



# Sistema diagnostico a ultrasuoni Color Doppler digitale

Modello

QBit 5

Manuale d'uso

V1.0

25 ottobre 2016

Direzione: 57-00480-00

CHISON Medical Imaging Co., Ltd.

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche a questo manuale senza preavviso.

## Requisiti normativi

**CE 0197** Questo prodotto è conforme ai requisiti essenziali della Direttiva sui dispositivi medici 93/42/CEE. Per gli accessori sprovvisti del marchio CE non è garantita la conformità con i Requisiti essenziali della Direttiva sui dispositivi medici.

Questo è un manuale di riferimento per il modello QBit 5. Assicurarsi che si sta utilizzando l'ultima revisione del documento. Per la versione aggiornata, rivolgersi al proprio distributore.

## **NOTA:**

### Importante

1. Nessuna parte del presente manuale può essere ridotta, modificata, copiata o ristampata, completamente o in parte, senza l'autorizzazione scritta di CHISON.
2. Il contenuto del presente manuale è soggetto a subire modifiche senza preavviso o obblighi legali da parte nostra.
3. Prima di mettere in funzione il sistema, leggere e comprendere il presente manuale. Dopo averlo letto, conservare il manuale in un posto facilmente accessibile. In caso di ulteriori domande o dubbi, mettersi in contatto con il servizio di assistenza autorizzato CHISON.
4. La garanzia CHISON copre soltanto i costi per la riparazione di materiali e componenti, mentre non comprende le spese di manodopera e di assistenza in loco presso l'utente finale.

## **NOTA:**

### Informazioni importanti

1. La manutenzione e la gestione del sistema dopo la consegna sono responsabilità del cliente.
2. La garanzia non copre le seguenti voci, neanche durante il periodo di garanzia:
  - a) danno o perdita dovuti a uso improprio o non idoneo del sistema e delle sonde, per esempio se sonde, liquidi o parti di metallo vanno a finire all'interno del sistema.
  - b) Danno o perdita provocati da cause di forza maggiore, quali incendi, sismi, inondazioni, fulmini, ecc.
  - c) Danno o perdita causati dal mancato rispetto delle specifiche del sistema, come ad esempio alimentazione di corrente inadeguata, installazione o condizioni ambientali improprie.
  - d) Danno o perdita causati da un tipo di trasporto non approvato da CHISON.
  - e) Danno o perdita dovuti all'utilizzo del sistema al di fuori della regione, nella quale è stato originariamente venduto.
  - f) Danno o perdita riguardanti un sistema acquistato da una fonte che non sia CHISON o i suoi rappresentanti autorizzati.
3. Non apportare cambiamenti o modifiche a software o hardware del sistema e alle sue sonde.
4. Se, mentre usa il sistema, l'utente ha qualche dubbio, difficoltà o incertezza sul funzionamento del dispositivo, è pregato di contattare immediatamente il servizio di assistenza autorizzato CHISON. Descrivere la situazione con chiarezza in modo da risolvere il problema in tempo. Non usare il sistema prima di trovare una soluzione al problema.
5. Questo sistema deve essere usato esclusivamente da personale medico qualificato e in possesso di debita certificazione.
6. È vietato l'uso del sistema per la determinazione del sesso fetale, tranne che per esigenze mediche. Il sistema può essere venduto solamente a istituzioni mediche qualificate o a dottori. Gli utenti devono comprendere appieno e avere padronanza dei dispositivi prima di metterli in funzione. Gli utenti devono inoltre essere qualificati e conformarsi alle leggi e alle disposizioni locali, ai culti religiosi e agli usi locali, ecc.
7. Se il sistema viene modificato o riparato da persone diverse dal servizio di assistenza autorizzato CHISON, quest'ultima non si assumerà alcuna responsabilità per il sistema.
8. Il sistema serve a fornire ai medici dati per la diagnosi clinica. Il medico ha poi la responsabilità delle procedure diagnostiche. CHISON non sarà ritenuta responsabile dei risultati delle procedure diagnostiche.
9. Il presente manuale comprende delle avvertenze riguardo a possibili pericoli prevedibili, tuttavia l'utente deve sempre prestare attenzione anche ai pericoli diversi da quelli indicati. CHISON non sarà responsabile per danni o perdite dovuti a negligenza o all'aver ignorato le precauzioni e le istruzioni operative contenute nel

presente manuale.

10.CHISON non sarà inoltre responsabile dei risultati dovuti a negligenza nel conformarsi al manuale d'uso.

11.Prima e dopo l'esame ecografico con ultrasuoni, controllare sempre superficie, cavo e guaina della sonda per verificare se presentano delle anomalie, quali incrinature, desquamazione e deformazione. Controllare inoltre che la lente sia ben fissata. Sonde con anomalie possono provocare scariche elettriche e lesioni al paziente. Se si riscontra un'anomalia, l'utente deve smettere di usare il sistema e contattare il servizio di assistenza autorizzato CHISON.

12.Se la sonda cade accidentalmente o si graffia a contatto con parti dure, smettere immediatamente di usarla e contattare il servizio di assistenza autorizzato CHISON, per garantire sicurezza e buona funzionalità prima dell'uso.

13.Se all'interno del sistema sono penetrati liquidi o metalli, togliere la corrente e smettere di usarlo immediatamente. Prima di ricominciare a usare il sistema, contattare il servizio di assistenza autorizzato CHISON per verificare che funzioni correttamente.

14.Per pulire il sistema (compreso il display e le sonde, ecc.), non usare solventi (come diluente nitro, etere di petrolio o alcol) oppure detergenti abrasivi. Questi prodotti possono corrodere il sistema e le sonde.

15.Per le procedure da seguire quando il sistema o la sonda hanno terminato la loro durata di vita, fare riferimento al manuale d'uso, sezione 9.4.

16.Per i dati importanti è necessario fare un backup su supporti di memoria esterni. CHISON non sarà responsabile per la perdita di dati immagazzinati nella memoria del sistema, provocata da un errore dell'operatore o dovuta a cause accidentali.

17.Conservare il presente manuale insieme al sistema in modo che l'operatore e il direttore possano accedervi in qualsiasi momento.

18.Lo schermo LED può presentare dei puntini scuri o di luce, ma si tratta di un fenomeno normale. Questo non significa che lo schermo LED è difettoso.



**Attenzione:** è vietato l'uso del sistema per la determinazione del sesso fetale, tranne che per esigenze mediche. Il sistema può essere venduto solamente a istituzioni mediche qualificate o a dottori. Gli utenti devono comprendere appieno e avere padronanza dei dispositivi prima di metterli in funzione. Gli utenti devono inoltre essere qualificati e conformarsi alle leggi e alle disposizioni locali, ai culti religiosi e agli usi locali, ecc.



**Attenzione:** prima di mettere in funzione i dispositivi, gli utenti devono leggere attentamente il manuale d'uso. L'accensione del sistema implica il fatto che gli utenti abbiano letto il manuale d'uso e accettino precauzioni, avvertimenti e note in esso riportati. Se gli utenti non sono d'accordo e non possono accettare le precauzioni, possono chiedere di restituire il dispositivo.

# Indice

Chapter 1 Introduzione .....	1
<b>1.1 Descrizione generale del sistema .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Informazioni di contatto .....</b>	<b>1</b>
Chapter 2 Norme di sicurezza del sistema.....	3
<b>2.1 Cenni preliminari sulla sicurezza.....</b>	<b>3</b>
<b>2.2 Sicurezza elettrica .....</b>	<b>4</b>
<b>2.3 Targhette .....</b>	<b>6</b>
2.3.1 Simboli di avvertimento .....	6
<b>2.4 Dispositivi per l'ambiente paziente .....</b>	<b>7</b>
<b>2.5 Sicurezza biologica .....</b>	<b>10</b>
<b>2.6 Scansione dei pazienti e addestramento .....</b>	<b>11</b>
2.6.1 Direttive per una scansione sicura .....	11
2.6.2 Comprensione del display MI/TI .....	12
Chapter 3 Specifiche del sistema.....	17
<b>3.1 Descrizione generale della console .....</b>	<b>17</b>
<b>3.2 Specifiche fisiche.....</b>	<b>17</b>
<b>3.3 Vista interfaccia esterna.....</b>	<b>18</b>
<b>3.4 Caratteristiche del sistema .....</b>	<b>20</b>
3.4.1 Modalità immagini .....	21
3.4.2 Accessori .....	21
<b>3.5 Procedure d'installazione.....</b>	<b>22</b>
3.5.1 Condizioni ambientali .....	22
3.5.2 Posizionamento e trasporto del sistema.....	24
3.5.3 Collegamento del sistema alla rete di alimentazione.....	24
3.5.4 Sonde.....	26
3.5.5 Installazione accessori.....	28
Chapter 4 Pannello di controllo .....	30
<b>4.1 Aspetto tastiera .....</b>	<b>30</b>

<b>4.2 Tastiera alfanumerica .....</b>	<b>31</b>
<b>4.3 Tasti funzione/Manopole.....</b>	<b>31</b>
4.3.1 STC .....	33
4.3.2 Pulsanti/manopole di controllo dei parametri.....	34
<b>4.4 Controllo centralizzato.....</b>	<b>34</b>
<b>4.5 Spia luminosa.....</b>	<b>35</b>
<b>4.6 Area informazioni recante lo stato della macchina.....</b>	<b>35</b>
Chapter 5 Modalità operativa ed esame.....	37
<b>5.1 Preparazione all'uso del sistema .....</b>	<b>37</b>
5.1.1 Ispezione del dispositivo .....	37
5.1.2 Avvio del sistema .....	37
<b>5.2 Selezionare la modalità esame.....</b>	<b>37</b>
5.2.1 Identificazione della sonda.....	37
5.2.2 Selezione modalità .....	37
<b>5.3 Inserimento dati paziente .....</b>	<b>38</b>
<b>5.4 Visualizzazione interfaccia immagine.....</b>	<b>39</b>
<b>5.5 Modalità immagini .....</b>	<b>39</b>
5.5.1 Modalità B.....	39
5.5.2 Modalità 2B.....	40
5.5.3 Modalità 4B.....	40
5.5.4 Modalità B/M.....	40
5.5.5 Modalità M.....	40
5.5.6 Modalità CFM.....	40
5.5.7 Modalità B/BC .....	41
5.5.8 Modalità CPA(PD) .....	41
5.5.9 Modalità PW .....	42
5.5.10 Modalità CW .....	43
5.5.11 Modalità TDI.....	43
5.5.12 Modalità Colore M.....	43
5.5.13 2D Steer.....	44

5.5.14 Modalità trapezoidale.....	44
5.5.15 ECG.....	44
5.5.16 Biopsia e Super ago.....	44
<b>5.6 Menu immagine B e parametri .....</b>	<b>45</b>
5.6.1 Utenza .....	48
<b>5.7 Menu immagine M e parametri .....</b>	<b>48</b>
<b>5.8 Menu immagine CFM/CPA/DPD/TDI e parametri.....</b>	<b>49</b>
<b>5.9 Menu immagine PW/CW e parametri.....</b>	<b>51</b>
<b>5.10 Disposizione immagine e filmato.....</b>	<b>52</b>
5.10.1 Il principio della memorizzazione filmato .....	52
5.10.2 Loop manuale.....	52
5.10.3 Loop automatico.....	52
5.10.4 Impostazione intervallo loop.....	53
5.10.5 Salva e richiama l'immagine.....	53
5.10.6 Salva e richiama Cine.....	53
5.10.7 Invia immagini .....	53
<b>5.11 Edita commento.....</b>	<b>54</b>
5.11.1 Descrizione generale .....	54
5.11.2 Inserisci caratteri .....	54
5.11.3 Inserisci caratteri commento libreria .....	55
5.11.4 Edita commenti rapidi .....	55
5.11.5 Inserisci commenti rapidi .....	55
5.11.6 Sposta commenti .....	55
5.11.7 Edita commenti.....	55
5.11.8 Cancella commenti .....	55
5.11.9 Impostare la posizione del commento predefinito.....	56
<b>5.12 Impostazione body marker.....</b>	<b>56</b>
5.12.1 Descrizione generale .....	56
5.12.2 Funzionamento dei body marker.....	60
<b>5.13 Impostare la direzione della freccia .....</b>	<b>61</b>

<b>5.14 Navigare tra le immagini .....</b>	<b>61</b>
<b>5.15 Gestione archivio.....</b>	<b>62</b>
<b>5.16 Referto.....</b>	<b>63</b>
<b>5.17 DICOM .....</b>	<b>64</b>
5.17.1 Worklist DICOM.....	64
5.17.2 Memoria DICOM.....	65
5.17.3 Stampa DICOM.....	66
5.17.4 SR DICOM.....	66
Chapter 6 Misurazione e calcolo .....	67
<b>6.1 Tastiera per misurazione.....</b>	<b>67</b>
6.1.1 Trackball.....	67
6.1.2 [ENTER] .....	67
6.1.3 [AGGIORNA].....	67
6.1.4 [ANNULLA].....	68
6.1.5 [Del] .....	68
6.1.6 [MODIFICA] .....	68
6.1.7 [Exit] .....	68
6.1.8 Tasto di controllo parametri.....	68
<b>6.2 Metodi generali di misurazione in modalità B.....</b>	<b>68</b>
6.2.1 Misur. distanza .....	68
6.2.2 Ellisse .....	69
6.2.3 Traccia.....	69
6.2.4 Istogramma.....	70
6.2.5 Diagramma in sezione trasversale .....	70
6.2.6 Volume del metodo A4CTrace .....	70
<b>6.3 Misurazione rapida B.....</b>	<b>71</b>
<b>6.4 Misurazione generale B .....</b>	<b>72</b>
<b>6.5 Misurazione addominale B.....</b>	<b>73</b>
<b>6.6 Misurazione OB B.....</b>	<b>74</b>
6.6.1 Misurazione di gemelli.....	77

6.6.2 EDD (data presunta del parto) Valutazione .....	77
6.6.3 Curve di accrescimento .....	77
<b>6.7 Misurazione pediatrica B.....</b>	<b>77</b>
6.7.1 Angolo dell'ANCA .....	77
<b>6.8 Misurazione ginecologica B .....</b>	<b>78</b>
<b>6.9 Misurazione GYN B .....</b>	<b>78</b>
<b>6.10 Misurazione micro-organi B.....</b>	<b>79</b>
<b>6.11 Misurazione vascolare B .....</b>	<b>80</b>
<b>6.12 Misurazione urologica B .....</b>	<b>80</b>
<b>6.13 Misurazione cardiaca B .....</b>	<b>81</b>
<b>6.14 Misurazione normale in modalità M, B/M.....</b>	<b>83</b>
6.14.1 Distanza.....	83
6.14.2 Tempo.....	84
6.14.3 Frequenza cardiaca.....	84
6.14.4 Velocità.....	84
<b>6.15 Misurazione generale in modalità M .....</b>	<b>84</b>
<b>6.16 Misurazione addominale M.....</b>	<b>85</b>
<b>6.17 Misurazione OSTETRICA M.....</b>	<b>85</b>
<b>6.18 Misurazione GINECOLOGICA M.....</b>	<b>85</b>
<b>6.19 Misurazione cardiaca in modalità M.....</b>	<b>85</b>
<b>6.20 Misurazione urologica M.....</b>	<b>87</b>
<b>6.21 Misurazione micro-organi M .....</b>	<b>87</b>
<b>6.22 Misurazione pediatrica M .....</b>	<b>87</b>
<b>6.23 Misurazione ORTH M .....</b>	<b>87</b>
<b>6.24 Metodi di misurazione modalità PW .....</b>	<b>87</b>
6.24.1 Velocità.....	88
6.24.2 Tempo.....	88
6.24.3 Pendenza .....	88
6.24.4 Traccia automatica.....	88
6.24.5 Traccia manuale .....	88

