Procedura per la visualizzazione dell’anteprima dell’immagine:

1. Eseguire i punti 1 e 2 della procedura descritta nel paragrafo 12.6.1, selezionando prima “hard disk” o “u disk”.

Portare il cursore sul file d’immagine desiderato (in formato bmp o jpg) e premere il tasto **【SET】** per due volte, in rapida successione, per aprire il file d’immagine sul lato destro della finestra di dialogo. Per visualizzare l’anteprima dell’immagine, portare il cursore sull’immagine aperta sul lato destro e premere il tasto **【END】**. Per uscire dall’anteprima dell’immagine, premere il tasto **【SET】** sul pulsante “Exit” della finestra.

Procedura per copiare l’immagine o il file del referto:

1. Eseguire i punti 1 e 2 della procedura descritta nel paragrafo 12.6.1, selezionando prima “hard disk” o “u disk”.

2. Portare il cursore sul file d'immagine desiderato (in formato bmp o jpg) o sul file del referto e premere il tasto **【SET】**, il file selezionato viene evidenziato.
 3. Portare il cursore sul pulsante "Copy" e premere il tasto **【SET】**. Selezionare il percorso in cui incollare il file selezionato.
 4. Portare il cursore sul pulsante "Paste" e premere il tasto **【SET】** per terminare la copiatura del file selezionato.
- Per eliminare e rinominare il file, seguire la medesima procedura descritta per le directory (si veda il paragrafo 12.6.1).



Attenzione! 1. Il file copiato non può essere incollato all'interno della stessa directory.

2. Il nome di un file rinominato non può essere lo stesso di un file già esistente nella medesima directory.

12.6.3 Copiare una singola immagine o un file di referto dall'apparecchio al supporto di memoria USB

Procedura:

1. Prima di eseguire il trasferimento del file, assicurarsi che il supporto di memoria USB sia collegato all'apparecchio.
2. Passare alla modalità di visualizzazione in fermo immagine.
3. Premere il tasto **【SAVE】**, si apre la finestra di dialogo "Save/Recall".
4. Selezionare la voce "File Manage" della finestra di dialogo "Save/Recall", portare il cursore sul pulsante "OK" e premere il tasto **【SET】** o premere direttamente il tasto short cut **【SAVE】** per accedere alla funzione di gestione dei file.

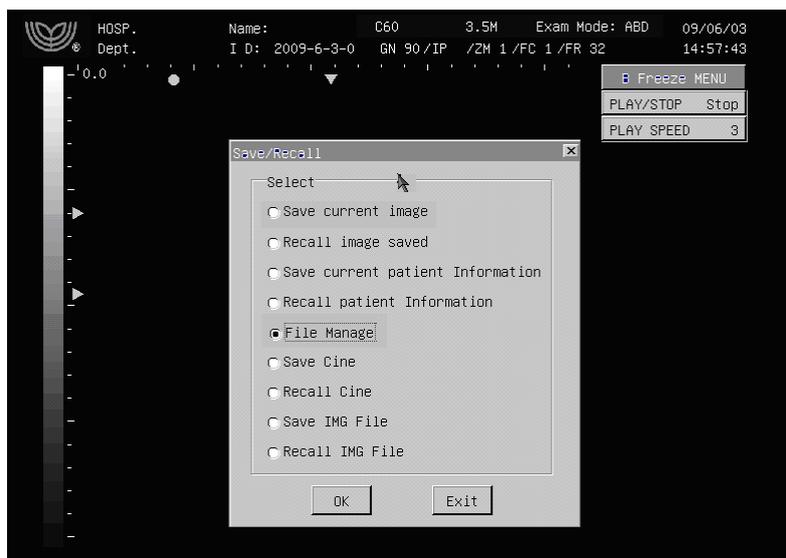


Fig. 12-8 Selezionare la funzione di gestione dei file

5. Si apre la finestra di dialogo "Manage Files", mostrata nella figura 12-9.

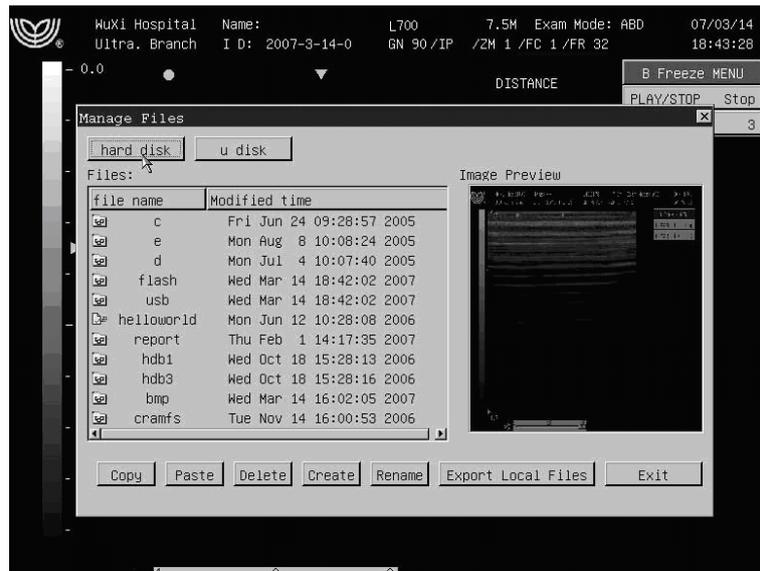


Fig. 12-9 Finestra di dialogo per la gestione dei file

6. Selezionare **hard disk** per visualizzare tutti i file e le directory presenti nella directory radice dell'apparecchio. Selezionare il file da copiare e premere il tasto **【SET】**, il file selezionato viene evidenziato.
7. Portare il cursore sul pulsante "Copy" nella finestra di dialogo "Manage Files".
8. Selezionare **u disk** per visualizzare tutti i file e le directory presenti nella directory radice del supporto di memoria USB collegato (si veda la figura 12-10).

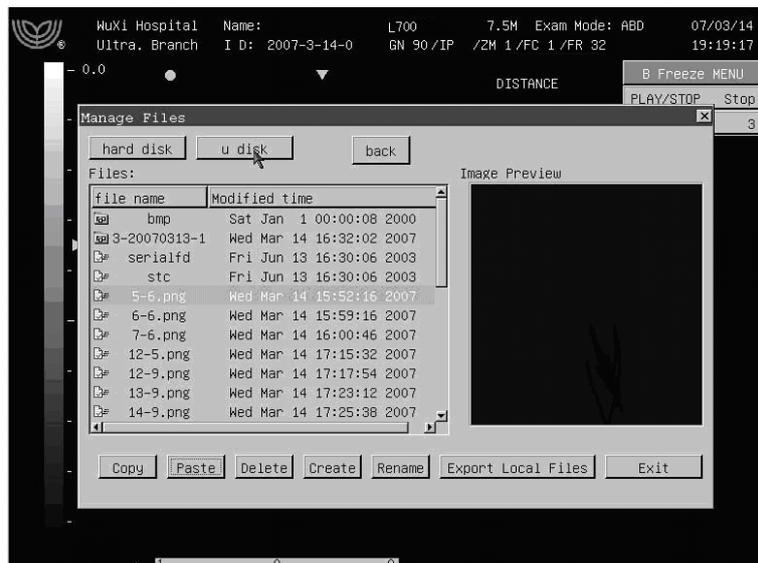


Fig. 12-10 Selezione del supporto di memoria USB

9. Selezionare la directory desiderata o creare una nuova directory sul supporto di memoria USB, quindi aprirla.
10. Portare il cursore sul tasto "Paste" nella finestra di dialogo "Manage Files" per terminare la copiatura (si veda la figura 12-11).

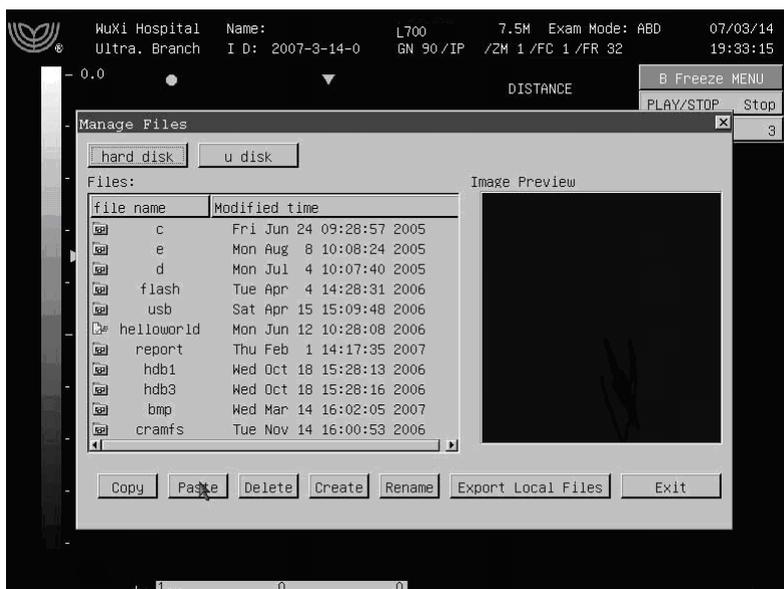
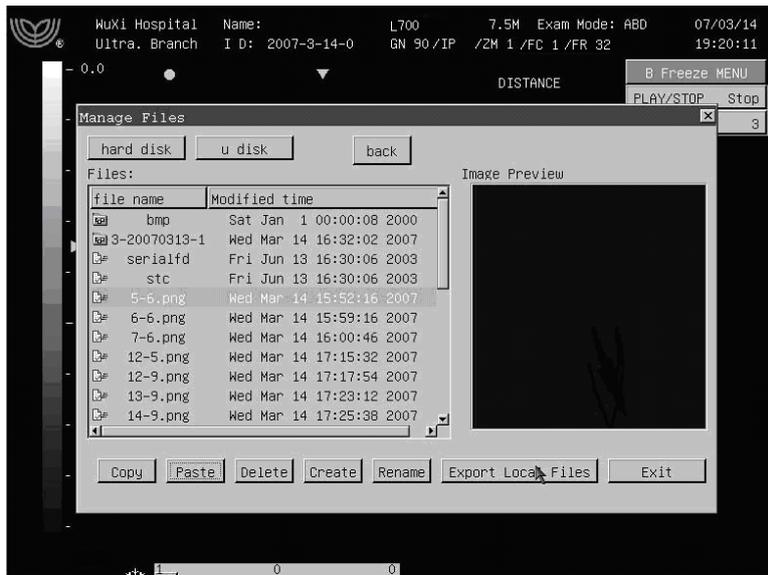


Fig. 12-11 Operazioni di "incolla"

11. Ripetere i punti della procedura da 6 a 10 per trasferire singolarmente altri file d'immagine.
12. Premere il tasto **【SET】** sul pulsante "Exit" o il pulsante **【×】** nell'angolo superiore destro della finestra di dialogo per uscire dalla funzione di gestione dei file.

12.6.4 Shortcut per copiare tutte le immagini e i file di referto dall'apparecchio al supporto USB

1. Seguire i punti da 1 a 5 della procedura descritta nel paragrafo 12.6.3.
2. Portare il cursore sul pulsante "Export Local Files" nella finestra di dialogo "Manage Files" e premere il tasto **【SET】**, verrà immediatamente eseguita l'operazione descritta di seguito.
Tutti i file d'immagine contenuti nella directory **-bmp** salvati nell'apparecchio vengono copiati nella sottodirectory **-bmp** della directory **-local** nella directory radice del supporto di memoria USB collegato.
Tutti i file di referto contenuti all'interno della directory **-report** salvati nell'apparecchio vengono copiati nella sottodirectory **-report** della directory **-local** nella directory radice del supporto di memoria USB collegato.
3. Per uscire dalla funzione di gestione dei file premere il tasto **【SET】** sul pulsante "Exit" o premere il pulsante **【×】** nell'angolo superiore destro della finestra di dialogo.



4.

Fig. 12-12 Operazione di esportazione di file locali

12.7 Salvataggio dei file Cine

La funzione Cine file (*.Cine) consente di salvare sul supporto di memoria USB esterno le immagini visualizzate in tempo reale in modalità B come unità di fotogramma in sequenza temporale. La procedura per salvare i file Cine è simile a quella descritta nella sezione “Salvataggio delle immagini”, si veda in proposito il paragrafo 12.2 del presente capitolo.

Nota:

- 1.I file Cine possono essere salvati unicamente sul supporto di memoria USB. Prima di effettuare il salvataggio di file Cine, assicurarsi che il supporto di memoria USB sia collegato all'apparecchio.
- 2.I file Cine sono salvato sul supporto di memoria USB nella directory di default **/udisk/cine/current patient ID**.

12.8 Richiamare un file Cine

L'operazione di richiamo di un file Cine è come quella descritta nella sezione “Richiamare un'immagine salvata”, si veda in proposito il paragrafo 12.3 del presente capitolo. Quando l'utente richiama un file Cine archiviato, avviare il playback delle immagini salvate all'interno del file stesso in modo automatico o manuale, dopo aver selezionato ed aperto il file Cine precedentemente salvato (prendere visione del Capitolo 8 per eseguire il playback della Cine-memory).



Nota:

L'apparecchio può richiamare i file Cine salvati sul supporto di memoria USB. Prima di richiamare un file Cine, assicurarsi che il supporto di memoria USB esterno sia collegato all'apparecchio.

12.9 Salvataggio di un file IMG

File IMG (*.IMG): l'apparecchio può di salvare sul supporto di memoria USB le immagini visualizzate in modalità B, con estensione IMG. Il file IMG salvato può essere richiamato dall'apparecchio per effettuare misurazioni e calcoli. L'operazione di salvataggio del file IMG è come quella descritta nella sezione “Salvare l'immagine corrente”, si veda in proposito il paragrafo 12.2 del presente capitolo.



Nota:

1. Un file IMG può essere salvato sul supporto di memoria USB esterno. Prima di eseguire il salvataggio, assicurarsi che il supporto sia connesso al apparecchio
2. Il file IMG viene salvato sul supporto di memoria USB, nella directory di default: **/udisk/img/current patient ID**.

12.10 Richiamare un file IMG

L'operazione di richiamo di un file IMG salvato è come quella descritta nella sezione “Richiamare un'immagine salvata”, si veda in proposito il paragrafo 12.3 del presente capitolo.

Quando si richiama un file IMG salvato sul supporto di memoria USB, si raccomanda di iniziare le operazioni di misurazione e calcolo dopo aver selezionato e aperto il file.



Nota:

L'apparecchio è in grado di richiamare i file IMG salvati sul supporto di memoria USB. Prima di richiamare un file, assicurarsi che il supporto sia connesso all'apparecchio.

Capitolo 13 Preset

Il presente capitolo descrive le operazioni per preimpostare l'apparecchio mediante il menu di preset.

La funzione di preset consente di impostare l'ambiente di lavoro, le modalità e i parametri di ciascuna modalità d'esame. Le impostazioni sono archiviate nella memoria dell'apparecchio e non vengono perse allo spegnimento della macchina. Al riavvio, l'apparecchio funziona automaticamente nella modalità richiesta dall'operatore.

13.1 Entrare/uscire dalla modalità di preset

Accesso alla modalità di preset:

In modalità di visualizzazione in tempo reale, portare il cursore sulla voce "PRESET" del menu [B IMAGE MENU] o [B/M IMAGE MENU], premere il tasto **【SET】** per aprire il sottomenu [PRESET]. L'apparecchio accede alla modalità di preset. Selezionare una voce dal sottomenu per impostare i parametri corrispondenti.

PRESET
GENERAL SETTING
ABDOMEN EXAM
OB/GYN EXAM
SMALL PART EXAM
UROLOGY EXAM
USER EXAM
B POST PROCESS
COMMENT
UPGRADE
BACK

Fig 13-1 Menu di preset

Uscire dalla modalità di preset:

In modalità di preset, portare il cursore sulla voce "Back" nel sottomenu [PRESET] e premere il tasto **【SET】** per uscire dalla modalità di preset; l'apparecchio funzionerà secondo le modifiche apportate ai parametri.



Nota: Per eseguire operazioni diverse da quelle previste dalla modalità di preset, uscire da tale modalità

13.2 Impostazioni generali

Posizionare il cursore sulla voce "GENERAL SETTING" e premere il tasto **【SET】**, si apre la finestra di dialogo "General Setting".