<b>6.25 Misurazione rapida PW .....</b>	<b>89</b>
<b>6.26 Misurazione generale PW .....</b>	<b>89</b>
<b>6.27 Misurazione addome PW .....</b>	<b>91</b>
<b>6.28 Misurazione ostetrica PW .....</b>	<b>91</b>
<b>6.29 Misurazione ginecologica PW .....</b>	<b>91</b>
<b>6.30 Misurazione cardiologica PW .....</b>	<b>92</b>
<b>6.31 Misurazione vascolare PW .....</b>	<b>98</b>
<b>6.32 Misurazione urologica PW .....</b>	<b>98</b>
<b>6.33 Misurazione micro-organi PW .....</b>	<b>98</b>
<b>6.34 Misurazione pediatrica PW .....</b>	<b>98</b>
<b>Chapter 7 Impostazioni predefinite .....</b>	<b>99</b>
<b>7.1 Impostazioni generali .....</b>	<b>99</b>
<b>7.2 Misurazione .....</b>	<b>100</b>
7.2.1 Impostazione misurazione generale .....	100
7.2.2 Impostazione formula di misurazione .....	101
<b>7.3 Annotazione .....</b>	<b>108</b>
7.3.1 Libreria annotazione .....	108
7.3.2 Editare annotazione .....	109
7.3.3 Opzione commento e freccia .....	110
<b>7.4 Body marker .....</b>	<b>110</b>
7.4.1 Libreria body marker .....	110
7.4.2 Editazione body marker .....	111
7.4.3 Opzione body marker .....	111
<b>7.5 Modalità esame .....</b>	<b>111</b>
7.5.1 Editare modalità esame .....	111
7.5.2 Selezione modalità esame .....	112
7.5.3 Configurazione modalità esame .....	113
7.5.4 Configurazione fermo immagine .....	114
<b>7.6 Tastiera .....</b>	<b>115</b>
<b>7.7 DICOM .....</b>	<b>116</b>

7.7.1 Aggiungere/Editare Funzione DICOM.....	117
<b>7.8 RETE.....</b>	<b>117</b>
<b>7.9 Sistema .....</b>	<b>117</b>
7.9.1 Informazioni sistema .....	117
7.9.2 Aggiornamento.....	117
7.9.3 Impostazione funzioni .....	118
7.9.4 Impostazione installazione .....	118
7.9.5 Video VGA.....	118
7.9.6 Manutenzione del sistema .....	118
7.9.7 Opzione stampante video USB.....	118
Chapter 8 Manutenzione del sistema .....	119
<b>8.1 Pulizia macchina.....</b>	<b>119</b>
<b>8.2 Manutenzione sonda .....</b>	<b>119</b>
<b>8.3 Controllo di sicurezza .....</b>	<b>121</b>
<b>8.4 Controllo malfunzionamento.....</b>	<b>121</b>
Chapter 9 Sonde .....	122
<b>9.1 Descrizione generale.....</b>	<b>122</b>
<b>9.2 Cura e manutenzione .....</b>	<b>122</b>
9.2.1 Ispezione delle sonde .....	122
9.2.2 Pulizia e disinfezione .....	123
<b>9.3 Istruzioni per l'uso delle sonde.....</b>	<b>131</b>
9.3.1 Esecuzione della scansione del paziente .....	131
9.3.2 Uso della sonda transvaginale .....	132
9.3.3 Pulizia e disinfezione delle sonde TV e TR.....	132
<b>9.4 Responsabilità della manutenzione.....</b>	<b>134</b>
Appendice A: Informazioni sul rappresentante CE .....	135
Appendice B: Tabella relativa alla potenza sonora.....	136
Appendice C: Guida e dichiarazione del produttore.....	136
Appendice D: Riassunto dei risultati di misurazione.....	180
Appendice E: Precisione di visualizzazione e incertezze di misura acustiche.....	181

Appendice F: Temperatura superficiale massima del trasduttore .....	182
Appendice G: Procedure di condivisione della rete impostata nella serie EBit.....	183

# Chapter 1 Introduzione

Questo manuale contiene le informazioni necessarie per un utilizzo sicuro del sistema.

Prima di mettere in funzione il sistema, leggere e comprendere tutte le istruzioni presenti in questo manuale. Conservare il manuale sempre insieme all'apparecchiatura e rivedere periodicamente le procedure operative e le avvertenze di sicurezza.

## 1.1 Descrizione generale del sistema

### Indicazioni per l'uso

Il dispositivo è un sistema di imaging a ultrasuoni per uso generico da parte di un medico qualificato ai fini della valutazione fetale, addominale, pediatrica, di piccoli organi (seno, tiroide, testicoli), cefalica adulto, cardiaca (per adulti e pediatrica); muscolo-scheletrica (convenzionale, superficiale), dell'apparato vascolare periferico, transesofageo, transrettale, transvaginale, urologia.

### Controindicazioni

Il sistema NON è stato progettato per uso oftalmico o qualsiasi altro impiego che preveda il passaggio del fascio acustico attraverso l'occhio.

## 1.2 Informazioni di contatto

Per ulteriori informazioni o assistenza, contattare il distributore locale o il centro di assistenza appropriato tra quelli di seguito riportati:

Sito web CHISON: [www.chison.com](http://www.chison.com)

Servizio di assistenza CHISON Medical Imaging Co., Ltd.  
Tel.: 0086-0510-85311707  
Fax: 0086-0510-85310726  
E-mail: service@chison.com.cn

Per effettuare un ordine CHISON Medical Imaging Co., Ltd.  
Tel.: 0086-0510-8531-0593/0937  
Fax: 0086-0510-85310726  
E-mail: export@chison.com.cn

Produttore CHISON Medical Imaging Co., Ltd.  
No.228, Chang Jiang East Road, Block 51 and 53 Phase 5 Industrial Park,  
ShuoFang, New District, Wuxi, Jiangsu, Cina, 214142

Agente Stati Uniti Sig. NANPING WU, 3040 Edenberry Street, Madison, WI 53711 USA  
Tel.: 608-277-9432  
Fax: 920-648-1584  
E-mail:nanpingwu@yahoo.com

 **Attenzione:** La legge federale non consente la vendita del sistema da parte o su ordine di un tecnico abilitato o di un terapeuta.

## Chapter 2 Norme di sicurezza del sistema

### 2.1 Cenni preliminari sulla sicurezza

In questa sezione sono illustrati i provvedimenti atti a garantire la sicurezza dell'operatore e del paziente. Per garantire la sicurezza di entrambi, leggere attentamente le informazioni contenute in questo capitolo prima di mettere in funzione il sistema. **La mancata osservanza degli avvertimenti o la violazione delle norme pertinenti può causare lesioni personali anche mortali per l'operatore o per il paziente.**

#### **Gli utenti sono tenuti a tenere conto delle presenti precauzioni:**

- Questo sistema è classificato come apparecchio di tipo BF ed è conforme alle norme IEC. Leggere il presente manuale operativo prima per un impiego corretto del sistema.
- Non modificare il sistema in alcun modo. Se sono necessarie modifiche, contattare prima il produttore per ottenere ulteriori informazioni e permessi.
- Il sistema è stato completamente regolato in fabbrica. Non modificare le parti regolabili fisse.
- In caso di malfunzionamento, spegnere immediatamente il sistema e informare il produttore o i suoi agenti designati.
- Il cavo di alimentazione del sistema deve essere collegato solo a una presa munita di messa a terra. Non rimuovere il cavo di terra per nessun motivo.
- Collegare il sistema elettronicamente o meccanicamente, solo a dispositivi conformi con la norma IEC/EN 60601-1. Ricontrollare la corrente di dispersione e altri indici di prestazioni di sicurezza dell'intero sistema al fine di evitare possibili danni causati dalla perdita derivante da una sovrapposizione di corrente.
- Il sistema non contiene specifiche misure di protezione nel caso in cui sia configurato con dispositivi ad alta frequenza. L'operatore deve usare cautela in questi tipi di applicazioni.
- Il sistema deve essere installato solo da personale autorizzato dal produttore. Non tentare di installare il sistema da soli.
- Soltanto un tecnico di assistenza autorizzato può eseguire la manutenzione.
- Il sistema può essere utilizzato solo da un operatore qualificato o da una persona sotto una supervisione qualificata.
- Non utilizzare questo sistema in presenza di sostanze infiammabili, per evitare il verificarsi di esplosioni.
- Non eseguire la scansione ripetuta della stessa parte di un paziente e non esporre il paziente ad una scansione prolungata, che potrebbe essere nociva.
- Se il sistema viene utilizzato per esami a ultrasuoni, usare solo gel per ultrasuoni conforme agli standard del sistema.
- Non scollegare la sonda mentre il sistema è in funzione. Andare sempre alla schermata ESAME per rimuovere la sonda.
- Per evitare lesioni a braccia e collo, l'operatore non deve rimanere troppo a lungo nella stessa posizione durante la scansione del paziente, senza prendersi una pausa.
- Non versare liquidi sopra l'unità principale.

#### **NOTA**

*\*Il sistema è dotato di un salvaschermo integrato per far sì che l'immagine sia fissa e stabile. Si sconsiglia di accendere e spegnere costantemente l'unità.*

*\*Per smaltire correttamente questo prodotto, si prega di contattare il rappresentante locale.*

## **2.2 Sicurezza elettrica**

### **Tipo di protezione contro le scariche elettriche**

#### **●Apparecchiatura Classe I**

APPARECCHIATURA CLASSE I in cui la protezione contro scosse elettriche non si basa solo sull'isolamento di base, ma comprende un'ulteriore precauzione di sicurezza in quanto le parti conduttive accessibili sono collegate al connettore di messa a terra nell'impianto elettrico in modo tale che le parti accessibili non possano essere sotto tensione in caso di guasto dell'isolamento base.

### **Grado di protezione contro le scariche elettriche**

#### **●Applicazione di tipo BF (per sonde contrassegnate con il simbolo BF)**

APPLICAZIONE DI TIPO BF fornisce un grado di protezione specifico contro le scariche elettriche, con particolare riferimento alla CORRENTE DI DISPERSIONE ammissibile

### **Livello di protezione contro la penetrazione nociva di acqua**

●Le parti della sonda che possono entrare in contatto con l'operatore o il paziente sono conformi ai requisiti delle attrezzature protette contro la caduta verticale di gocce d'acqua (IPX1)

Le parti della sonda che vengono immerse durante il normale utilizzo sono conformi ai requisiti delle attrezzature stagne (IPX7).

●La classificazione IP del sistema è attrezzatura generica (IPX0)

Non usare il dispositivo in presenza di miscele anestetiche infiammabili con aria (con ossigeno o con ossido)

### **Modalità operativa**

#### **●Funzionamento continuo**

Per la massima sicurezza, seguire sempre queste linee guida:

➤Una messa a terra adeguata del sistema è fondamentale per evitare le scariche elettriche. Per protezione, collegare a massa il telaio con un cavo a tre anime e poi collegare il sistema a una presa a tre fori.

➤Non rimuovere o bypassare il cavo di messa a terra.

➤Non rimuovere le coperture di protezione del sistema, poiché proteggono gli utenti dalle tensioni pericolose. I pannelli dell'armadio devono rimanere al loro posto mentre il sistema è in uso. Tutte le sostituzioni interne devono essere eseguite da un elettricista qualificato.

➤Non mettere in funzione il sistema in presenza di gas o anestetici infiammabili.

➤Tutte le periferiche (tranne se certificate per uso medicale) collegate al sistema devono essere alimentate attraverso una presa elettrica con un trasformatore aggiuntivo.

### **Avviso riguardante l'installazione del prodotto**

Distanza di separazione e influenza di apparecchiature fisse di comunicazione radio: intensità di campo

provenienti da trasmettitori fissi, come stazioni di base per radiotelefoni (cellulari/cordless) e radio mobili terrestri, radio amatori, trasmissioni radio AM e FM e trasmissioni televisive non possono essere previste con precisione in modo teorico. Per valutare l'ambiente elettromagnetico creato dai trasmettitori di radio frequenze fissi, si deve prendere in considerazione un'analisi elettromagnetica del sito. Se l'intensità di campo misurata nel luogo di utilizzo del sistema a ultrasuoni è superiore al livello di conformità RF applicabile, così come indicato nella dichiarazione d'immunità, allora si deve verificare che il sistema a ultrasuoni funzioni normalmente. Se si osserva un funzionamento anomalo, possono rendersi necessarie delle misure aggiuntive, quali un diverso orientamento o riposizionamento del sistema a ultrasuoni oppure per la visita può essere necessario usare un locale schermato contro le radio frequenze.

- Usare i cavi di alimentazione forniti o indicati da CHISON. I prodotti dotati di spina di alimentazione devono essere collegati alla presa fissa dotata di conduttore di terra di protezione. Non usare mai adattatori o convertitori per eseguire il collegamento con una spina di alimentazione (per es. adattatore spina da tre a due).
- Posizionare l'apparecchio il più lontano possibile da altre apparecchiature elettriche.
- Assicurarsi di usare solamente i cavi forniti o indicati da CHISON e collegarli secondo le procedure d'installazione (per es. cavo di alimentazione separato dai cavi di segnale).
- Disporre l'apparecchiatura e le altre periferiche seguendo le procedure d'installazione riportate in questo manuale.

### **Avviso contro le modifiche da parte dell'utente**

L'utente non deve mai modificare questo prodotto.