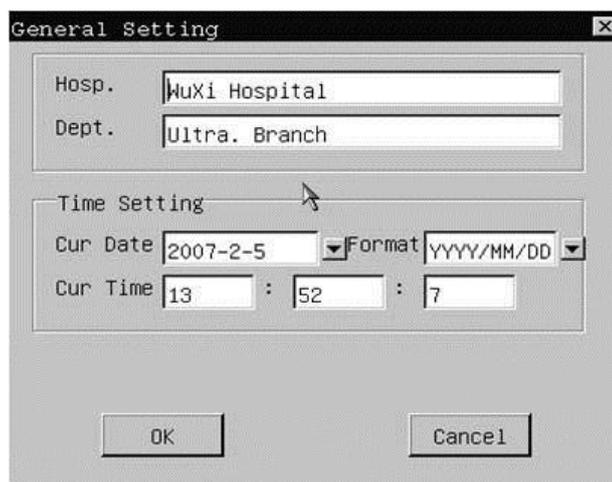


Fig 13-2 Finestra di dialogo delle impostazioni generali

La tabella seguente riporta il significato delle voci di questa finestra di dialogo:

Lista 13-1 Voci della finestra di dialogo delle impostazioni generali

Nome della funzione	Metodo d'impostazione	Descrizione della funzione
Hospital	Inserimento libero	Impostare il nome della struttura ospedaliera che verrà visualizzato nell'angolo superiore sinistro della finestra di dialogo "General Setting". È possibile inserire un massimo di 20 caratteri.
Department	Inserimento libero	Impostare il nome del reparto che verrà visualizzato nell'angolo superiore sinistro della finestra di dialogo "General Setting". È possibile inserire un massimo di 20 caratteri.
Current date	Impostazione libera	Impostare il formato della data (formato del calendario), e selezionare direttamente la data. Il formato della data può essere modificato utilizzando le impostazioni di formato.
Current time	Impostazione libera	Impostare l'ora di utilizzo dell'apparecchio.
Format	Impostazione libera	Impostare il formato della data.

1.3.3 Preset della modalità d'esame

Sono disponibili 5 modalità d'esame, ovvero Abdomen (normal), OB/GYN, Urology, Small parts, User-defined mode. Per ciascuna di esse stato definito di default un ambiente di lavoro adeguato. La procedura di preset è la stessa per le diverse modalità d'esame. Si prenda per esempio l'impostazione della modalità OB/GYN:

Portare il cursore sulla voce "OB/GYN EXAM" nel menu di preset e premere il tasto **【SET】** per accedere alla modalità d'impostazione degli esami OB/GYN.

Nella finestra di dialogo della modalità di preset OB/GYN vi sono 4 pagine di impostazioni, dedicate rispettivamente per parametri, parametri della sonda, formule di calcolo e IP.



Nota: Si elencano di seguito le funzioni dei pulsanti presenti nella finestra di dialogo per il preset delle modalità d'esame:

1. "Default Setup" consente di richiamare le impostazioni di default tutti per tutti i parametri presenti nelle pagine [Parameters], [Probe] e [IP].
2. "Current Save" consente di salvare temporaneamente le impostazioni dei parametri delle immagini sulla pagina corrente ([Parameters], [Probe], [IP], o [Formula]). Se si desidera impostare contemporaneamente le voci dello stesso parametro su pagine diverse, si devono impostare prima i valori del parametro su una sola pagina (per esempio [Parameters]), quindi si deve portare il cursore sul pulsante "Current Save" (sul lato sinistro, a fondo pagina) per salvare temporaneamente le impostazioni, infine si deve selezionare un'altra pagina (per esempio [Probe]) e impostare anche per essa i valori del

parametro.

13.3.1 Preset dei parametri

Le impostazioni di default dei parametri delle immagini Sulla pagina [Parameters] per ciascuna sonda sono state salvate nell'apparecchio prima della consegna.

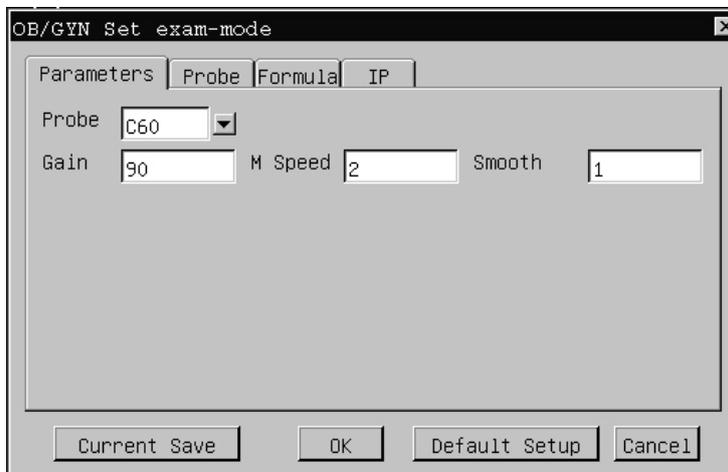


Fig 13-3 Finestra di dialogo per l'impostazione dei parametri della modalità d'esame OB/GYN

I parametri visualizzati nella pagina [Parameters] sono i seguenti:

Lista 13-2 Parametri sulla pagina [Parameters]

Nome della funzione	Procedura d'impostazione	Descrizione della funzione
Probe	C60 L700 C14	Selezione della sonda
Gain	0-99	Impostazione del guadagno totale, 100 livelli in tutto
M Speed	1-4	Impostazione della velocità di sweep della modalità M
Smoothness	0-3	Impostazione del processo di omogeneizzazione dell'immagine

Procedura di impostazione dei parametri nella pagina [Parameters]:

1. Selezionare la sonda mediante il tasto che si trova in fianco alla colonna "Probe". Le impostazioni di default dei parametri dell'immagine compaiono nella finestra di dialogo.
2. Per modificare le impostazioni dei parametri delle immagini (per esempio il guadagno), portare il cursore nel frame accanto alla voce del parametro (per esempio guadagno), quindi premere il tasto **【SET】**; la posizione del cursore è ora indicata dal simbolo lampeggiante "|". Modificare ora il valore del parametro.
3. Per confermare le modifiche apportate, portare il cursore sul pulsante "Current Save" e premere il tasto **【SET】**. Posizionando il cursore sul pulsante "Default Setup" e premendo il tasto **【SET】**, l'apparecchio cancella le modifiche apportate e ripristina le impostazioni di default.
4. Portare il cursore sul pulsante "OK" e premere il tasto **【SET】**. In questo modo si salvano le modifiche apportate alle impostazioni dei parametri delle immagini. Uscire dalla finestra di dialogo. Per uscire dalle impostazioni dei parametri delle immagini senza salvare i cambiamenti apportati, portare il cursore sul pulsante "Cancel" o sul pulsante nell'angolo superiore destro e premendo il tasto **【SET】**

13.3.2 Preset della sonda

I parametri della sonda si impostano dalla pagina [Probe].

Portare il cursore sul pulsante [Probe] e premere il tasto **【SET】** per aprire la pagina di preset dei parametri della sonda:

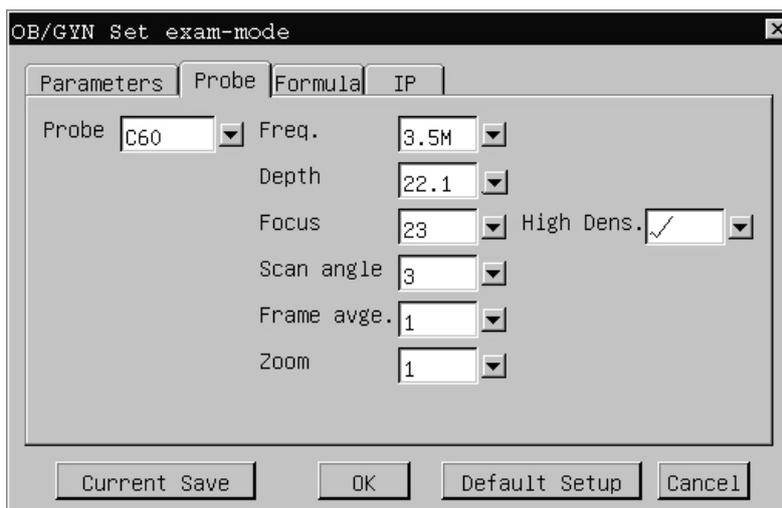


Fig 13-4 Finestra di dialogo per l'impostazione dei parametri della sonda nella modalità d'esame OB/GYN

Le voci della pagina [Probe] sono le seguenti:

Lista 13-3 Parametri preimpostati sulla pagine [Probe]

Nome della funzione	Metodo di impostazione	Descrizione della funzione
Probe	C60 L700 C14	Selezione della sonda
Frequency	C60: 2.5/3.5/4.0/5.0 MHz L700: 5.0/6.0/7.5/9.0 MHz C14: 4.5/6.0/7.0/8.0 MHz	Impostazione della frequenza della sonda
Depth	Sonde diverse hanno consentito la selezione di profondità di scansione diverse	Impostazione della profondità di scansione della sonda
Focus	Si possono selezionare diverse combinazioni di n. di messa a fuoco e posizione	Impostazione del numero di messe a fuoco e della loro posizione
Scan angle	0, 1, 2, 3	Impostazione dell'angolo di scansione della sonda
Frame averaging	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Impostazione del frame averaging della sonda
Partial zooming	1, 2, 3, 4	Impostazione dello zoom parziale della sonda
High density	√, ×	Impostazione dello stato ON o OFF per l'alta densità

1.3.3.3 Impostazione delle formule di calcolo

È possibile preimpostare due formule di calcolo OB: la formula di calcolo GA e la formula di calcolo del peso fetale.