Modifiche dell'utente possono pregiudicare la sicurezza elettrica. Modifiche del prodotto comprendono variazioni di:

- cavi (lunghezza, materiale, cablaggio, ecc.)
- configurazione/componenti del sistema

Modifiche apportate dall'utente possono pregiudicare le prestazioni CEM. Modifiche del prodotto comprendono variazioni di:

- cavi (lunghezza, materiale, cablaggio, ecc.)
- installazione/layout del sistema
- configurazione/componenti del sistema
- componenti di protezione del sistema (apertura/chiusura coperture, fissaggio coperture)

## 2.3 Targhette



Fig.1 Targhetta sul pannello posteriore

### 2.3.1 Simboli di avvertimento

 <p>Attenzione: consultare la documentazione di accompagnamento.</p> <p>Questo simbolo avverte il lettore di consultare la documentazione di accompagnamento per informazioni importanti riguardo alla sicurezza, come avvertimenti e precauzioni che non possono essere riportate sul sistema stesso.</p>	 <p>Tensione pericolosa: scollegare la presa principale prima di aprire il sistema!</p>
 <p>Non usare i seguenti dispositivi nelle vicinanze dell'apparecchiatura: telefono cellulare, radioricevitori, trasmettitore radiomobile, giocattoli radiocomandati, ecc. L'uso di questi dispositivi nelle vicinanze dell'apparecchiatura potrebbe essere causa di prestazioni non conformi alle specifiche pubblicate. Tenere spenti questi dispositivi quando sono in prossimità dell'apparecchiatura</p>	 <p>Attenzione alle cariche statiche.</p>

 <p><b>RIFIUTI DI APPARECCHIATURE</b>  <b>ELETTRICHE ED ELETTRONICHE (RAEE):</b>          Questo simbolo è usato per la Protezione Ambientale; indica che le apparecchiature elettriche ed elettroniche non devono essere smaltite come rifiuti indifferenziati, ma rientrano nella raccolta differenziata. Rivolgersi alle autorità locali o al distributore del prodotto per informazioni riguardanti la messa fuori servizio dell'apparecchiatura.</p>	 <p>Il marchio di conformità CE indica che quest'apparecchiatura è conforme alla Direttiva del Consiglio 93/42/CEE</p>
 <p><b>RAPPRESENTANTE</b>  <b>AUTORIZZATO NELLA COMUNITÀ EUROPEA:</b>          Questo simbolo è accompagnato dal nome e dall'indirizzo del rappresentante autorizzato nella Comunità Europea.</p>	 <p>Applicazione di tipo BF</p>
 <p>Questo simbolo è seguito dal numero di serie del dispositivo.</p>	 <p><b>PRODUTTORE:</b> Questo simbolo è accompagnato dal nome e indirizzo del produttore.</p>
 <p>Accensione/spegnimento.  <b>ATTENZIONE:</b> Questo interruttore di corrente non isola completamente l'alimentazione di rete.</p>	 <p>Questo simbolo significa che bisogna leggere il manuale d'uso.</p>
 <p>Simbolo della "corrente alternata": indica che l'apparecchiatura può essere alimentata solo con questo tipo di corrente.</p>	<p><b>Rx only</b>          Questo simbolo indica che negli Stati Uniti d'America, la legge federale non consente la vendita del sistema da parte o su ordine di un tecnico abilitato o di un terapista.</p>
 <p>Questo simbolo è seguito dalla data di produzione del sistema nel formato AAAA-MM.</p>	 <p>Interruttore alimentazione ON</p>
 <p>Collegamento equilibrio potenziale</p>	 <p>Interruttore alimentazione OFF</p>

## 2.4 Dispositivi per l'ambiente paziente

### Lato destro:

- ◆ 2 porte per le sonde (standard)
- ◆ 2 porte USB sul pannello di controllo

## **Pannello posteriore:**

- ◆4 porte USB
- ◆1 porta VIDEO OUT
- ◆1 porta DVI
- ◆1 porta VGA
- ◆1 porta remota
- ◆1 porta ECG
- ◆2 porte per interruttore a pedale
- ◆1 porta LAN
- ◆1 porta S-VIDEO
- ◆1 porta per l'alimentazione
- ◆1 porta per alimentazione in uscita

## **Dispositivi accettabili**

I dispositivi accettabili per l'ambiente paziente sopra indicati sono specificatamente destinati all'uso nell'AMBIENTE PAZIENTE.

### **ATTENZIONE:**

- NON collegare sonde o accessori nell'AMBIENTE PAZIENTE senza l'approvazione di CHISON.
- NON toccare il paziente e i dispositivi senza omologazione IEC/EN 60601-1 per evitare il rischio di corrente di dispersione nell'AMBIENTE PAZIENTE.

## **Dispositivi non omologati**

### **ATTENZIONE:**

- NON utilizzare dispositivi non omologati.
- La garanzia non è VALIDA qualora siano stati collegati dispositivi non approvati da CHISON.
- Il sistema non può essere usato con apparecchi chirurgici HF che potrebbero causare ustioni al paziente.

Qualsiasi dispositivo collegato a questo sistema deve essere conforme ad uno o più dei requisiti elencati qui sotto:

- Standard IEC o standard equivalenti appropriati per i dispositivi.
- I dispositivi devono essere collegati alla PROTEZIONE DI TERRA (MASSA).

### **ATTENZIONE:**

Si può verificare un funzionamento non sicuro o un cattivo funzionamento. Utilizzare solo accessori, opzioni e alimentazioni approvati o raccomandati nelle presenti istruzioni per l'uso.

## **Unità periferiche utilizzate nell'ambiente paziente**

Il sistema è stato controllato ai fini di garantire la sicurezza globale, la compatibilità e la conformità con i seguenti dispositivi di registrazione delle immagini:

Stampante video B/N: SONY UP-X898MD

Il sistema può essere utilizzato in modo sicuro anche se collegato a dispositivi diversi da quelli sopra raccomandati, se questi dispositivi e le loro specifiche, l'installazione e l'interconnessione sono conformi ai requisiti di IEC/EN 60601-1.

La connessione di apparecchiature o reti di trasmissione diverse da quelle indicate nel manuale d'uso può rappresentare un pericolo di scariche elettriche o causare il cattivo funzionamento dell'apparecchio. Attrezzature e connessioni sostitutive o alternative richiedono una verifica di compatibilità e conformità con la norma EN 60601-1-1 da parte dell'installatore. Eventuali modifiche all'apparecchiatura e le possibili disfunzioni ed interferenze elettromagnetiche risultanti sono di responsabilità del proprietario.

Le precauzioni generali per l'installazione alternativa di un dispositivo fuori-bordo, di un dispositivo remoto o di una rete dovrebbero includere quanto segue:

- Il dispositivo aggiunto deve essere conforme agli standard di sicurezza e recare il marchio CE.
- Il montaggio meccanico del dispositivo deve essere eseguito in modo adeguato e la combinazione deve essere stabile.
- Il livello di rischio e la corrente di dispersione della combinazione devono essere conformi a IEC/EN 60601-1.
- Le emissioni elettromagnetiche e l'immunità della combinazione devono essere conformi a IEC/EN 60601-1-2.

### **Periferiche usate nell'ambiente non-paziente**

Il sistema è stato controllato ai fini di garantire la compatibilità e la conformità alla rete locale (LAN) attraverso un cavo LAN. I componenti LAN forniti sono conformi alla norma IEC/EN 60950.

Le precauzioni generali per l'installazione alternativa di un dispositivo fuori-bordo, di un dispositivo remoto oppure di una rete prevedono che:

- i dispositivi aggiuntivi devono essere conformi alle norme di sicurezza e recare la marcatura CE.
- I dispositivi aggiuntivi devono essere utilizzati per la propria destinazione d'uso ed essere dotati di un'interfaccia compatibile.

 **ATTENZIONE:** Assicurarsi di usare SOLO l'unità USB dedicata o il dispositivo multimediale rimovibile per salvare o effettuare il backup dei dati. Prima di collegare al sistema a ultrasuoni, assicurarsi di usare il software antivirus più recente sull'unità USB o il dispositivo multimediale per rimuovere qualsiasi virus. È responsabilità dell'utente assicurare che l'unità USB o il dispositivo rimovibile siano senza virus. L'utilizzo improprio dell'unità USB o del dispositivo rimovibile può causare infezione da virus del sistema ed eventualmente malfunzionamento. Tale malfunzionamento può influenzare la stabilità, l'efficacia e la sicurezza del sistema e delle sonde, e gli utenti devono interrompere immediatamente l'uso del sistema e delle sonde fino a quando un tecnico autorizzato CHISON non ha verificato il sistema e confermato l'efficienza e la sicurezza del sistema e delle sonde.

 **ATTENZIONE:** Utilizzare solo una connessione LAN. Non collegare il sistema a ultrasuoni a Internet. Assicurarsi che il software firewall dell'ospedale sia configurato correttamente, bloccando quindi le richieste di connessione in arrivo da Internet. L'utilizzo improprio della connessione di rete può causare infezione da virus del sistema ed eventualmente malfunzionamento.

## 2.5 Sicurezza biologica

Questo prodotto, come tutti gli apparecchi di diagnostica a ultrasuoni, dovrebbe essere usato soltanto per ragioni valide e secondo il principio ALARA, cioè mantenendo i valori di potenza e il tempo di esposizione i più bassi possibili per quanto ragionevolmente attuabile, per produrre immagini diagnosticamente accettabili. L'American Institute of Ultrasound in Medicine (AIUM) fornisce le seguenti linee guida:

*Sicurezza clinica citata dall'AIUM*

*Approvato il 26 marzo 1997*

*L'uso degli ultrasuoni a scopo diagnostico risale alla fine degli anni '50. Dati i ben noti benefici e l'efficacia riconosciuta per la diagnosi medica, compreso l'uso durante la gravidanza umana, l'American Institute of Ultrasound in Medicine prende in esame la sicurezza clinica di tale uso:*

*Non vi sono effetti biologici confermati sui pazienti o sugli operatori dello strumento causati dall'esposizione agli attuali strumenti diagnostici a ultrasuoni. Sebbene esista la possibilità che tali effetti biologici possano essere identificati in futuro, i dati attuali indicano che i benefici per i pazienti in seguito ad un uso prudente degli ultrasuoni per scopi diagnostici superano gli eventuali rischi.*

**Riscaldamento:** L'aumento della temperatura del tessuto durante gli esami ostetrici preoccupa i medici. Nella fase di sviluppo dell'embrione, l'aumento della temperatura e la durata di esposizione al calore si combinano e determinano possibili effetti nocivi. Procedere con cautela specialmente durante gli esami Color Doppler. L'indice termico (TI) fornisce una valutazione statistica del potenziale aumento della temperatura (in centigradi) dei tessuti. Sono disponibili tre forme di TI: indice termico dei tessuti molli (TIS), indice termico delle ossa (TIB) e indice termico delle ossa craniche (TIC).

Indice termico dei tessuti molli (TIS). Usato soltanto durante la tomografia di tessuto molle, fornisce una stima del potenziale aumento della temperatura del tessuto molle.

Indice termico delle ossa (TIB). Usato quando l'osso è vicino al fuoco dell'immagine come nell'ecografia del terzo trimestre, fornisce una stima del potenziale aumento della temperatura nell'osso o nel tessuto molle adiacente.

Indice termico delle ossa craniche (TIC). Usato quando l'osso è vicino alla superficie della cute come nell'ecografia transcranica, fornisce una stima del potenziale aumento della temperatura nell'osso o nel tessuto molle adiacente.

**Cavitazioni:** Le cavitazioni si possono verificare quando il suono attraversa un'area che contiene una cavità, come una bolla di gas o un vuoto d'aria (per esempio, nel polmone o nell'intestino). Nella fase di cavitazione, l'onda sonora può indurre la bolla a contrarsi o risonare. Quest'oscillazione può causare l'esplosione delle bolle e il danneggiamento del tessuto. L'Indice Meccanico (MI) è stato creato per aiutare gli utenti a valutare accuratamente la probabilità di cavitazioni e i relativi effetti negativi.

MI riconosce l'importanza dei processi non termici, in particolare le cavitazioni, e rappresenta un tentativo di indicare la probabilità che si possano verificare all'interno del tessuto.

## 2.6 Scansione dei pazienti e addestramento

Lo standard di visualizzazione dell'uscita Track-3 o IEC60601-2-37 consente agli utenti di condividere la responsabilità per l'uso sicuro di questo sistema a ultrasuoni. Seguire le presenti linee guida per un uso sicuro:

- Pulire sempre le sonde tra un paziente e l'altro.
- Utilizzare sempre una guaina disinfettata su tutte le sonde EV/ER nel corso di ogni esame.
- Spostare continuamente la sonda, evitando di tenerla a lungo in un singolo punto; in questo modo si impedisce il surriscaldamento di una parte del corpo del paziente.
- Allontanare la sonda dal paziente quando la scansione non è attiva.
- Comprendere il significato della visualizzazione dell'uscita TI, TIS, TIB, TIC e MI così come la relazione esistente tra questi parametri e il bioeffetto termico/cavitazione sul tessuto.
- Per ottenere una diagnosi soddisfacente, mantenere i valori di potenza e il tempo di esposizione i più bassi possibile (ALARA).

### 2.6.1 Direttive per una scansione sicura

- Gli ultrasuoni possono essere utilizzati solo per scopi diagnostici e da personale medico addestrato.
- Le procedure diagnostiche a ultrasuoni devono essere eseguite solamente da personale addestrato all'uso dell'apparecchiatura, a interpretare i risultati e le immagini e all'uso sicuro degli ultrasuoni (incluso l'addestramento riguardo possibili rischi per il paziente e l'operatore).
- Gli operatori devono comprendere la possibile influenza dei comandi della macchina, della modalità operativa (ad es. Doppler Imaging a colori, modalità B o Doppler spettrale) e della frequenza della sonda sui pericoli di surriscaldamento e cavitazioni.
- Per ogni nuovo paziente, selezionare una bassa impostazione. La potenza dovrebbe essere aumentata durante l'esame solo se è necessaria una penetrazione per raggiungere un risultato soddisfacente e dopo che il fattore di amplificazione è stato portato al valore massimo.
- La durata dell'esame deve essere mantenuta al minimo necessario a produrre un risultato diagnostico utile.
- Non tenere la sonda in una posizione fissa per un periodo superiore al necessario. Dovrebbe essere rimossa dal paziente ogni volta che non vi è necessità di immagini in tempo reale o acquisizione Doppler spettrale. Il fermo immagine e le funzioni di Loop filmato permettono di analizzare e discutere le immagini senza esporre il paziente a una scansione continua.
- Non usare sonde endocavitarie se si nota un autoriscaldamento della sonda quando si opera nell'aria. Sebbene applicabile a qualsiasi sonda, prestare particolare attenzione durante gli esami transvaginali nelle prime otto settimane di gestazione.
- Ridurre al minimo la potenza e il tempo di esposizione dell'embrione o del feto quando la temperatura della madre è già elevata.

● Ridurre il rischio di surriscaldamento durante l'esame a ultrasuoni quando si espone un embrione di meno di otto settimane di gestazione; oppure la testa, il cervello o la spina dorsale di un feto o di un neonato.

● Gli operatori devono monitorare continuamente l'indice termico (TI) e l'indice meccanico (MI) sullo schermo e utilizzare impostazioni di controllo più basse possibili, che consentano tuttavia di ottenere risultati diagnostici utili. Negli esami ostetrici, il TIS (indice termico dei tessuti molli) deve essere monitorato durante le scansioni eseguite nelle prime otto settimane di gestazione; poi va monitorato il TIB (indice termico delle ossa). Nelle applicazioni in cui la sonda è molto vicina all'osso (per es. le applicazioni transcraniche), è necessario monitorare il TIC (indice termico delle ossa craniche).