Portare il cursore sul pulsante [Formula] e premere il tasto **【SET】** per aprire la pagina della formula di calcolo, che appare come mostrato in figura.

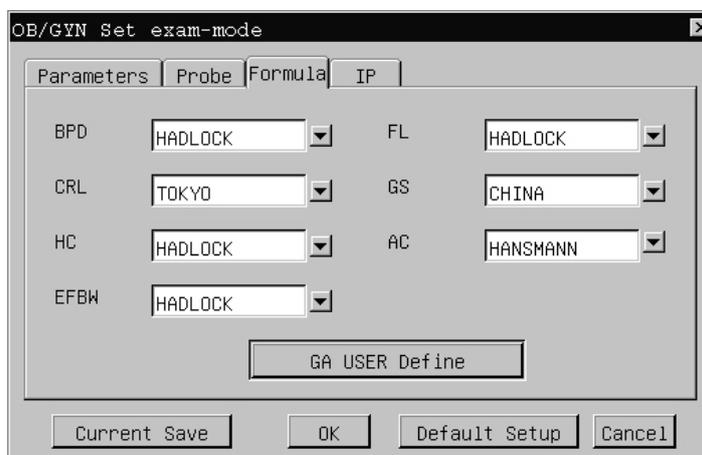


Fig 13-5 Finestra di dialogo per l'impostazione della formula della modalità d'esame OB/GYN

Le voci sulla pagina [Formula] sono i seguenti:

Lista 13-4 Pagina [Formula] per l'impostazione della formula di calcolo

Voce di misurazione	Formula da selezionare
BPD	China / HADLOCK / GA -USER
CRL	China/ Tokyo University / HADLOCK / GA-USER
HC	HADLOCK / Hansmann / GA-USER
FL	China/ HADLOCK / GA-USER
GS	China/ Tokyo University / GA-USER
AC	HADLOCK / Hansmann / GA-USER
Fetal Weight	Tokyo University / Osaka University / HADLOCK

Funzione del pulsante "GA USER Define":

impostazione di una formula definita dall'utente e adatta a soggetti diversi.

Procedura:

1. Portare il cursore sul pulsante "GA USER Define", premere il tasto **【SET】** per accedere all'interfaccia di inserimento GA USER Define.
2. Selezionare la voce che l'utente vuole definire, per esempio BPD. Viene visualizzata la corrispondente tabella GA.
3. Portare il cursore sul valore stabilito dall'utente a destra della lista di dati, premere il tasto **【SET】** per evidenziare la voce di dati. 3 tipologie di parametri verranno visualizzate a sinistra della finestra di dialogo. I parametri Week/Day possono essere modificati.
4. Dopo aver modificato i parametri Week/Day, portare il cursore sul pulsante "MODIFY" e premere il tasto **【SET】** per confermare le modifiche.
5. Terminate le modifiche, portare il cursore sul pulsante "EXIT" o sul pulsante **【×】** nell'angolo superiore destro, premere il tasto **【SET】** per uscire dall'interfaccia di inserimento dati. Nel caso in cui la formula definita dall'utente venga selezionata in un momento successivo per le voci EDD (per esempio BPD), l'apparecchio richiamerà i parametri definiti dall'utente secondo i valori modificati.

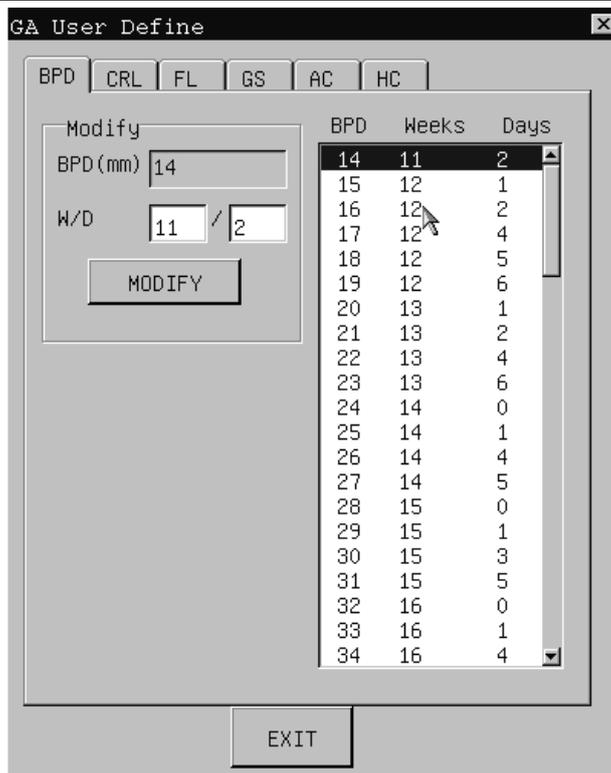


Fig 13-6 Interfaccia di inserimento dati del GA User Define



Attenzione! La pagina [Formula] non è disponibile all'interno della finestra di dialogo per l'impostazione della modalità d'esame OB/GYN .

1.3.4 Preset dell'IP

La pagina [IP] viene utilizzata per impostare una serie di parametri IP inclusi la scala di grigi, l'omogeneizzazione e la media dei fotogrammi.

Portare il cursore sul pulsante "IP" e premere il tasto **【SET】** per accedere alla pagina di impostazione di parametri IP, mostrata in figura:

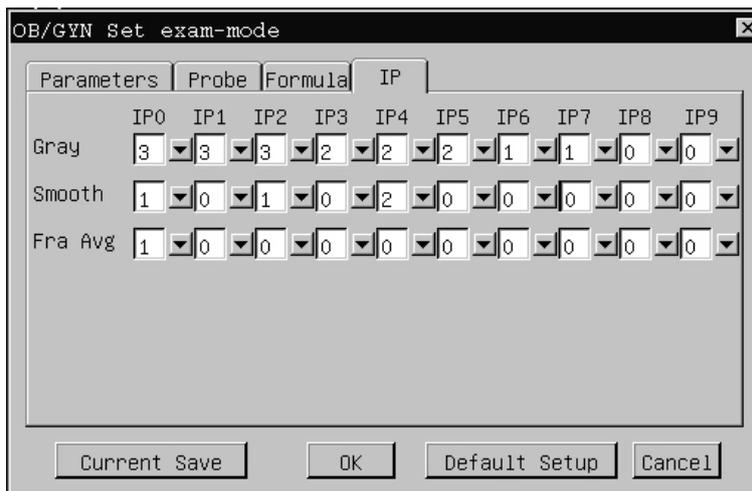


Fig 13-7 Finestra di dialogo per la preimpostazione dell'IP in modalità d'esame OB/GYN

Le voci presenti sulla pagina [IP] sono i seguenti:

Lista 13-5 Parametri di preset sulla pagina IP

Nome della funzione	Metodo di impostazione	Descrizione della funzione
Scala di grigi	0~3	Impostare il livello di grigio
Omogeneizzazione	0~3	Impostare il processo di omogeneizzazione dell'immagine
Media dei fotogrammi	0~7	Impostare la media dei fotogrammi

1.4 Preset della fase post processo

La funzione di preset della fase post processo viene utilizzata per impostare i parametri e le curve dell'immagine in fase post processo. Possono essere impostate la curva di trasformazione dei grigi, la curva di eliminazione dei grigi e la correzione γ .