MI > 0.3 Possibilità di danno di entità minore ai polmoni o all'intestino del neonato. Se tale esposizione è necessaria, ridurre il più possibile la durata.

MI > 0.7 Rischio di cavitazione se si usa un liquido di contrasto contenente microsfere di gas. Esiste un rischio teorico di cavitazione in assenza di liquidi di contrasto. Il rischio aumenta con valori MI superiori a questa soglia.

TI > 0.7 Il tempo di esposizione complessivo dell'embrione o del feto deve essere limitato ai valori indicati nella Tabella 2-2, riportata di seguito come riferimento:

TI	Tempo massimo di esposizione (minuti)
0,7	60
1,0	30
1,5	15
2,0	4
2,5	1

Tempi massimi di esposizione consigliati per un embrione o un feto

● L'uso di apparecchi a ultrasuoni non diagnostici è generalmente sconsigliato. Esempi di usi non diagnostici dell'apparecchiatura a ultrasuoni comprendono ripetute scansioni per l'addestramento dell'operatore, la dimostrazione dell'apparecchiatura su soggetti normali e la produzione di immagini ricordo o video del feto. Per apparecchi, i cui indici di sicurezza sono visualizzati sulla loro gamma completa di valori, TI dovrebbe sempre essere inferiore a 0,5 e MI dovrebbe sempre essere inferiore a 0,3. Evitare la frequente esposizione ripetuta di qualsiasi soggetto. Le ecografie eseguite nel primo trimestre di gravidanza non dovrebbero essere effettuate con l'unico scopo di realizzare video o fotografie ricordo, né la loro realizzazione dovrebbe implicare un aumento dei livelli di esposizione o un prolungamento dei tempi di esecuzione oltre a quanto necessario per gli scopi clinici.

● Gli ultrasuoni per uso diagnostico possono dare risultati falsi positivi e falsi negativi. Una diagnosi scorretta è molto più pericolosa di un'esposizione agli ultrasuoni. Pertanto, il sistema diagnostico a ultrasuoni deve essere utilizzato solo da personale adeguatamente addestrato e formato.

## 2.6.2 Comprensione del display MI/TI

Track-3 segue lo standard di visualizzazione dell'uscita per i sistemi che comprendono le applicazioni Doppler sui feti. La potenza sonora non sarà valutata su una base specifica per l'applicazione, ma l'Ipsta massimo complessivo declassato deve essere  $\leq 720 \text{ mW/cm}^2$ , il MI massimo complessivo deve essere  $\leq 1,9$  oppure l'Isppa massimo complessivo declassato deve essere  $\leq 190 \text{ W/cm}^2$ . Ciò non vale per l'uso in campo oftalmico, nel qual caso  $TI = \max. (TIS_{as}, TIC)$  non deve essere superiore a 1,0;  $Ispta.3 \leq 50 \text{ mW/cm}^2$ , e  $MI \leq 0,23$ . Track-3 lascia all'utente la libertà di aumentare la potenza sonora per un esame specifico e tuttavia limita tale potenza entro un valore Ispta massimo complessivo declassato  $\leq 720 \text{ mW/cm}^2$  ai sensi dello standard di visualizzazione dell'uscita.

Per qualsiasi sistema diagnostico a ultrasuoni, Track-3 fornisce uno standard di visualizzazione degli indici di uscita I sistemi diagnostici a ultrasuoni e i relativi manuali contengono le informazioni riguardanti un programma di formazione ALARA (valori più bassi possibili per quanto ragionevolmente attuabile) per gli utenti finali clinici e gli indici di potenza sonora MI e TI. MI specifica la probabilità di cavitazione e TI indica l'aumento massimo di temperatura previsto nei tessuti in seguito all'esame diagnostico. In generale, un aumento della temperatura di  $2,5 \text{ }^\circ\text{C}$  deve essere presente in modo continuato in un punto per 2 ore per causare danni al feto. Evitare un aumento locale della temperatura superiore a  $1 \text{ }^\circ\text{C}$  dovrebbe garantire che non si verifichino effetti biologici indotti dal surriscaldamento. Quando si parla di TI per potenziale effetto termico, un TI pari a 1 non corrisponde a un aumento della temperatura di  $1^\circ\text{C}$ . Significa semplicemente un potenziale incremento degli effetti termici con l'aumentare del valore TI. Un indice elevato non indica la presenza di bioeffetti, ma solo la probabilità che si verifichino. Nel valore TI non è considerata la durata della scansione, pertanto ridurre al minimo il tempo di scansione, ridurrà anche gli effetti potenziali. Queste funzioni di controllo e visualizzazione dell'operatore fanno sì che la responsabilità della sicurezza passi dal produttore all'utente. È quindi fondamentale che i sistemi a ultrasuoni visualizzino gli indici della potenza sonora correttamente e che l'utente sia adeguatamente addestrato a interpretare correttamente i valori.

**RF: (Fattore di declassamento)**

L'intensità e la pressione in situ non possono attualmente essere misurate. Pertanto, la misurazione della potenza sonora avviene normalmente in un serbatoio d'acqua e, quando il tessuto molle sostituisce l'acqua nel percorso degli ultrasuoni, è prevista una diminuzione dell'intensità. La riduzione frazionale di intensità causata dall'attenuazione è specificata dal fattore di declassamento (RF),

$$RF=10^{-0.1 a f z}$$

Dove a è il coefficiente di attenuazione in  $\text{dB cm}^{-1} \text{ MHz}^{-1}$ , f è la frequenza al centro del trasduttore, e z è la distanza lungo l'asse del fascio tra la sorgente e il punto d'interesse.

Il fattore di declassamento RF per le varie distanze e frequenze con coefficiente di attenuazione  $0,3 \text{ dB cm}^{-1} \text{ MHz}^{-1}$  in tessuti molli omogenei è riportato nella seguente tabella. Esempio: se l'utente impiega una frequenza di  $7,5 \text{ MHz}$ , la potenza sarà attenuata dello  $0,0750$  a  $5 \text{ cm}$ , oppure  $0,3 \times 7,5 \times 5 = -11,25 \text{ dB}$ . L'intensità declassata è definita anche "0,3" alla fine (per es. Ispta.3).

Distanza (cm)	Frequenza (MHz)			
	1	3	5	7,5
1	0,9332	0,8128	0,7080	0,5957
2	0,8710	0,6607	0,5012	0,3548
3	0,8128	0,5370	0,3548	0,2113

Distanza (cm)	Frequenza (MHz)			
	1	3	5	7,5
4	0,7586	0,4365	0,2512	0,1259
5	0,7080	0,3548	0,1778	0,0750
6	0,6607	0,2884	0,1259	0,0447
7	0,6166	0,2344	0,0891	0,0266
8	0,5754	0,1903	0,0631	0,0158

$I' = I * RF$  Dove  $I'$  è l'intensità nel tessuto molle,  $I$  è l'intensità mediata su intervalli temporali, misurata in acqua.

Modello di tessuto:

L'incremento della temperatura del tessuto dipende dalla potenza, dal tipo di tessuto, dall'ampiezza del fascio e dalla modalità di scansione. Sono stati sviluppati sei modelli per riprodurre possibili situazioni cliniche.

	Modelli termici	Composizione	Modalità	Specifica	Applicazione
1	TIS	Tessuto molle	Non scansionato	Apertura larga ( $>1\text{cm}^2$ )	PW fegato
2	TIS	Tessuto molle	Non scansionato	Apertura piccola ( $<1\text{cm}^2$ )	Sonda a matita
3	TIS	Tessuto molle	Scansionato	Valutato in superficie	Colore seno
4	TIB	Tessuto molle e ossa	Scansionato	Tessuto molle in superficie	Colore muscolo
5	TIB	Tessuto molle e ossa	Non scansionato	Osso a fuoco	PW testa feto
6	TIC	Tessuto molle e ossa	Non scansionato/scansionato	Osso in superficie	Transcranica

Tessuto molle:

S'intende il tessuto a basso contenuto di grassi, che non contiene calcificazioni o ampi spazi riempiti con gas.

Scansionato: (scansione automatica)

Si riferisce alla conduzione del burst successivo attraverso il campo visivo, ad es. modalità B.

Non scansionato:

L'emissione di impulsi a ultrasuoni avviene lungo una sola linea visiva e rimane invariata fino a che il trasduttore si sposta in una nuova posizione. Per esempio, modalità PW e M.

TI:

TI è definito come il rapporto della potenza sonora in situ ( $W.3$ ) rispetto alla potenza sonora necessaria per aumentare la temperatura del tessuto di  $1^\circ\text{C}$  ( $W\text{grado}$ ),  $TI = W.3/W\text{grado}$ .

Tre TI sono stati sviluppati per essere applicati in diversi esami e corrispondono a tessuto molle (TIS) dell'addome, ossa (TIB) per le ossa cefaliche di feti e neonati e ossa craniche (TIC) per le ossa cefaliche di bambini e adulti.

Una stima della potenza sonora in milliwatt necessaria per produrre un aumento della temperatura di  $1^\circ\text{C}$  nei

tessuti molli è:

$W_{deg}=210/fc$ , per i modelli da 1 a 4, dove  $fc$  è la frequenza in MHz.

$W_{deg}=40 K D$  per i modelli 5 e 6, dove  $K$  (fattore di forma del fascio) è 1,0;  $D$  è il diametro dell'apertura in cm alla profondità in questione.

### MI:

La cavitazione è più probabile a pressioni elevate e basse frequenze dell'onda a ultrasuoni impulsiva nel tessuto, che contiene la bolla o il vuoto d'aria (ad esempio, polmone, intestino o scansione con gas di contrasto). La soglia in condizioni ottimali di ultrasuoni a impulso è stimata come rapporto della pressione di picco e la radice quadrata della frequenza.

$$MI=Pr'/\sqrt{fc}$$

$Pr'$  è la pressione di rarefazione di picco declassata (0,3) in Mpa nel punto in cui  $PII$  è massimo e  $fc$  è la frequenza centrale in MHz.  $PII$  è l'Integrale dell'intensità dell'impulso che l'energia totale per area di unità ha portato con l'onda nel corso della durata dell'impulso. La pressione di rarefazione di picco è misurata in tensione negativa massima idrofonica normalizzata dal parametro di calibratura idrofonico.

### Linee guida di visualizzazione:

Per modalità di funzionamento diverse devono essere visualizzati indici differenti. Tuttavia, deve essere visualizzato un solo indice per volta. La visualizzazione non è necessaria se il valore  $MI$  massimo è inferiore a 1,0 per qualsiasi impostazione della modalità operativa oppure se il valore  $TI$  massimo è inferiore a 1,0 per qualsiasi impostazione della modalità operativa. Per  $TI$ , se  $TIS$  e  $TIB$  sono entrambi maggiori di 1,0, gli scanner non devono visualizzare gli indici simultaneamente. Se l'indice scende al di sotto di 0,4, nessuna visualizzazione è necessaria. Gli incrementi di visualizzazione non sono maggiori di 0,2 per indici inferiori a uno e non sono maggiori di 1,0 per indici superiori a uno (per es. 0,4 0,6 0,8 1 2 e 3).

Visualizzazione e referto in diversa modalità

Ubicato nella sezione centrale superiore dello schermo video del sistema, il display della potenza sonora fornisce all'operatore l'indicazione in tempo reale dei livelli acustici che sono generati dal sistema.

Per Modalità scansione B

Solo visualizzazione e referto  $MI$  e a partire da 0,4 se  $MI$  massimo > 1,0, visualizzazione a incrementi di 0,2.

Per Modalità Colore

Solo visualizzazione e referto  $TIS$  o  $TIB$  e a partire da 0,4 se il  $TI$  massimo > 1,0, visualizzazione a incrementi di 0,2 per valori di indici di 2,0 o inferiore, e 0,5 per valori di indici superiori a 2,0.

Per Modalità Doppler

Solo visualizzazione e referto  $TIS$  o  $TIB$  e a partire da 0,4 se il  $TI$  massimo > 1,0, visualizzazione a incrementi di 0,2 per valori di indici di 2,0 o inferiore, e 0,5 per valori di indici superiori a 2,0.

Segue una semplice linea guida per l'utente quando  $TI$  supera un tempo di esposizione limite di 4 (6- $TI$ ) minuti, che si basa sul 'Consiglio Nazionale per la Protezione dalle Radiazioni. Criteri di esposizione per ultrasuoni

per diagnosi mediche: I. Criteri basati sul meccanismo termico. Resoconto n. 113 1992'.

#### Funzioni di controllo dell'operatore:

L'utente deve essere consapevole che determinati comandi dell'operatore possono influire sulla potenza sonora. Si raccomanda di utilizzare il valore predefinito (o minimo) della potenza sonora e compensare con il fattore di amplificazione per acquisire un'immagine. Diversamente dall'impostazione della potenza di uscita nel soft-menu, che ha il maggiore impatto diretto sulla potenza, il PRF, la dimensione del settore dell'immagine, la velocità dei fotogrammi, la profondità e la posizione focale influiscono leggermente sulla potenza. L'impostazione predefinita è normalmente intorno al 70% della potenza ammissibile in base alla modalità di applicazione dell'esame.

#### Controlli che influiscono sulla potenza sonora

Alcuni controlli possono generare bioeffetti meccanici (MI) o bioeffetti termici (TI).

Direttamente: il controllo della potenza sonora ha l'effetto più significativo sulla potenza sonora.

Indirettamente: effetti indiretti si possono verificare quando si regolano i controlli. I controlli che possono influire su MI e TI sono esposti in dettaglio nella sezione bioeffetti di ogni controllo nel capitolo "Ottimizzazione dell'immagine".

Osservare sempre il display della potenza sonora per possibili difetti.

#### Buona pratica durante la scansione

SUGGERIMENTI: Aumentare la potenza sonora solo dopo aver tentato di ottimizzare l'immagine con comandi che non hanno effetto sulla potenza sonora, come l'amplificazione e il TGC.



**AVVERTIMENTO:** Assicurarsi di aver letto e compreso le spiegazioni dei comandi per ogni modalità prima di tentare di regolare il comando della potenza sonora o qualsiasi altro comando che possa influire sulla potenza sonora.

Usare la potenza sonora minima necessaria per ottenere la migliore immagine o misura diagnostica durante l'esame. Iniziare l'esame con la sonda che fornisce una profondità focale e una penetrazione ottimali.

#### Livelli predefiniti di potenza sonora

Per assicurare che un esame non inizi a un livello di potenza elevato, il sistema inizia la scansione a un livello di potenza ridotto predefinito. Questo livello ridotto è programmabile e dipende dall'icona esame e dalla sonda selezionata. Diventa effettivo quando il sistema viene acceso o viene selezionato un Nuovo Paziente. Per modificare la potenza sonora, regolarne il livello dal soft-menu.