Procedura operativa:

Durante la visualizzazione in tempo reale in modalità B, B/B, B/M o 4B, portare il cursore sulla voce "B POST PROCESS" nel menu [PRESET] e premere **【SET】** per selezionarlo. La finestra di dialogo delle impostazioni post processo viene visualizzata come segue:

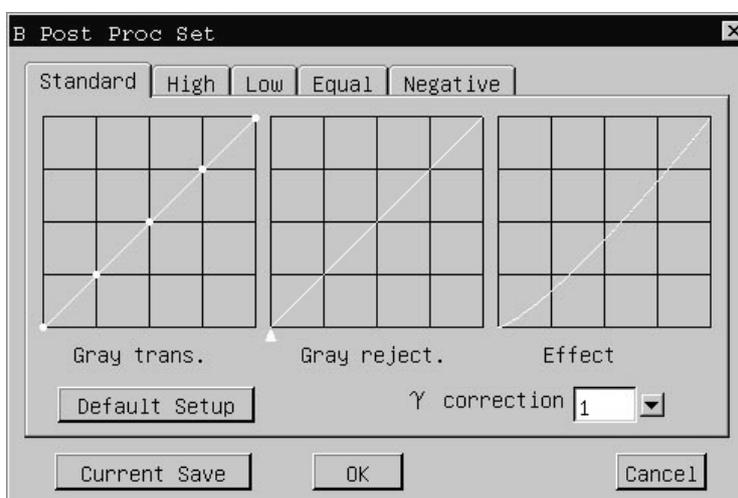


Fig 13-8 Finestra di dialogo per la preimpostazione predefinita della fase post processo

All'interno della finestra di dialogo per l'impostazione della fase post processo sono presenti 5 pagine: standard, alto livello (*High Level*), basso livello (*Low Level*), livello uguale (*Equal Level*), negativo (*Negative*). Le voci e le operazioni presenti in ogni parametro sono le medesime.



Nota: Funzione dei pulsanti visualizzati all'interno della finestra di dialogo per l'impostazione della fase post processo in modalità B:

1. "Default Setup" viene utilizzato per richiamare l'impostazione di default della curva di trasformazione dei grigi e della curva di eliminazione dei grigi sulla pagina corrente (per esempio la pagina [Standard]).
2. "Current Save" viene utilizzato per impostare temporaneamente la curva di trasformazione dei grigi e la curva di eliminazione dei grigi sulla pagina corrente ([Standard], [High], [Low], [Equal] o [Negative]). Nel caso in cui si desideri impostare la curva di trasformazione dei grigi e la curva di eliminazione dei grigi su pagine diverse, eseguire prima l'impostazione su una pagina (per esempio [Standard]), portare il cursore sul pulsante "Current Save" sul lato sinistro della parte inferiore della pagina per salvare temporaneamente i cambiamenti, selezionare successivamente un'altra pagina (per esempio [High]) e impostare i valori dei parametri.

Prendere visione della pagina [Standard] per avere un esempio:

1.4.3 Curva di trasformazione dei grigi

Sulla curva di trasformazione della scala dei grigi sono presenti 5 punti di regolazione che possono essere utilizzati per regolare

la forma della curva.

Metodo di regolazione:

1. Portare il cursore su uno dei nodi della curva, il cursore assumerà la seguente forma “”, premere il tasto **【SET】** e portare il trackball per regolare la curva. Durante la regolazione, l'effetto della curva visualizzata sul lato destro della finestra di dialogo verrà modificato di conseguenza. Premere nuovamente il tasto **【SET】** per terminare la regolazione al punto desiderato. Utilizzare lo stesso metodo per regolare altri punti della curva.
2. Per confermare la regolazione effettuata, portare il cursore sul pulsante “Current Save” e premere il tasto **【SET】**. Spostando il cursore sul pulsante “Default Setup” e premendo il tasto **【SET】**, l'apparecchio eliminerà la modifica appena apportata e ripristinerà la curva di trasformazione della scala dei grigi di default. Quest'ultima verrà visualizzata per mezzo di una linea retta con angolo di 45°.
3. Portare il cursore sul pulsante “OK” e premere il tasto **【SET】** per salvare le modifiche apportate. Spostando il cursore sul pulsante “Cancel” o sul pulsante [×] nell'angolo superiore destro e premendo il tasto **【SET】**, la finestra di dialogo verrà chiusa e non sarà più possibile effettuare modifiche.

1.4.4 Curva di eliminazione dei grigi

La regolazione della curva di eliminazione della scala dei grigi viene effettuata impiegando un punto trigono (l'apice della curva).

Metodo di regolazione:

1. Portare il cursore sul punto trigono (apice della curva di eliminazione della scala dei grigi), il cursore assumerà la seguente forma “”. Premere il tasto **【SET】** e utilizzare il trackball per portare il punto di regolazione per modificare la curva. Durante questa operazione, l'effetto della curva visualizzata sul lato destro della finestra di dialogo verrà modificato di conseguenza. Premere nuovamente il tasto **【SET】** per terminare l'operazione di regolazione della curva.
2. Per confermare le modifiche effettuate, portare il cursore sul pulsante “Current Save” e premere il tasto **【SET】**. Spostando il cursore sul pulsante “Default Setup” e premendo il tasto **【SET】**, il sistema eliminerà la modifica appena apportata e ripristinerà la curva di eliminazione della scala dei grigi di default. Quest'ultima verrà visualizzata per mezzo di una linea retta con angolo di 45°.
3. Portare il cursore sul pulsante “OK” e premere il tasto **【SET】** per salvare le modifiche apportate. Spostando il cursore sul pulsante “Cancel” o sul pulsante [×] nell'angolo superiore destro e premendo il tasto **【SET】**, la finestra di dialogo verrà chiusa e non sarà più possibile effettuare modifiche.

1.4.5 Correzione γ

I valori del parametro per la correzione γ sono rappresentati da 4 fasi distinte: 0,1, 2, 3, che rappresentano rispettivamente il coefficiente γ 1.0, 1.1, 1.2, 1.3.

Metodo di regolazione:

1. Selezionare il valore del parametro corrispondente visualizzato nel frame accanto alla colonna “ γ correction” e premere il tasto **【SET】** per confermare. L'effetto della curva visualizzata sul lato destro della finestra di dialogo verrà modificato di conseguenza.
2. Per confermare la modifica effettuata, portare il cursore sul pulsante “Current Save” e premere il tasto **【SET】**.
3. Portare il cursore sul pulsante “OK” e premere il tasto **【SET】**. Per salvare le modifiche effettuate alla correzione γ . Spostando il cursore sul pulsante “Cancel” o sul pulsante [×] nell'angolo superiore destro e premendo il tasto **【SET】**, la finestra di dialogo verrà chiusa e non sarà più possibile effettuare modifiche.

1.5 Impostare il database annotazioni

Classificazioni di preset del database annotazioni: Addome, OB, GYN, Cardiaco, Piccole Parti, Cambiamento Patologico. Ogni categoria contiene una serie di annotazioni precedentemente create. Impostando il database annotazioni, gli utenti possono aggiungere annotazioni proprie o eliminarle.

Portare il cursore sulla voce "COMMENT" nel menu [PRESET] e premere il tasto **【SET】**. Si apre la finestra di dialogo per l'impostazione del database annotazioni, come mostrato in Fig 13-10:

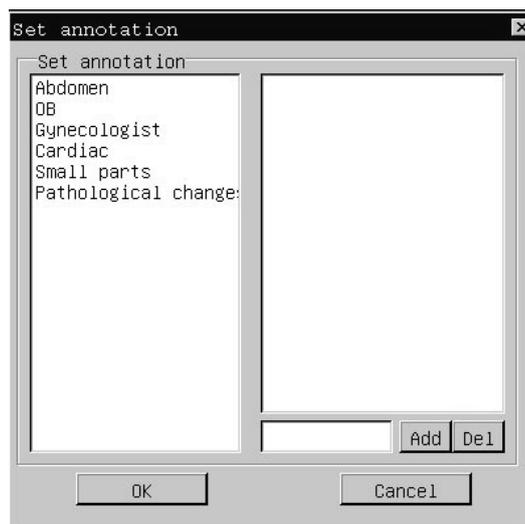


Fig 13-10 Finestra di dialogo per l'impostazione delle annotazioni

Aggiungere annotazioni nel database o eliminarle:

Aggiungere annotazioni:

1. Selezionare una delle 5 categorie presenti nel frame di sinistra, verranno così visualizzate tutte le annotazioni relative alla categoria selezionata.
2. Portare il cursore nel frame posta nella parte inferiore del lato destro della finestra di dialogo accanto al pulsante "Add/Del", premere il tasto **【SET】**, il cursore comincerà a lampeggiare e assumerà il seguente aspetto "|", inserire una nuova annotazione utilizzando la tastiera.
3. Dopo aver inserito l'annotazione, portare il cursore sul pulsante "Add" e premere il tasto **【SET】** per confermare l'inserimento della nuova frase.
4. Portare il cursore su "OK" e premere il tasto **【SET】** per salvare la modifica. Spostando il cursore sul pulsante "Cancel" o sul pulsante [×] nell'angolo superiore sinistro e premendo il tasto **【SET】**, la finestra di dialogo verrà chiusa e non sarà più possibile aggiungere nuove annotazioni.