## Chapter 3 Specifiche del sistema

### 3.1 Descrizione generale della console



Fig. 2 Descrizione generale della console

### 3.2 Specifiche fisiche

Dimensioni dell'unità principale (ca.): 747mm (profondità) \*517mm (larghezza) \*1283mm (altezza)

Peso netto dell'unità principale (ca.): 50 kg (senza sonda)

### 3.3 Vista interfaccia esterna

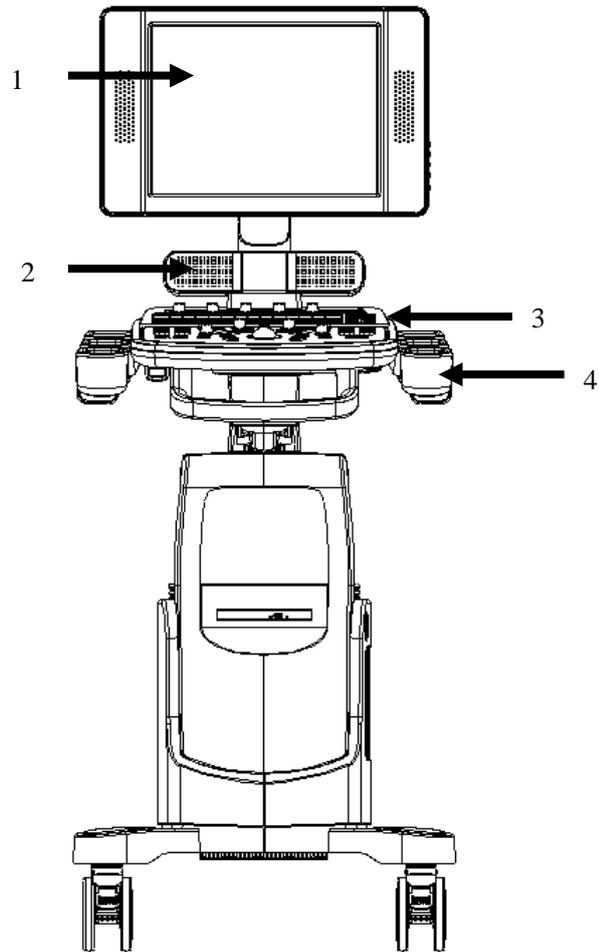


Fig. 3 Vista lato anteriore

1. Monitor 2. Altoparlante 3. Tastiera 4. Supporto sonda

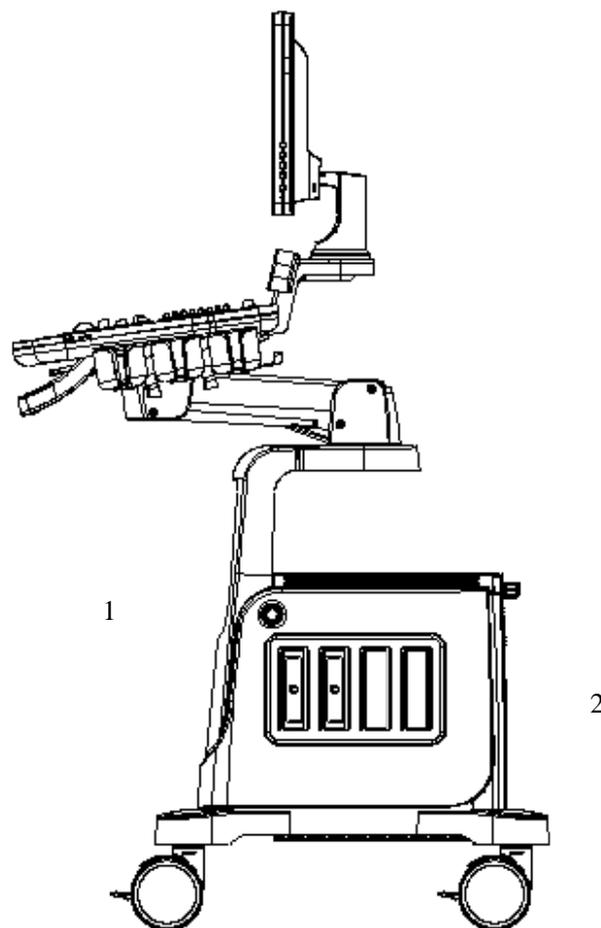


Fig. 4 Vista lato destro  
1. Porta ECG 2. Porte sonda

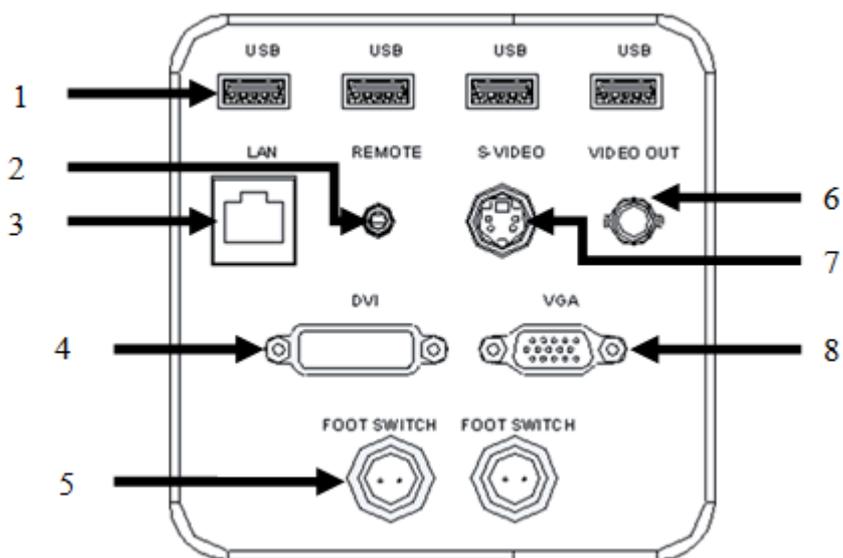


Fig. 5 Pannello posteriore  
1. Porte USB 2.0 2. Porta remota 3. Porta LAN 4. Porta DVI  
5. Porte interruttore a pedale 6. Porta Video Out 7. Porta S-Video 8. Porta VGA

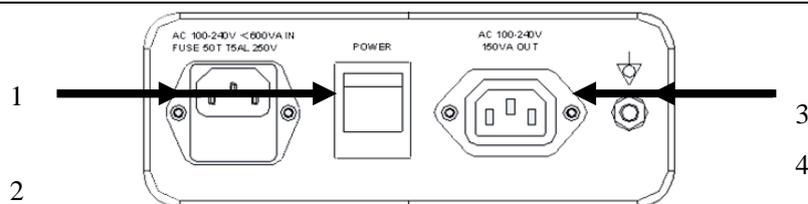


Fig. 6 Pannello alimentazione

1. Ingresso alimentazione    2. Interruttore alimentazione    3. Collegamento equilibrio potenziale    4. Uscita alimentazione

### 3.4 Caratteristiche del sistema

- 1.Modalità di visualizzazione: B,B/M,M,2B,4B,2D Steer, CFM, CPA(PD), DPD, PW, B/BC, Triplex, CW, TDI, Color M , FHI, immagine trapezoidale;
- 2.ECG;
- 3.Super ago;
- 4.Regolazione profondità e zoom;
- 5.Impostazione del guadagno totale, contrasto, banda di frequenza, 8 segmenti di STC, gamma dinamica, persistenza;
- 6.Tecnologia visualizzazione immagine con scala di grigi 256, tecnologia immagine Q, prestazione stabile, alta risoluzione;
- 7.Funzione fermo immagine e salvataggio; le immagini salvate possono essere richiamate per l'analisi;
- 8.Scansione in profondità e funzione di inversione immagine destra/sinistra e su/giù;
- 9.Sono disponibili le misurazioni di distanza, area, circonferenza, volume, peso fetale, frequenza cardiaca e il calcolo automatico di ostetrica e cardiologia. Visualizzazione diretta dell'età di gestazione e della data presunta del parto;
- 10.Metodo ellittico e metodo di analisi sono forniti per la misurazione dell'area/della circonferenza;
- 11.Possono essere visualizzati più tipi di body marker insieme con l'indicazione della posizione della sonda corrispondente;
- 12.Funzione di commento nell'area immagine dello schermo, termini commento speciali per le diverse modalità di esame possono essere aggiunti in base alle esigenze dell'utente;
- 13.Visualizzazione dell>ID Paziente, visualizzazione di data e ora secondo l'orologio in tempo reale;
- 14.Trackball disponibile per funzionamento e misurazione; I caratteri possono essere immessi direttamente con la tastiera;
- 15.Quando una delle funzioni è in corso, il tasto corrispondente sul pannello di controllo si accende in modo forte; Quando si esce dalla funzione, il tasto corrispondente sul pannello di controllo si accende leggermente;
- 16.Misurazione della percentuale di stenosi, velocità del flusso sanguigno, grado di velocità, volume del flusso sanguigno e gradiente pressione. Misurazione automatica dei valori di velocità massima, velocità minima, intervallo di tempo, indice di pulsatilità e indice di resistenza;
- 17.Possiede interfaccia multilingua, modifica interfaccia utente, piastra di collegamento, stampa, DICOM 3.0 funzioni guidate per biopsia;
- 18.Ha una memoria permanente per immagini e filmato e HDD. Può anche essere collegato con una memoria amovibile tramite porta USB 2.0. A scopo di analisi, il sistema può memorizzare e richiamare immagini o referti in grande quantità;
- 19.Memoria loop filmato 256 fotogrammi immagine in tempo reale;
- 20.Uscita standard PAL o NTSC, segnale video e VGA/DVI;

21.Stampa o esporta referto grafico.

### 3.4.1 Modalità immagini

- Modalità B
- Modalità B/M
- Modalità M
- Modalità 2B
- Modalità 4B
- 2D Steer
- Modalità CFM
- Modalità CPA (PD)
- Modalità DPD
- Modalità PW
- Modalità B/BC
- Modalità Triplex
- Modalità CW (opzione)
- TDI (opzione)
- Modalità Color M (opzione)
- Modalità trapezoidale
- ECG (opzione)
- Super ago (opzione)

### 3.4.2 Accessori

#### Trasduttori:

 <p>Sonda convessa D3C60L: 3.5MHz, 2.0-6.8MHz</p>	 <p>Sonda lineare D7L40L: 7.5MHz, 4.0-15.0MHz</p>
 <p>Sonda convessa micro D6C12L: 6.0MHz, 4.0-12.0MHz D7C10L: 7.5MHz, 4.0-15.0MHz</p>	 <p>Sonda lineare D7L40L-REC: 7.5MHz, 4.0-15.0MHz</p>
 <p>Sonda phased array D3P64L: 2.5MHz, 1.5-5.3MHz</p>	 <p>Sonda convessa micro D3C20L: 3.0MHz, 2.0-6.8MHz</p>

 <p>Sonda convessa micro D6C15L: 6.0MHz, 4.0-12.0MHz</p>	 <p>Sonda convessa micro D5C20L: 5.0MHz, 4.0-10.7MHz</p>
---	--

## **Periferiche**

Uscita S-VIDEO, VGA, DVI per monitor esterno

Uscita VIDEO per stampante video B/N

Uscita porta LAN

LAN per DICOM e stazione analisi immagini

USB 2.0 per flash drive

Interruttore a pedale

## **3.5 Procedure d'installazione**

 **Nota:** Non accendere l'interruttore di corrente fino a quando non si terminano i preparativi necessari e l'installazione.

### **3.5.1 Condizioni ambientali**

Il sistema dovrebbe operare con il seguente ambiente.

#### **3.5.1.1 Requisiti operativi ambientali**

Temperatura ambiente: 10 °C~40 °C

Umidità relativa: 30%~75%RH

Pressione atmosferica: 700hPa~1060hPa

Sorgenti di forti radiazioni o potenti onde elettromagnetiche (ad es. onde elettromagnetiche da trasmissioni radio) può causare immagini fantasma o rumore. Il sistema dovrebbe essere isolato da tali fonti di radiazioni od onde elettromagnetiche.

Per evitare danni al sistema, non utilizzarlo nei seguenti luoghi:

- Esposto a luce solare diretta
- Soggetto a sbalzi di temperatura improvvisi
- Polverosi
- Soggetto a vibrazioni
- Vicino a generatori di calore
- Umidità elevata

 **Nota:**

Questo dispositivo genera, utilizza e può irradiare energia in radiofrequenza. Il dispositivo può causare interferenze in radiofrequenza ad altri dispositivi medici e non medici e comunicazioni radio. Per fornire una protezione ragionevole contro tali interferenze, questo prodotto è conforme ai limiti di emissione per un

Gruppo 1, Classe A Direttiva sui dispositivi medici come indicato in IEC/EN 60601-1-2. Tuttavia, non vi è alcuna garanzia che non si verifichino interferenze in un particolare impianto.

Se questo dispositivo dovesse per causare interferenze (che possono essere determinate accendendo e spegnendo il dispositivo), l'utente (o personale qualificato dell'assistenza) dovrebbero tentare di correggere il problema adottando una o più delle seguenti misure:

- Riorientare o riposizionare i dispositivi interessati.
- Aumentare la distanza tra l'apparecchiatura e il dispositivo interessato.
- Alimentare l'apparecchiatura da una fonte diversa da quella del dispositivo interessato.
- Rivolgersi al punto di acquisto o rappresentante dell'assistenza per ulteriori suggerimenti.

### 3.5.1.2 Requisiti di trasporto e dell'ambiente di stoccaggio

Le seguenti condizioni ambientali di trasporto e di stoccaggio rientrano nelle tolleranze del sistema:

Temperatura: -5° C ~ 40° C

Umidità relativa: ≤ 80% senza condensa

Pressione atmosferica: 700hPa ~ 1060hPa

### 3.5.1.3 Requisiti elettrici

**Requisiti di alimentazione:** CA 100-240V, 50-60Hz.

**Requisiti fusibile:** Le specifiche del fusibile sono 250V, 5.0 A (ritardato), il modello è 50T T5AL 250V.

 **ATTENZIONE:** Utilizzare il fusibile fornito dal produttore se è necessario sostituirlo. L'utente non può acquistare e sostituire il fusibile da solo.

**Potenza assorbita:** 600 VA

**Fluttuazione di tensione**

 **AVVERTIMENTO**

Per non danneggiare il sistema, mantenere una gamma di fluttuazione inferiore a ±10% della tensione indicata nella targa dati sul pannello posteriore del sistema.

## Messa a terra

Prima di collegare il cavo di alimentazione, collegare il cavo di terra dal morsetto equipotenziale sul pannello posteriore del sistema all'apposito dispositivo di terra.

 **NOTA**

● Rispettare i requisiti di alimentazione specificati. Utilizzare soltanto cavi di alimentazione che soddisfano le linee guida del sistema. La mancata osservanza di tali linee guida può danneggiare il sistema.

● L'alimentazione di rete può variare a seconda delle località geografiche. Fare riferimento alla targa dati sul pannello posteriore per informazioni dettagliate.

### 3.5.1.4 Spazio per operare

Lasciare spazio sufficiente per il sistema per assicurare una buona ventilazione.

 **Attenzione:** Lasciare spazio sufficiente per il sistema, altrimenti con l'aumento della temperatura

all'interno dell'unità, si può verificare un malfunzionamento.

### 3.5.2 Posizionamento e trasporto del sistema

Quando si sposta o si trasporta il sistema, prendere le precauzioni descritte in seguito per assicurare la massima sicurezza di personale, sistema e delle altre apparecchiature.

#### Prima di spostare il sistema

- Spegnere il sistema, fare riferimento alla sezione spegnimento.
- Spegnere l'alimentazione e scollegare il cavo di alimentazione (se il sistema è collegato alla presa a muro).
- Scollegare tutti i cavi dai dispositivi periferici fuori bordo (stampante esterna, ecc.) dalla console.

#### **NOTA**

- Per evitare danni al cavo di alimentazione, NON tirare eccessivamente il filo o non piegarlo troppo mentre lo si avvolge.
- Conservare tutte le sonde nella confezione originale e avvolgerle in un panno morbido o in materiale espanso per evitare danni.
- Riporre il gel e gli altri accessori essenziali in adeguati contenitori di stoccaggio.
- Verificare che sulla console non vi siano oggetti sparsi.

#### Durante lo spostamento del sistema

- Utilizzare la maniglia oppure mettere il sistema sul carrello per movimentarlo. Prestare particolare attenzione quando si attraversano porte o soglie di ascensori.

#### **NOTA**

Utilizzare sempre l'impugnatura per spostare il sistema. Il sistema pesa circa 50 kg. Per evitare possibile infortunio o danneggiamento del dispositivo.

- Camminare lentamente e prestare la massima attenzione durante lo spostamento del sistema.
- Evitare di strisciare contro i muri o le porte.

#### Trasporto del sistema

Prestare la massima attenzione durante il trasporto del sistema in un veicolo. Dopo aver preparato il sistema come precedentemente descritto, adottare i seguenti provvedimenti supplementari:

- Prima del trasporto, riporre il sistema nella sua confezione di stoccaggio originale.
- Assicurare che il sistema sia assicurato in modo fermo quando è all'interno di un veicolo.
- Caricare l'unità sul veicolo mantenendola in equilibrio.
- Tenere la confezione di stoccaggio ferma e in verticale. Fissare il sistema con cinghie o secondo le istruzioni all'interno del veicolo per evitare spostamenti durante il trasporto.
- Qualsiasi movimento, abbinato con il peso del sistema, potrebbe provocarne la rottura. Guidare con prudenza per evitare danni causati dalle vibrazioni.
- Evitare strade sterrate, velocità eccessive e frenate o partenze brusche.

### 3.5.3 Collegamento del sistema alla rete di alimentazione

### 3.5.3.1 Tempo di acclimatazione

Dopo il trasporto, l'unità ha bisogno di un'ora per ogni incremento di 2,5° se la sua temperatura è inferiore a 10 °C o superiore a 40 °C.

#### **NOTA**

*Si prega di mantenere almeno 20 o 30 cm di spazio dal retro del sistema per garantire una buona ventilazione. Altrimenti, con l'aumento della temperatura all'interno dell'unità, potrebbe verificarsi un malfunzionamento.*

### 3.5.3.2 Collegamento alla rete elettrica

Per collegare il sistema alla rete elettrica:

- Verificare la tensione sulla targhetta sul pannello posteriore del sistema.
- Assicurarsi che la presa a muro sia di tipo appropriato e ben collegata alla messa a terra.
- Assicurarsi che il sistema sia spento.
- Svolgere il cavo di alimentazione e lasciare un lasco sufficiente nel cavo in modo che la spina non sia rimossa dalla presa a muro se il sistema è spostato leggermente.
- Collegare la spina al sistema e assicurarla in posizione usando la morsa di fissaggio.
- Inserire la spina in modo sicuro alla presa a muro.

#### **NOTA**

- *Utilizzare solo il cavo di alimentazione fornito dal produttore.*
- *Prestare attenzione ad assicurare che il cavo di alimentazione non si scollegi durante il funzionamento del sistema.*
- *Se il sistema è accidentalmente scollegato, i dati possono essere persi.*

#### **AVVERTIMENTO**

- *Per evitare il rischio di incendio, l'alimentazione del sistema deve essere fornita da una presa separata.*
- *In nessun caso la spina di alimentazione CA deve essere alterata, modificata o adattata a una configurazione inferiore a quella specificata. Non utilizzare una prolunga o un adattatore.*
- *Per aiutare ad assicurare l'affidabilità della messa a terra, collegare a una presa con messa a terra di "grado ospedaliero" o "solo ospedaliera".*

### 3.5.3.3 Accensione

#### **NOTA**

*Accedere l'interruttore verde (interruttore spegnimento circuito alimentazione principale) sul retro dell'unità principale, e premere il pulsante di accensione  sul pannello di controllo per accendere il sistema.*

### Sequenza di avvio

Il sistema è inizializzato e lo stato di avvio è indicato sul monitor:

- Pannello di controllo avviato
- Avvio del sistema operativo
- Caricamento del software

➤ Accesso allo stato di esame

## **SUGGERIMENTI**

La procedura di avvio richiede circa 100 secondi. Se si verifica un problema, fare una foto e registrare le informazioni di errore per riferimento per l'assistenza.

### **NOTA**

- *Dopo lo spegnimento del sistema, attendere 1 minuto prima di riaccenderlo.*
- *Quando il sistema è acceso, per motivi di sicurezza, evitare di spostare l'unità principale.*

### **3.5.3.4 Spegnimento**

Per spegnere il sistema:

Premere  sul pannello di controllo. Quando sullo schermo appare la casella di dialogo di spegnimento, premere “shutdown” per spegnere il sistema.

O premere  per 4 secondi per spegnere direttamente il sistema.

### **NOTA**

*Dopo lo spegnimento del sistema*

- *Scollegare le sonde. Pulire o disinfettare tutte le sonde, se necessario. Riporle nella loro custodia originale al fine di evitare eventuali danni.*
- *Per assicurarsi che il sistema sia scollegato dall'alimentazione, estrarre la spina dallapresa sulla parete.*

### **3.5.4 Sonde**

### **NOTA**

*Utilizzare solo le sonde approvate dal produttore.*

## **Selezione delle sonde**

- Scegliere la sonda in base al diverso esame.
- Iniziare la sessione di scansione selezionando la corretta applicazione e preimpostazione per l'esame.

## **Collegamento della sonda**

Prima di collegare le sonde, assicurarsi che le porte delle sonde non siano attive. Congelare l'immagine premendo il tasto [Freeze] per disattivare le porte delle sonde.

Per collegare una sonda:

- Posizionare la custodia della sonda su una superficie stabile e aprirla.
- Estrarre la sonda e svolgere il cavo.
- EVITARE che la testa della sonda penda liberamente. Eventuali colpi sulla testa della sonda potrebbero provocare danni irreparabili.

### **NOTA**

*Ispezionare la sonda prima e dopo ogni uso alla ricerca di eventuali danni o deterioramenti della custodia,*

*del pressacavo, della lente, della guarnizione e del connettore. NON utilizzare una sonda che sembra danneggiata prima di aver verificato che sia funzionale e sicura. Un'ispezione accurata dovrebbe essere realizzata durante il processo di pulizia.*

- Allineare il connettore con la porta della sonda e spingere delicatamente in posizione con il cavo rivolto verso la parte posteriore del sistema.
- Girare la leva di bloccaggio del connettore della sonda nello stato "lock".
- Posizionare il cavo della sonda attentamente in modo che sia libero di muoversi ma non rimanga steso per terra.
- Una volta collegata, la sonda si inizializza automaticamente.

### **⚠ATTENZIONE**

● *Eventuali condizioni di guasto possono causare scosse elettriche. NON toccare la superficie scoperta del connettore della sonda che è esposta durante la rimozione. NON toccare il paziente mentre la sonda viene collegata o scollegata.*

● *Prestare attenzione ai cavi delle sonde. NON piegare i cavi.*

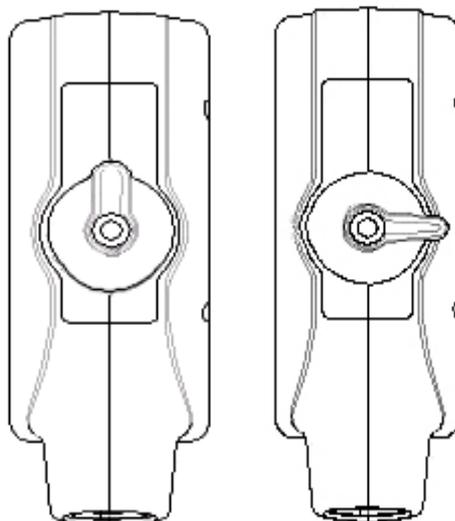


Fig. 7 Connettore sonda, stato "Unlock" Fig. 8 Connettore sonda, stato "Lock"

## **Disattivazione della sonda**

Per la disattivazione, la sonda viene posta automaticamente nella modalità standby.

Per disattivare la sonda:

- Assicurarsi che il sistema sia in modalità di congelamento.
- Rimuovere delicatamente i residui di gel dalla superficie della sonda.
- Far scivolare la sonda verso il supporto e appoggiarla delicatamente.

## **Scollegamento della sonda**

Le sonde possono essere scollegate quando il sistema è in modalità di scollegamento.

Per scollegare una sonda:

- Girare la leva di bloccaggio del connettore nello stato "Unlock".
- Estrarre in linea retta la sonda e il connettore dalla porta della sonda.
- Far scivolare la sonda e il connettore fuori dalla porta della sonda.
- Assicurarsi che la testa della sonda sia pulita prima di riporre la sonda nella custodia.

## **Trasporto della sonda**

Se la sonda deve essere trasportata per lunghe distanze, riporla nella sua custodia originale.

## **Stoccaggio della sonda**

È consigliabile conservare tutte le sonde nella loro custodia originale.

➤ Riporre il connettore della sonda nella custodia.

➤ Avvolgere attentamente il cavo e riporlo nella custodia.

➤ Riporre delicatamente la testa della sonda nella custodia. NON esercitare una forza eccessiva sulla testa della sonda ed evitare colpi violenti.

## **3.5.5 Installazione accessori**

**⚠ Attenzione:** Utilizzare soltanto le parti opzionali fornite o consigliate dal produttore! Utilizzare altri tipi di optional può provocare danni al sistema e agli stessi optional ad esso collegati,

### **3.5.5.1 Installazione stampante video**

1. Posizionare stabilmente la stampante video.

2. Collegare il cavo della stampante video alla porta video sul retro del dispositivo. Collegare l'altro lato all'uscita del segnale video nella parte posteriore.

3. Collegare la linea della stampante all'apposita porta di controllo nella parte posteriore della stessa, e collegare l'altro lato alla porta di controllo della stampante sul retro dell'unità.

4. Collegare il cavo di alimentazione della stampante video al sistema di alimentazione.

5. Regolare le impostazioni predefinite dei parametri della stampante in base al tipo di carta utilizzata per la stampa.

**⚠ Attenzione:** Non usare altri tipi di cavi per sostituire il cavo di alimentazione a 3 fili fornito dal produttore, altrimenti c'è il rischio di scosse elettriche.

### **Presentazione dei simboli della stampante video**

 : Porta ingresso segnale video

 : Porta uscita segnale video

 : Porta di controllo stampante

 : Interruttore stampante video

### **3.5.5.2 Installazione stampante PC e grafica**

Posizionare stabilmente la stampante; collegare il cavo della stampante alla porta USB del sistema (lato destro del pannello di controllo o retro dell'unità principale).

Collegare il cavo di alimentazione della stampante grafica al sistema di alimentazione.

**⚠ Attenzione: Si veda la distinta del contenuto per la configurazione fondamentale!**

## Chapter 4 Pannello di controllo

### 4.1 Aspetto tastiera



Fig. 9 Aspetto tastiera

## 4.2 Tastiera alfanumerica



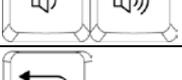
Fig. 10 Tastiera alfanumerica

I tasti alfanumerici sono usati per inserire il numero e nome del paziente, caratteri e cifre, ecc.

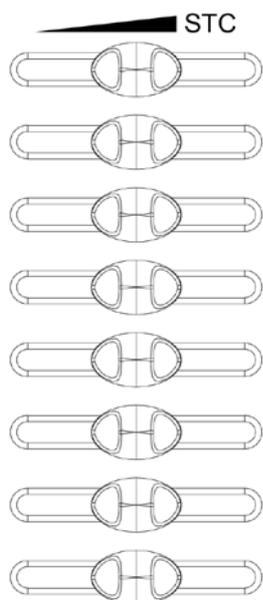
## 4.3 Tasti funzione/Manopole

Icona tasto/manopola	Nome tasto/manopola	Descrizione funzione
	Interruttore	Accendere o spegnere il sistema.
	Paziente	Impostare i dati di un nuovo paziente, inserire nome e altre informazioni.
	Sonda	Premere questo tasto per selezionare la sonda. Si può selezionare soltanto la sonda collegata.
	Freccia	Premere questo tasto per accedere allo stato freccia. Aggiungere le frecce o l'icona della croce all'area dell'immagine.
	Commento	Premere questo tasto per accedere alla modalità commento e aggiungere commenti nell'area immagini sullo schermo.
	Body Marker	Premere questo tasto per accedere allo stato di lavorazione body marker, selezionare il body marker e confermare la posizione di scansione della sonda sullo schermo.
	Referto	Produce/salva/richiama un referto di esame.
	Stampa 1 e Stampa 2	STAMPA1:: Stampa l'immagine dello schermo tramite la stampante video collegata al sistema. STAMPA2:: Stampa il referto mediante la stampante collegata al sistema (funzionano soltanto le pagine del referto). O stampare l'immagine nella pagina di scansione; O stampare l'immagine nella pagina di revisione.