Eliminare annotazioni:

1. Selezionare una delle 5 categorie presenti nel frame di sinistra, verranno così visualizzate tutte le annotazioni relative alla categoria selezionata.
2. Nel frame di destra, selezionare l'annotazione da eliminare. L'annotazione verrà evidenziata.
3. Portare il cursore sul pulsante "Del" e premere il tasto **【SET】** per confermare l'eliminazione dell'annotazione selezionata.
4. Portare il cursore su "OK" e premere il tasto **【SET】** per salvare le modifiche apportate. Spostando il cursore sul pulsante "Cancel" o sul pulsante [×] nell'angolo superiore sinistro e premendo il tasto **【SET】**, la finestra di dialogo verrà chiusa e non sarà più possibile aggiungere nuove annotazioni.

1.6 Aggiornare

Come verificare la versione software:

Premere il tasto **【CTRL】** + tasto **【V】**, verrà visualizzata la finestra di dialogo contenente l'indicazione della versione software.

Come aggiornare il software:

Esistono due metodi per l'aggiornamento del software.

Metodo 1: Aggiornare il software utilizzando il menu PRESET

Copiare la nuova versione del software su un supporto di memoria USB sotto la directory radice. **Assicurarsi che il supporto di memoria USB contenga solamente la cartella del software, non devono essere presenti altri file. Il nome della cartella del software dovrebbe essere aggiornato e la cartella stessa non dovrebbe essere compressa. La cartella aggiornata**

dovrebbe essere posta sotto la directory radice del supporto di memoria USB.

1. Spegner l'apparecchio a ultrasuoni.
2. Attendere qualche istante e accendere l'apparecchio.
3. Connettere il supporto di memoria USB con la nuova versione software all'apparecchio a ultrasuoni mediante la porta USB presente sul pannello posteriore.
4. Selezionare la voce PRESET sul menu dell'immagine e apparirà il sottomenu PRESET.
5. Portare il cursore sulla voce UPGRADE e premere il tasto **【SET】** per confermare l'aggiornamento del software.
6. L'apparecchio aggiornerà automaticamente il software.
7. Al termine dell'aggiornamento del software, scollegare il supporto di memoria USB dall'apparecchio. Portare poi il cursore sul pulsante "OK" nella finestra di dialogo e premere il tasto **【SET】**. L'apparecchio si riavvierà automaticamente.
8. Una volta riavviato l'apparecchio, l'utente dovrà inserire il numero Seriale dell'apparecchio a ultrasuoni prima di effettuare qualsiasi operazione.

Metodo 2: Aggiornare il software prima dell'avvio dell'apparecchio

1. Copiare la nuova versione del software su un supporto di memoria USB sotto la directory radice. **Assicurarsi che il supporto di memoria USB contenga solamente la cartella del software, non devono essere presenti altri file. Il nome della cartella del software dovrebbe essere aggiornato e la cartella stessa non dovrebbe essere compressa. La cartella aggiornata dovrebbe essere posta sotto la directory radice del supporto di memoria USB.**
2. Spegner l'apparecchio a ultrasuoni.
3. Connettere il supporto di memoria USB con la nuova versione software all'apparecchio a ultrasuoni mediante la porta USB presente sul pannello posteriore.
4. Attendere qualche istante e accendere l'apparecchio.
5. Verrà visualizzata sullo schermo la finestra di dialogo per l'aggiornamento. Portare il cursore su "OK" e il sistema aggiornerà automaticamente il software.
6. Al termine dell'aggiornamento del software, scollegare il supporto di memoria USB dall'apparecchio. Portare il cursore sul pulsante "OK" sulla finestra di dialogo e premere il tasto **【SET】**. L'apparecchio si riavvierà automaticamente.
7. Una volta riavviato l'apparecchio, l'utente dovrà inserire il numero Seriale dell'apparecchio a ultrasuoni prima di effettuare qualsiasi operazione.

**Nota:**

1. Il formato del file del supporto di memoria USB dovrebbe essere FAT 32, in caso contrario convertire il file in formato FAT 32 utilizzando il sistema operativo Windows.
2. Assicurarsi che il supporto di memoria USB contenga solamente la cartella di aggiornamento del software. La nuova versione del software "aggiornamento" dovrà essere salvata in una cartella sotto la directory radice del supporto di memoria USB. La cartella non dovrà essere compressa.
3. Aggiornare direttamente il software dopo aver avviato l'apparecchio.

**Attenzione!**

1. Durante l'aggiornamento del software, l'alimentazione di corrente elettrica dell'apparecchio a ultrasuoni non deve essere interrotta. In caso contrario l'apparecchio verrà danneggiato.
2. Il supporto di memoria USB non può essere scollegato durante l'aggiornamento del software (durante il processo, l'indicatore del supporto di memoria USB lampeggerà).

Capitolo 14 Referti

14.1 Breve introduzione

La funzione Report consente al medico di per archiviare e richiamare tutti i referti degli esami di un paziente, nonché di visualizzare e di gestire le informazioni relative al paziente..

I modelli di referto comprendono il referto d'esame normale, il referto di diagnosi per esame OB, il referto di diagnosi per esame cardiaco, il referto di diagnosi per esame urologico e il referto di diagnosi per esame GYN. Il menu di Report si presenta come segue:



Fig. 14-1 Menu dei referti

Per accedere alla funzione Report, premere il tasto **【REPORT】** per visualizzare il menu [REPORT], quindi selezionare in esso la voce relativa all'esame d'interesse e premere il tasto **【SET】** per accedere alla modalità di elaborazione del referto.

14.2 Interfaccia Report

Per comprendere il funzionamento della funzione Report, si prenda per esempio il referto d'esame normale:

L'interfaccia del referto d'esame normale si presenta come segue descritto di seguito: essa comprende il nome della struttura ospedaliera, il nome del reparto e le informazioni di base sul paziente. Il medico può inserirvi una descrizione dello stato del paziente in base alla diagnosi clinica e alle immagini a ultrasuoni. Per uscire dall'interfaccia del report referto, premere il tasto **【SET】** sul pulsante "OK" o il pulsante **【×】** nell'angolo superiore sinistro della finestra di dialogo.

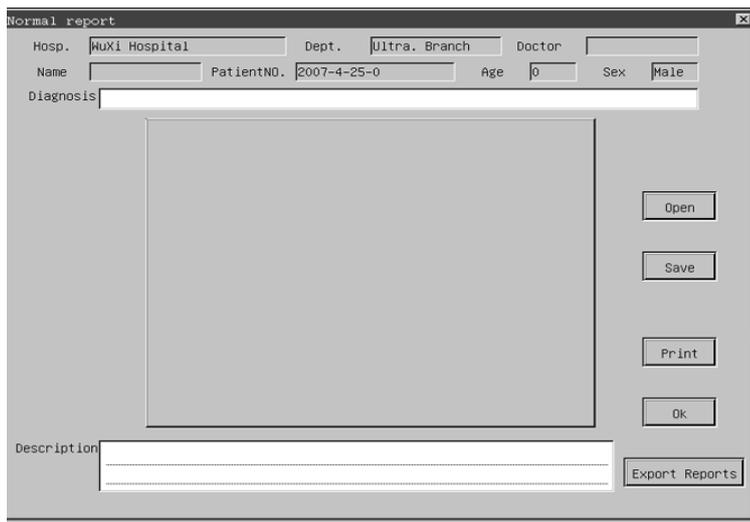


Fig. 14-2 Interfaccia del referto d'esame normale

14.3 Inserimento e anteprima dell'immagine

Si prenda per esempio il referto d'esame normale:

1. Al centro della pagina del referto si trova un frame per l'inserimento delle immagini (si veda la figura14-2), premere il tasto **【SET】** sul frame per selezionarlo.
2. Si apre la finestra di dialogo "Open file", spostare ora il cursore sul file d'immagine desiderato (bmp o jpg), e premere il tasto **【SET】** per selezionarlo, quindi premere il pulsante "Open" presente nella finestra di dialogo per inserire l'immagine selezionata.
3. Portare il cursore sul frame dell'interfaccia di referto e premere il tasto **【END】** per visualizzare l'anteprima dell'immagine. Per uscire dalla finestra di anteprima dell'immagine, premere il tasto **【SET】**. Se l'immagine selezionata non è utile ai fini della diagnosi del paziente, inserire nuove immagini ripetendo i passaggi da 1 a 3.