Icona tasto/manopola	Nome tasto/manopola	Descrizione funzione
	Angolo_Zoom	Premere la manopola per commutare la funzione della manopola tra Angolo e Zoom. Accedere allo zoom dell'immagine o regolare l'angolazione. Ruotare la manopola per regolare la funzione attivata.
	Profondità_Messa a fuoco	Premere la manopola per commutare la funzione della manopola tra Profondità e Messa a fuoco. Ruotare la manopola per regolare la funzione attivata.
	Manopola B	Premere la manopola per accedere alla modalità B, ruotare la manopola per regolare il guadagno della modalità B.
	Manopola C	Premere la manopola per accedere al CFM, ruotare la manopola per regolare il guadagno della CFM.
	Manopola D	Premere due volte la manopola per accedere alla modalità PW, ruotare la manopola per regolare il guadagno della modalità PW.
	Manopola M	Premere la manopola una volta per accedere alla modalità B/M e premerla nuovamente per accedere alla modalità M. Ruotare la manopola per regolare il guadagno della modalità M.
	CPA	Premere questo tasto per accedere alla modalità CPA (PD).
	CW	Premere questo tasto o il tasto [UPDATE] per accedere alla modalità CW.
	CONTRASTO X	Premere questo tasto per attivare il parametro CONTRASTO X.
	AIO	Premere questo tasto per attivare la funzione AIO.
	FHI	Premere questo tasto per attivare o disattivare la funzione FHI.
	Schermo intero	Premere questo tasto per accedere o uscire dalla modalità di visualizzazione a schermo intero.
	2B	Premere questo tasto per accedere alla modalità 2B.
	Inversione	Premere questo tasto per invertire l'orientamento dell'immagine in su e in giù. O invertire la mappa colore del CFM. O invertire lo spettro del PW/CW.
	Cine	Premere questo tasto solo per salvare il loop filmato corrente.

Icona tasto/manopola	Nome tasto/manopola	Descrizione funzione
	Salva	Premere questo tasto solo per salvare l'immagine corrente.
	Fermo immagine	Premere questo tasto per bloccare o sbloccare l'immagine corrente.
	ESC	Premendo questo tasto si può uscire da misurazione, dialogo e menu.
	FINE	Premere questo tasto per terminare l'esame corrente.
	Canc	Premere questo tasto per cancellare le linee di misurazione, i body marker e i commenti.
	Biopsia	Premere questo tasto per attivare la biopsia.
	B singola	Questa funzione del tasto è la stessa del tasto B. Display modalità B.
	4B	Premere questo tasto per accedere alla modalità 4B.
	Volume	Premere il tasto volume per regolare il volume PW/CW.
	SYS	Tasto funzione riservato.
	Aiuto	Tasto funzione riservato.
	Verifica	Gestione file di sistema, è possibile visualizzare e modificare i dati del paziente.
	Impostazione	Premere questo tasto per entrare o uscire dalla pagina delle impostazioni di sistema.
	FASCIO Q	Premere questo tasto per attivare o disattivare la funzione fascio Q.
	FLUSSO Q	Premere questo tasto per attivare o disattivare la funzione flusso Q.
	Modifica	Premere questo tasto per modificare il menu.
	Del	Premere questo tasto per cancellare la misurazione, commentare passo passo.

### 4.3.1 STC



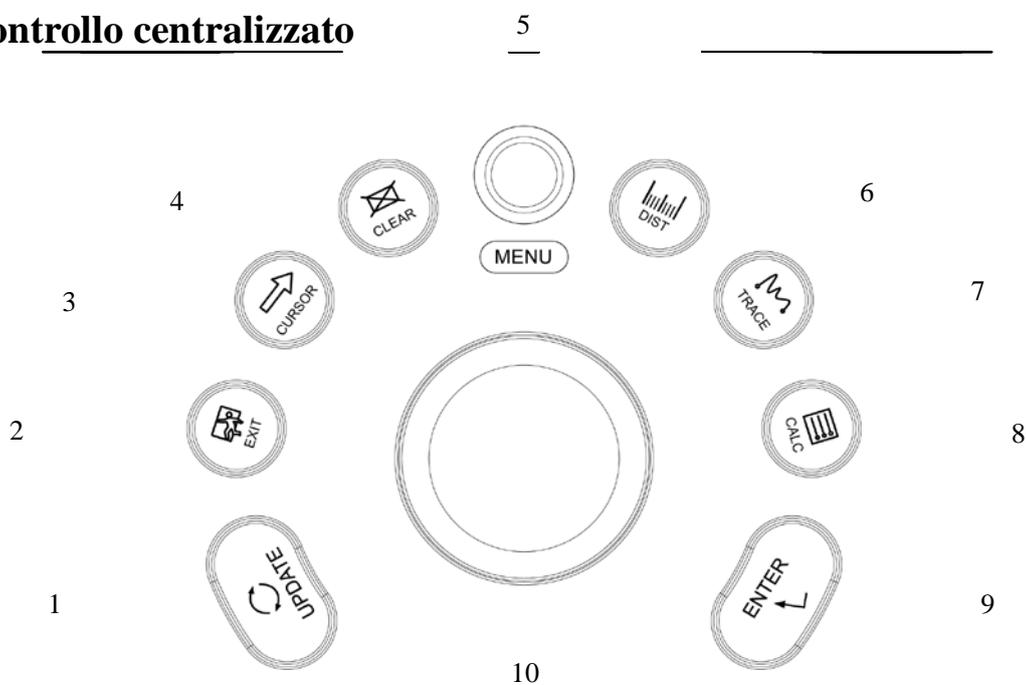
STC può essere usato per regolare la la compensazione del guadagno a varie profondità dell'immagine.

### 4.3.2 Pulsanti/manopole di controllo dei parametri



Aumenta/diminuisce i parametri corrispondenti dello schermo oppure attiva/disattiva la funzione.

### 4.4 Controllo centralizzato



- 1.AGGIORNA 2.ESCI 3.CURSORE 4.ANNULLA 5.MENU  
6.DIST 7.TRACCIA 8.CALC 9.ENTER 10.Trackball

Nome tasto/manopola	Descrizione funzione
ENTER	Questo tasto multifunzione è attivato dalla Trackball. La funzione commuta a seconda dello stato dell'unità. Per esempio, impostare la posizione del cursore, del body marker e del commento, la funzione spostamento Trackball, selezionare il menu e confermare il dato immesso.
AGGIORNA	Questo tasto multifunzione è attivato dalla Trackball. La funzione commuta a seconda dello stato dell'unità. Ad esempio, richiama l'annotazione e torna alla misurazione.
ESCI	Premendo questo tasto si può uscire da misurazione, dialogo e menu.
CURSORE	Premere questo tasto per mostrare o nascondere il cursore.
ANNULLA	Premere questo tasto per cancellare le linee di misurazione, i body marker e i commenti.
MENU	Premere il pulsante MENU una seconda volta per selezionare l'elemento e regolare i parametri. Premere il pulsante MENU una terza volta per uscire dall'elemento corrente. Ruotare il pulsante MENU per selezionare l'elemento.
DIST	Premere questo tasto per accedere alla misurazione della distanza.
TRACCIA	Premere questo tasto per accedere alla misurazione traccia
CALC	Premere questo tasto per accedere al pacchetto software di misurazione.
Trackball	La Trackball è lo strumento operativo principale sullo schermo. Posiziona i calibri nella misurazione; la funzione della Trackball è diversa in condizione operativa.

## 4.5 Spia luminosa

- Spia alimentazione: quando l'unità principale si collega all'adattatore con l'alimentazione, le spie luminose si spengono.
- Spia Sleep: quando l'unità principale è in modalità sleep, le spie luminose si spengono.

## 4.6 Area informazioni recante lo stato della macchina



**Da sinistra a destra della riga in alto: disco rigido, rete di cavo, USB**

- Disco rigido: premere questa icona per mostrare la capacità del disco da utilizzare per salvare i dati del disco flash dell'USB nel sistema corrente.
- Cavo di rete: mostra la situazione attuale del cavo di rete; premere quest'icona per visualizzare l'indirizzo IP del sistema corrente.
- USB: indica se il sistema è in grado o meno di connettersi con un disco flash USB; premere quest'icona per visualizzare l'interfaccia di rimozione sicura dell'USB.

**Da sinistra a destra della riga in basso: metodo d'inserimento, sequenza di attività, alimentazione**

- Metodo di inserimento: premere questa icona per commutare tra maiuscole e minuscole.
- Sequenza di attività: premere questa icona per mostrare l'attività e il suo stato. Per terminare l'attività,

cancellarla ecc.

- Alimentazione: mostra la situazione di collegamento all'alimentazione.

## Chapter 5 Modalità operativa ed esame

Questo capitolo descrive principalmente il processo del funzionamento normale del dispositivo, compresa la preparazione prima dell'esame, come ottenere l'immagine, ottimizzare l'immagine e aggiungere commenti, body marker, ecc.

### 5.1 Preparazione all'uso del sistema

#### 5.1.1 Ispezione del dispositivo

1. Il dispositivo è collocato in posizione stabile;
2. tensione di griglia AC 100-240 V, 50-60 Hz;
3. il cavo è correttamente collegato, fisso e dotato di messa a terra; l'adattatore è correttamente collegato al dispositivo;
4. la sonda è collegata e fissa.

#### 5.1.2 Avvio del sistema

Press  per avviare il sistema, attendere che il sistema acceda all'interfaccia utente, attivare lo slot della sonda nella modalità B.

### 5.2 Selezionare la modalità esame

#### 5.2.1 Identificazione della sonda

Il sistema identifica automaticamente di default l'attuale tipo di sonda, quando questa viene inserita. Premere



per accendere la sonda.

**⚠ATTENZIONE:** Collegare o scollegare la sonda solo dopo l'arresto del sistema, per garantire stabilità e prolungare la durata di vita della sonda.

#### 5.2.2 Selezione modalità

Nell'interfaccia di selezione della sonda viene visualizzata la pagina di selezione della sonda e dell'applicazione clinica. È possibile selezionare la sonda desiderata e la parte da ispezionare e premere il default in modalità B; avviare la scansione.

**⚠NOTA:** Il sistema è stato impostato di fabbrica con le impostazioni predefinite dell'applicazione clinica; ogni sonda è dotata di proprie impostazioni predefinite.

Per le fasi dettagliate riguardanti le impostazioni predefinite dell'applicazione clinica della sonda, fare riferimento al capitolo sulle impostazioni predefinite.

## 5.3 Inserimento dati paziente

Premere  per visualizzare la schermata Paziente.

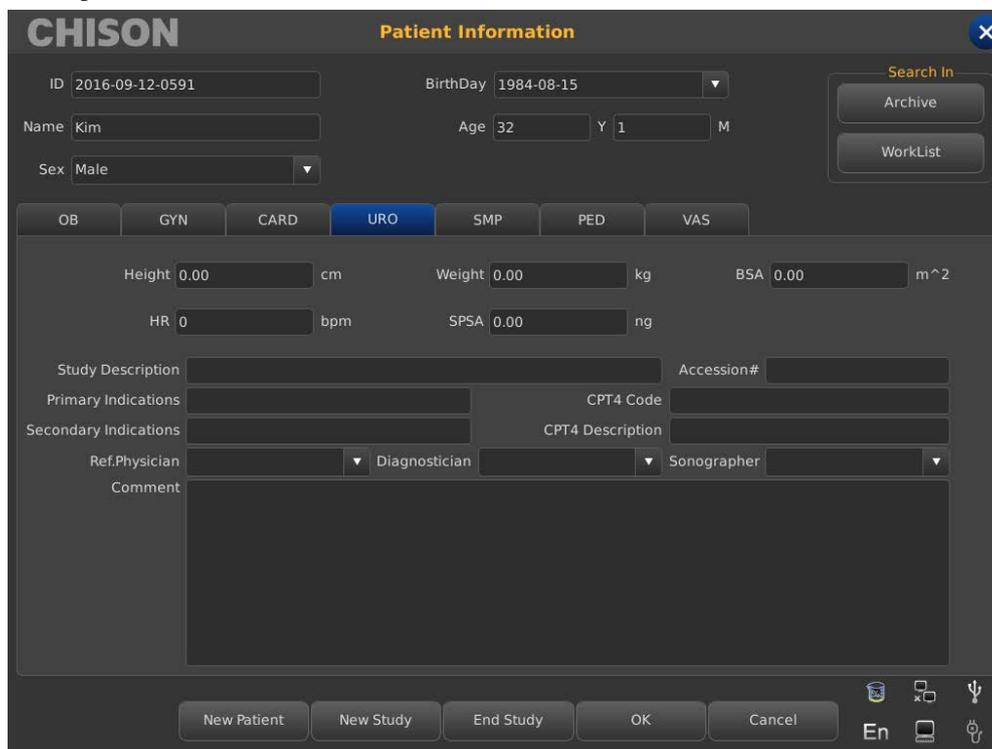


Fig. 11 Schermata informazioni paziente

Pulsanti funzione sulla schermata Paziente:

**[Archivio]:** per operare su informazioni paziente già esistenti;

**[Lista lavoro]:** Richiama le informazioni del paziente nella lista di lavoro. È necessario aprire la funzione DICOM;

**[Nuovo Paziente]:** Crea una nuova identità con le informazioni del paziente;

**[Nuovo studio]:** seleziona le applicazioni dell'esame (ostetrica, ginecologica, cardiologica, ecc.) per il nuovo paziente;

**[Fine Studio]:** Edita l'elemento esame del paziente;

**[OK]:** Salva le informazioni del paziente;

**[Cancella]:** Cancella l'operazione di una nuova informazione paziente;

**Metodi operativi:**

1. Spostare la Trackball sulla posizione di digitazione carattere, poi inserire le informazioni paziente tramite la tastiera.
2. Usare la Trackball e il tasto **[ENTER]** per commutare tra le varie opzioni d'inserimento: ID, nome paziente, nome medico, data di nascita (può essere calcolata automaticamente quando si inserisce l'età), età (può essere calcolata automaticamente quando si inserisce la data di nascita), genere.
3. Selezionare gli elementi d'esame e inserire le informazioni relative alla regolare ispezione.
4. Dopo aver inserito le informazioni richieste, cliccare sul pulsante **[OK]** per salvare le informazioni paziente; il sistema tornerà in modalità B.

5. Per richiamare le informazioni di un paziente precedente, è possibile usare Archivio o Lista di lavoro.

**⚠ ATTENZIONE:** Per creare un dato diagnostico, bisogna controllare l'accuratezza delle informazioni paziente prima di salvare la misurazione o l'immagine, altrimenti sarà conservata in corrispondenza dei dati paziente errati. Dopo aver controllato il paziente, premere il tasto  per salvare le informazioni del paziente nel sistema.

## 5.4 Visualizzazione interfaccia immagine



1. Logo 2. Menu di controllo 3. Prompt stato immagine 4. Area parametri immagine  
 5. Prompt stato sistema 6. Area parametri immagine 7. Striscia scala dei grigi  
 8. Punto di partenza della scansione 9. Regione dell'immagine 10. Loop filmato

## 5.5 Modalità immagini

Modalità immagini: B, 2B, 4B, B/M, M, CFM, CPA(PD), DPD, PW, CW, TDI, Modalità Color M, possono essere spostate usando il tasto modalità.

### 5.5.1 Modalità B

Premere il tasto Modalità **[B]** e visualizzare l'immagine in modalità B singola, la modalità B è quella di base per fornire scansioni e diagnosi bidimensionali.

### **5.5.2 Modalità 2B**

Premere **[2B]** per visualizzare immagini in modalità B doppia una a fianco dell'altra. Un'immagine è in tempo reale; l'altra in fermo immagine. L'immagine in tempo reale presenta il tag di inizio scansione e la scala di misurazione. Premendo il pulsante **[2B]** in modalità 2B, l'immagine attiva originale diventa un fermo immagine e viceversa il fermo immagine originale diventa attivo.