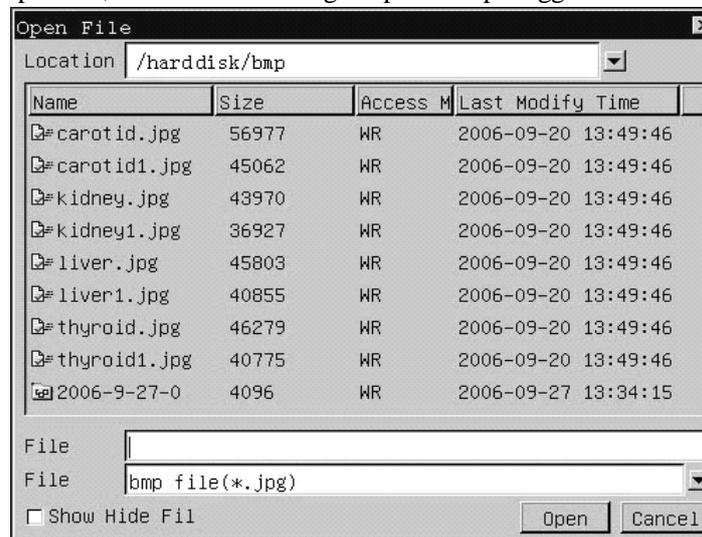


Fig.14-3 Finestra di dialogo per l'apertura delle immagini



Note:

1. Se a esso non è collegato alcun supporto di memoria USB, l'apparecchio richiamerà le immagini salvate al suo interno in formato jpg.
2. Quando il collegato a un supporto di memoria USB, l'apparecchio richiama le immagini salvate direttamente sul supporto di memoria USB in formato bmp o jpg.
3. Per inserire le immagini salvate direttamente nell'apparecchio, assicurarsi che esso non sia collegato ad alcun supporto esterno di memoria USB.

14.4 Salvare e richiamare i file dei referti

La funzione di Report consente di salvare un referto e di richiamare i referti salvati.

Come salvare un referto:

1. Premere il tasto **【REPORT】** per accedere alla funzione. Il tasto **【REPORT】** si illumina e si apre il menu [REPORT] . Selezionando il modello di referto desiderato, si apre l'interfaccia del report referto. Inserire il commento di diagnosi e l'immagine. Portare il cursore sul pulsante "Save" e premere il tasto **【SET】** .
2. Si apre la finestra di dialogo "Save File", inserirvi il nome del file di referto, portare il cursore sul pulsante "Save" e premere il tasto **【SET】** per terminare l'operazione di salvataggio.
3. Per uscire dall'interfaccia Report, premere il tasto **【SET】** sul pulsante "OK" o il pulsante [×] nell'angolo superiore destro della finestra di dialogo.
4. Premere il tasto **【REPORT】** per uscire dalla funzione. Il tasto **【REPORT】** si spegne.
- 5.

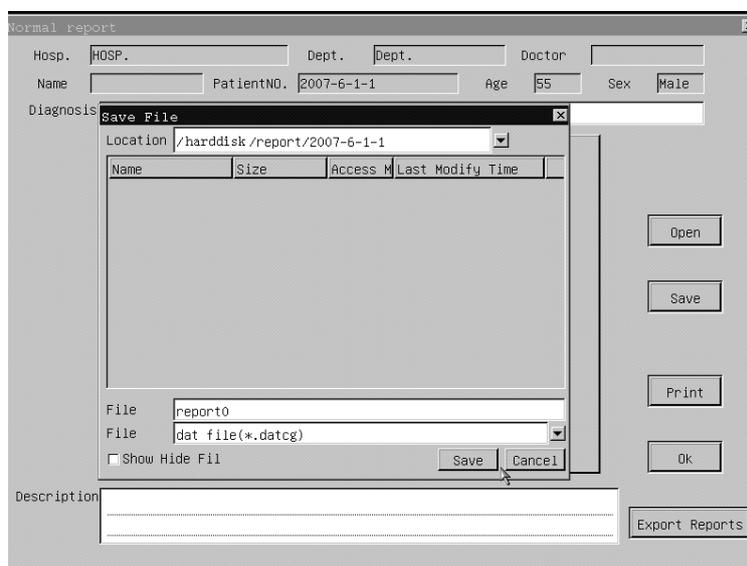


Fig 14-4 Finestra di dialogo per il salvataggio dei referti



Note: 1. Se all'apparecchio non è collegato alcun supporto di memoria USB, il referto viene salvato nella directory di default / **harddisk /report/current patient ID**.

2. Quando all'apparecchio è collegato un supporto di memoria USB, il referto viene salvato sul supporto di memoria USB, nella directory di default / **udisk /report/current patient ID**. Ciò consente di risparmiare lo spazio di memoria del sistema.

Come richiamare un referto salvato:

1. Premere il tasto **【REPORT】** per accedere alla funzione di referto, il tasto **【REPORT】** si illumina e si apre il menu [REPORT] . Selezionando il modello di referto desiderato, si apre l'interfaccia di referto. Portare il cursore sul pulsante "Open" e premere il tasto **【SET】** .
2. Si apre ora la finestra di dialogo "Open File". Portare il cursore sul file di referto desiderato e premere il tasto **【SET】** per selezionarlo, quindi premere il pulsante "Open" presente nella finestra di dialogo per richiamare il referto selezionato.

3. Per uscire dall'interfaccia di referto, premere il tasto **【SET】** sul pulsante "OK" o premere il pulsante **「×」** nell'angolo superiore destro della finestra di dialogo.
4. Premere il tasto **【REPORT】** per uscire dalla funzione. Il tasto **【REPORT】** si spegne.

-  **Nota:** 1. Se a esso non è collegato alcun supporto di memoria USB, l'apparecchio può aprire solo i file di referto salvati al suo interno.
2. Se a esso è collegato un supporto di memoria USB, l'apparecchio apre i file di referto salvati sul supporto USB.
 3. I file di referto salvati dovrebbe essere richiamati nell'apparecchio a ultrasuoni.

Capitolo 15 Manutenzione dell'apparecchio

15.2 Pulizia

Attenzione

I dati paziente NON sono archiviati automaticamente! Si raccomanda di effettuare periodicamente il back-up dei dati paziente. Cancellare la memoria interna "Cine-Memory" ad intervalli regolari per evitare che raggiunga la capacità massima.

Avvertenza

Non scollegare un dispositivo di archiviazione esterno USB durante la scrittura dei dati. La disconnessione potrebbe causare la perdita dei dati.

-  **Attenzione!** Prima di pulire qualsiasi parte dell'apparecchio, assicurarsi che esso sia spento e che il cavo di alimentazione sia disconnesso dalla presa di alimentazione, onde evitare il pericolo di scariche elettriche.

Pulizia della tastiera, della struttura esterna, del portasonda e del monitor:

Pulire l'apparecchio con un panno morbido e asciutto. Nel caso in cui ci si sporco difficile da eliminare, utilizzare un panno umido e asciugare completamente con un panno asciutto.

Attenzione!

1. Non utilizzare solventi organici per pulire la sonda, perché ne danneggerebbero la superficie.
2. Evitare in modo assoluto l'ingresso di sostanze liquide di qualsiasi genere nell'apparecchio e nella sonda, per evitare danni all'apparecchio e il prodursi di scariche elettriche.
3. Qualora si debba procedere a pulire il connettore della sonda, i cursori lineari STC o un qualsiasi dispositivo periferico, contattare i nostri agenti di zona autorizzati. Qualsiasi operazione di pulizia effettuata da personale non autorizzato potrebbe causare guasti o compromettere il funzionamento e le caratteristiche dell'apparecchio.

15.3 Manutenzione della sonda

Le sonde dell'apparecchio si dividono in 2 categorie: quelle da utilizzare sulla superficie del corpo del paziente e quelle da inserire al suo interno.

-  **Attenzione!** Durante l'esecuzione di qualsiasi tipo di esame, ridurre sempre al minimo l'esposizione dei pazienti alle radiazioni a ultrasuoni, ed evitare le esposizioni non

necessarie..



Attenzione!

- (1) La sonda deve essere utilizzata esclusivamente da medici professionisti e specializzati che adeguatamente formati per l'uso di apparecchi a ultrasuoni.
- (2) È vietato sterilizzare e disinfettare la sonda mediante alta pressione. Se si deve impiegare la sonda in ambienti sterili, ricoprirla con un apposito rivestimento monouso.
- (3) Evitare alla sonda cadute e urti di qualsiasi genere.
- (4) Non graffiare la superficie della sonda durante l'uso.
- (5) Per la scansione, utilizzare esclusivamente un gel per ultrasuoni approvato. L'impiego di gel non approvati potrebbe causare graffi o danni alla superficie della sonda.
- (6) Non piegare né tendere o stratonare il cavo della sonda.
- (7) Evitare il contatto del connettore e del cavo della sonda con sostanze liquide di qualsiasi genere.
- (8) Mantenere la sonda pulita e asciutta.
- (9) Collegare e disconnettere la sonda solo ad sistema apparecchio spento.
- (10) Non utilizzare né conservare la sonda in ambienti con temperatura superiore ai 50°C.
- (11) Prima di eseguire qualsiasi operazione, controllare attentamente la superficie, il cavo e il connettore della sonda. Qualora su di essi si riscontrassero segni di anomalia (per esempio una perdita dalla superficie della sonda), interrompere immediatamente qualsiasi operazione e contattare al più presto il nostro agente di zona autorizzato. Qualora non si dispongano delle informazioni di contatto del nostro agente autorizzato, rivolgersi direttamente alla nostra azienda utilizzando i dati riportati alla fine del presente capitolo.

Manutenzione della sonda

15.2.1 Custodire la sonda con cura. Evitare accuratamente urti e cadute.

15.2.2 Utilizzare il gel per ultrasuoni raccomandato dall'azienda produttrice dell'apparecchio. Si raccomanda l'utilizzo del gel AQUASONIC prodotto dalla statunitense R. P. Kincheloe Company.

15.2.3 E' severamente vietato collegare e scollegare la sonda quando l'apparecchio è in modalità di visualizzazione in tempo reale.

15.2.4 E' severamente vietato piegare e tendere o stratonare la sonda e il suo cavo.

15.2.5 Pulizia della sonda:

1) Punta della sonda

Lavaggio: lavare la superficie con acqua corrente, rimuovere delicatamente con una spugna o un panno morbido lo sporco e il gel presenti sulla punta della sonda.

2) Non immergere il connettore e il cavo della sonda né alcuna altra parte della sonda in alcuna soluzione, di nessun genere. Pulire la punta della sonda esclusivamente con un panno morbido inumidito con alcol, quindi asciugare.

15.2.6 Disinfezione: Quando necessario, immergere la punta della sonda nella soluzione disinfettante raccomandata CIDEX ACTIVATED DIALDEHYDE SOLUTION (prodotta da Johnson and Johnson Medical) . Questa soluzione è stata approvata dalla FDA (*Food and Drug Administration*) con codice identificativo 510(K): K924434. Le istruzioni seguenti sono fornite dalla Johnson and Johnson Medical. Per ulteriori informazioni, contattare direttamente la Johnson and Johnson Medical.

1) Temperatura di immersione: 10°C-40°C

2) Pressione atmosferica: 700hPa-1060hPa

3) Tempo di immersione: secondo le direttive FDA, per un elevato livello di disinfezione con la soluzione CIDEX Activated Dialdehyde Solution sono necessari 45 minuti di immersione a 25°C. Il tempo di immersione di 45 minuti è indicato come periodo di tempo necessario all'eliminazione di 6 log dell'organismo oggetto utilizzato per la prova.

15.2.7 Lavaggio: lavare la sonda con acqua in modo da eliminare gli agenti chimici.

15.2.8 Aerare e lasciar asciugare la sonda a temperatura ambiente.

15.2.9 Tenere la sonda rigorosamente lontano da diluenti, ossido di etilene, altri solventi organici, ecc.

15.2.10 Quando non in uso, tenere la sonda all'interno del portasonda.

15.2.11 È severamente vietato immergere la sonda o il suo cavo in liquidi qualsiasi genere.



Avvertenza: Qualora sul cavo elettrico o sul trasduttore della sonda si rilevino segni di danno o usura, interrompere immediatamente l'utilizzo della sonda e dell'apparecchio, onde evitare il pericolo di scariche elettriche.

15.4 Controlli di sicurezza

Per assicurare il normale funzionamento dell'apparecchio, implementare un piano di manutenzione periodica e un piano per il controllo periodica dello stato di sicurezza dell'apparecchio. Qualora si riscontrino segni di anomalia, contattare immediatamente il nostro agente di zona autorizzato.

Qualora sullo schermo non venga visualizzata alcuna immagine, o qualora si riscontrino altri problemi, consultare la tabella di risoluzione dei problemi riportata di seguito. Se il guasto non viene risolto, contattare immediatamente il nostro agente di zona autorizzato.

15.5 Risoluzione dei problemi

La tabella seguente riporta una lista delle possibili cause e delle soluzioni ai problemi e ai messaggi di errore più comuni.

Errore e messaggio	Possibile causa	Soluzione
Quando si accende l'apparecchio, l'indicatore di alimentazione si accende.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Possibili problemi all'alimentazione CA 2. Il cavo di alimentazione potrebbe essere scollegato o non correttamente collegato alla presa di alimentazione. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificare la presenza di eventuali anomalie nell'alimentazione CA. 2. Verificare il collegamento del cavo di alimentazione.
All'accensione dell'apparecchio, l'indicatore di alimentazione si accende ma sullo schermo non si visualizza alcuna immagine.	<ol style="list-style-type: none"> 1. È trascorso troppo poco tempo dall'ultima volta che l'apparecchio è stato spento. 2. La luminosità e il contrasto del monitor non sono regolati correttamente. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spegnerlo l'apparecchio e attendere 1 minuto prima di riaccenderlo. 2. Regolare correttamente la luminosità e il contrasto del monitor.
Sullo schermo compare la barra di menu compare ma non viene visualizzata l'immagine della scansione.	<ol style="list-style-type: none"> 1. La frequenza di trasmissione, il guadagno o il controllo STC non sono impostati correttamente. 2. La sonda non è collegata o non è collegata in modo corretto. 3. L'apparecchio è in modalità di visualizzazione in fermo immagine. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Regolare la frequenza di trasmissione, il guadagno o il controllo STC. 2. Verificare il corretto collegamento della sonda. 3. Uscire dalla modalità di fermo immagine premendo il tasto FREEZE.
Qualità dell'immagine non sufficiente	<ol style="list-style-type: none"> 1. La modalità di esame non è corretta. 2. I parametri di elaborazione delle immagini non sono impostati correttamente. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Impostare la modalità d'esame corretta. 2. Regolare i parametri di elaborazione delle immagini o utilizzare i parametri di default.
Il tipo di sonda indicato a schermo non è quello corretto.	La sonda non è collegata correttamente al suo connettore.	Collegare la sonda in modo corretto (si veda paragrafo 3.5.3 del capitolo 3).



SMALTIMENTO

Smaltimento: Il prodotto non deve essere smaltito assieme agli altri rifiuti domestici.

Gli utenti devono provvedere allo smaltimento delle apparecchiature da rottamare portandole al luogo di raccolta indicato per il riciclaggio delle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Per ulteriori informazioni sui luoghi di raccolta, contattare il proprio comune di residenza, il servizio di smaltimento dei rifiuti locale o il negozio presso il quale è stato acquistato il prodotto. In caso di smaltimento errato potrebbero venire applicate delle penali, in base alle leggi nazionali.

CONDIZIONI DI GARANZIA GIMA

Ci congratuliamo con Voi per aver acquistato un nostro prodotto. Questo prodotto risponde a standard qualitativi elevati sia nel materiale che nella fabbricazione. La garanzia è valida per il tempo di 12 mesi dalla data di fornitura GIMA. Durante il periodo di validità della garanzia si provvederà alla riparazione e/o sostituzione gratuita di tutte le parti difettose per cause di fabbricazione ben accertate, con esclusione delle spese di manodopera o eventuali trasferte, trasporti e imballaggi. Sono esclusi dalla garanzia tutti i componenti soggetti ad usura.

La sostituzione o riparazione effettuata durante il periodo di garanzia non prolunga la durata della garanzia. La garanzia non è valida in caso di riparazione effettuata da personale non autorizzato o con pezzi di ricambio non originali, avarie o vizi causati da negligenza, urti o uso improprio. GIMA non risponde di malfunzionamenti su apparecchiature elettroniche o software derivati da agenti esterni quali: sbalzi di tensione, campi elettromagnetici, interferenze radio, ecc.

La garanzia decade se non viene rispettato quanto sopra e se il numero di matricola (se presente) risulti asportato, cancellato o alterato. I prodotti ritenuti difettosi devono essere resi solo e soltanto al rivenditore presso il quale è avvenuto l'acquisto. Spedizioni inviate direttamente a GIMA verranno respinte.