In modalità fermo immagine, premere **[2B]** per scegliere un'immagine in modalità B da attivare quando si sblocca l'immagine.

### **5.5.3 Modalità 4B**

Premere il pulsante **[4B]** per accedere alla modalità 4B; lo schermo visualizza quattro immagini in modalità B una a fianco dell'altra, ma soltanto una di esse è un'immagine in tempo reale. Premendo nuovamente il pulsante ognuna delle quattro immagini può passare alternativamente allo stato di immagine in tempo reale.

In modalità fermo immagine, premere **[4B]** per scegliere un'immagine in modalità B da attivare quando si sblocca l'immagine.

### **5.5.4 Modalità B/M**

Premendo il pulsante **[M]**, saranno visualizzate contemporaneamente un'immagine in modalità B in tempo reale e un'immagine in modalità M in tempo reale. Nell'area immagini della modalità B appare una linea campione che indica la posizione attiva del campione per l'immagine M sull'area immagini B. Muovere la linea di campionamento mediante la trackball.

### **5.5.5 Modalità M**

Premendo nuovamente il pulsante **[M]**, l'immagine in modalità B scompare; l'immagine in modalità M è ancora attiva sull'intero schermo. L'immagine in modalità M indica lo stato di movimento del tessuto sulla linea di campionamento. L'immagine in modalità M varia con il tempo, pertanto è utilizzata principalmente per le applicazioni cardiache.

### **5.5.6 Modalità CFM**

CFM è una modalità Doppler utilizzata per aggiungere informazioni qualitative, codificate per colore, sulla velocità relativa e sulla direzione di spostamento del fluido all'interno dell'immagine della modalità B.

CFM è utile per visualizzare il flusso in un'area vasta. Consente di visualizzare il flusso nel CROI, mentre la modalità Doppler fornisce informazioni spettrali in un'area di dimensioni minori. CFM è utilizzata anche come punto di partenza per la modalità Doppler. Essa infatti consente di individuare il flusso sanguigno e i vasi prima di attivare la modalità Doppler.

In modalità CFM, spostare la trackball per modificare la posizione della casella di campionamento. Attivare la

manopola [STEER] e ruotare la manopola per regolare l'angolo della casella di campionamento del colore (se la sonda corrente è una sonda lineare). Premere il tasto [ENTER] per definire la posizione della casella di campionamento del colore. In questo momento regolare le dimensioni della casella di campionamento del colore attraverso il movimento della trackball. Premere nuovamente il tasto [ENTER] e muovere la trackball per modificare nuovamente la posizione di campionamento del colore.

Premere il tasto [C] per accedere alla modalità CFM; dopo che il tasto [C] si accende, ruotare la manopola [GUADAGNO] per regolare il guadagno del CFM.

#### **Procedura dell'esame nella modalità CFM:**

- Seguire la stessa procedura descritta per la modalità B per individuare l'area anatomica di interesse.
- Dopo aver ottimizzato l'immagine della modalità B, aggiungere il flusso di colore.
- Spostare la regione colorata di interesse CROI il più vicino possibile al centro dell'immagine.
- Ottimizzare i parametri del flusso di colore in modo tale da poter raggiungere un frame rate elevato e visualizzare una velocità di flusso appropriata.
- Premere il tasto [FREEZE] per mantenere l'immagine nella memoria filmato.
- Se necessario registrare l'immagine a colori.

#### **Suggerimenti per la scansione in modalità CFM:**

**PRF:** aumenta/riduce il PRF sulla barra del colore. La riproduzione di un flusso a velocità maggiore richiede un aumento dei valori della scala di velocità per evitare il fenomeno dell'aliasing.

**Filtro parete:** influisce sulla bassa sensibilità del flusso rispetto all'artefatto dovuto al movimento

**Mappaggio a colori:** consente di selezionare una mappa di colori specifica. Mostra la direzione del flusso e evidenzia i flussi con velocità maggiore.

**Guadagno colore:** amplifica l'intensità generale degli eco elaborati nel CROI

**Persistenza:** influenza la regolarità temporale e la 'robustezza' del doppler a colori.

## **5.5.7 Modalità B/BC**

In modalità colore attivo, attivare la voce [B/BC] per visualizzare un'immagine in modalità B reale sul lato destro dello schermo e attivare l'immagine in modalità colore sul lato sinistro dello schermo.

## **5.5.8 Modalità CPA(PD)**

Power Doppler Imaging (PD) è una tecnica di mappatura del flusso del colore per mappare la potenza del segnale Doppler proveniente dal flusso piuttosto che lo spostamento di frequenza del segnale. Usando questa tecnica, il sistema a ultrasuoni traccia il flusso di colore in base al numero di riflettori che si muovono, indipendentemente dalla loro velocità. PD non mappa la velocità, quindi non è soggetto ad aliasing.

Premere il tasto [CPA] per accedere alla modalità CPA(PD).

#### **Modalità PD Direzione**

In modalità Power Doppler (CPA), premere la manopola [MENU] per richiamare il menu PD. Ruotare la manopola [MENU] per selezionare la modalità DPD e premere la manopola [MENU] per accedere alla modalità DPD.

Se si desidera tornare alla modalità PD dalla modalità DPD, è possibile premere il tasto [CPA] o selezionare la

voce modalità PD in modalità DPD.

## 5.5.9 Modalità PW

Il Doppler ha lo scopo di fornire dati di misura relativi alla velocità dei tessuti e dei liquidi in movimento. Doppler PW consente di esaminare selettivamente i dati del flusso sanguigno da una piccola regione chiamata Volume Campione.

L'asse X rappresenta il tempo, mentre l'asse Y rappresenta la velocità nella direzione avanti o indietro.

La modalità Doppler PW è solitamente usata per visualizzare la velocità, la direzione e il contenuto spettrale del flusso sanguigno nelle parti anatomiche selezionate.

Doppler PW può essere combinato con la modalità B per una rapida selezione della parte anatomica per l'analisi Doppler PW. Il punto dal quale derivano i dati Doppler PW viene visualizzato graficamente sull'immagine nella modalità B (volume campione – gate). Il volume campione (gate) può essere spostato in qualsiasi punto all'interno dell'immagine in modalità B.

### Procedura d'esame nella modalità PW:

- Ottenere una buona immagine nella modalità B. Premere il tasto [C] per aiutare a individuare il vaso che si desidera esaminare.
- Premere il pulsante [D] per visualizzare il cursore del volume campione e il gate.
- Posizionare il cursore del volume campione spostando la Trackball a destra e a sinistra. Posizionare o ridimensionare il volume campione (gate) spostando la Trackball su e giù, poi premere il tasto [ENTER].
- Premere il tasto [AGGIORNA] per visualizzare lo spettro Doppler PW e il sistema opererà nella modalità combinata B+Doppler. Il segnale Doppler è udibile attraverso gli altoparlanti.
- Ottimizzare lo spettro Doppler PW, se necessario.
- Assicurarsi che la linea campione sia parallela al flusso del sangue.
- Premere  per mantenere la traccia nella memoria filmato e interrompere la scansione.
- Eseguire le misurazioni e i calcoli, se necessario.
- Registrare i risultati con i dispositivi di registrazione a disposizione.
- Premere  per riprendere l'immagine.
- Ripetere la procedura fino a che tutti i punti rilevanti del flusso sono stati esaminati.
- Riporre la sonda nel suo supporto.

Quando si accede alla modalità Duplex per la prima volta, lo spettro Doppler non è attivo. Il Volume campione Doppler compare nella posizione predefinita; l'immagine nella modalità B o la modalità 2D (o B o Colore) è attiva. Spostando la Trackball, cambia la posizione del Volume Campione. Premere il tasto [ENTER] per commutare la funzione Trackball tra la posizione e la dimensione volume campione (gate). Premere il tasto [AGGIORNA] dopo aver definito il volume campione (gate) per attivare la modalità Spettro Doppler. Premere una seconda volta il tasto [AGGIORNA] per tornare all'aggiornamento 2D e disattivare la modalità Spettro Doppler.

### Suggerimenti per la scansione in modalità Doppler:

I migliori dati Doppler si ottengono quando la direzione di scansione è parallela alla direzione del flusso

sanguigno; quando la direzione di scansione è perpendicolare alla parte anatomica da esaminare si ottiene la migliore immagine in modalità B. È necessario quindi mantenere un certo equilibrio, poiché solitamente non si ottengono simultaneamente un'immagine ideale in modalità B e dati ideali in modalità Doppler.

**PRF:** regola la scala di velocità per consentire velocità del flusso sanguigno maggiori/minori. La scala della velocità determina la frequenza di ripetizione degli impulsi.

**Filtro parete:** rimuove il rumore causato dal movimento della parete del vaso o del cuore a scapito di una minore sensibilità di flusso.

**Linea di base:** regola la linea di base per consentire flussi sanguigni più rapidi o più lenti ed eliminare l'effetto aliasing.

**Angolo:** ottimizza la precisione della velocità di flusso. Stima la velocità di flusso in una direzione a una certa angolazione rispetto al vettore Doppler calcolando l'angolo tra il vettore Doppler e il flusso da misurare. Questa funzione è particolarmente utile nelle applicazioni vascolari, nelle quali occorre misurare la velocità.

**Guadagno Doppler:** consente di controllare le informazioni di base sullo spettro.

**Velocità di sweep:** controlla la velocità di aggiornamento dello spettro.

### **Posizione e dimensione del volume campione (gate) Doppler (Trackball e ENTER)**

Spostare il volume campione sul cursore Doppler della modalità B Il gate viene posizionato in un punto specifico all'interno del vaso.

➤ Per spostare la posizione del cursore Doppler, ruotare la Trackball a sinistra o a destra fino a che è posizionata sul vaso.

➤ Per spostare la posizione del volume campione (gate), muovere la Trackball su e giù fino a che è posizionata all'interno del vaso.

➤ Per dimensionare il volume campione (gate), premere il tasto **[ENTER]** per passare alla funzione Trackball da posizionamento a dimensionamento del volume campione (gate), quindi muovere la Trackball per modificare la dimensione del volume campione (gate).

## **5.5.10 Modalità CW**

La modalità CW (Continuous Wave Doppler, Doppler a onda continua) consente di esaminare i dati del flusso sanguigno lungo tutto il cursore Doppler invece che da una profondità specifica. Raccoglie campioni lungo tutto il fascio Doppler per una rapida scansione del cuore. La modalità CW con selezione della profondità consente di raccogliere informazioni a velocità elevate.

Essa funziona con una sonda phased array o pediatrica.

Se la velocità del flusso sanguigno è troppo elevata per essere rilevata anche per la modalità HPRF, occorre provare con la modalità CW. Premere il tasto **[CW]** per entrare nella modalità CW se la sonda supporta tale modalità.

## **5.5.11 Modalità TDI**

La modalità TDI è la modalità Doppler per tessuti, che serve a fornire informazioni sul movimento di tessuti a bassa velocità, soprattutto per movimento cardiaco. Solo la sonda phased array è disponibile per la funzione TDI.

## **5.5.12 Modalità Colore M**

Modalità Colore M è usata per applicazioni cardiache fetali. Il flusso di colore sovrappone il colore all'immagine in modalità M usando mappe a colori per velocità e varianza. Il cuneo di flusso colore sovrappone l'immagine in modalità B e la timeline in modalità M. Le mappe del flusso di colore disponibili in modalità M sono le stesse della modalità CFM.

La modalità Colore M è una modalità Doppler utilizzata per aggiungere informazioni qualitative, codificate per colore, sulla velocità relativa e sulla direzione di spostamento del fluido all'interno dell'immagine della modalità M.

Se il sistema è in modalità colore e la sonda supporta la modalità Colore M (ad es. sonda phased array), premere il tasto [M] per accedere alla modalità Colore M.

### **5.5.13 2D Steer**

2D Steer è disponibile per le sonde lineari. Essa può guidare il fascio per ottenere l'immagine di sinistra o destra e allargare l'area senza ruotare le sonde.

In modalità B, premere la manopola menu per richiamare il Menu B, impostare la voce 2D Steer per modificare l'angolo del 2D Steer.

### **5.5.14 Modalità trapezoidale**

L'immagine trapezoidale è disponibile solo per le sonde lineari. In modalità B, premere la manopola menu per richiamare il menu B, attivare il menu Modalità trapezoidale per accedere alla Modalità trapezoidale.

### **5.5.15 ECG**

Il modulo ECG è un dispositivo opzionale che prevede l'acquisizione del segnale ECG a 3 derivazioni per l'applicazione cardiaca. Non è destinato a scopi diagnostici ECG come nel modulo a 12 derivazioni. Nell'applicazione cardiaca, il tracciato ECG viene visualizzato nella parte inferiore dello schermo. Per l'Echo Stress, la funzione di triggering dell'onda R viene utilizzata per delimitare o sincronizzare l'acquisizione dell'immagine. L'ECG ha 3 derivazioni: LL (gamba sinistra, ROSSA), LA (braccio sinistro, NERO), RA(braccio destro, BIANCO). LA è di riferimento: solitamente fornisce una tensione di polarizzazione dal modulo ECG. LL, LA sono due segnali provenienti dal corpo che si spostano verso l'ingresso differenziale dell'amplificatore di isolamento ECG.

Il controllo ECG è disponibile nel soft-menu per la sonda cardiaca e consente all'utente di impostare il seguente controllo:

**ECG ON/OFF:** attivazione/disattivazione del tracciato dell'ECG.

**Inversione ECG:** attivazione/disattivazione dell'inversione dell'ECG.

**GUADAGNO ECG:** aumento o diminuzione del guadagno dell'ECG.

**POS ECG:** impostazione della posizione della traccia dell'ECG.

**Velocità ECG:** impostare la velocità dell'ECG.

**Dinamica ECG:** impostare la dinamica dell'ECG.

### **5.5.16 Biopsia e Super ago**

1. Come accedere alla Biopsia.

Attivare **[Biopsia]** e premere la manopola **[MENU]** per mostrare o nascondere la linea di biopsia.

2. Come impostare la biopsia

Una volta comparsa la linea di biopsia, premere il tasto **[ENTER]** per attivare la relativa funzione di regolazione. Facendo rotolare orizzontalmente la Trackball si può spostare la linea di biopsia; il rotolamento verticale della Trackball serve a regolare l'angolo della linea. Premere il tasto **[AGGIORNA]** per impostare in maniera predefinita la posizione della linea di biopsia.

3. Super Ago

Super Ago è usato per migliorare l'immagine dell'ago nell'immagine in modalità B. Dopo aver attivato il super ago, la funzione super ago e angolazione ago sarà attiva e l'utente può impostare l'angolazione dell'ago per ottimizzare l'immagine solo dell'ago (l'angolazione è di 5° per passo.).

## 5.6 Menu immagine B e parametri

Menu e parametri	Descrizione funzione
<b>Tasti tastiera</b>	
Guadagno	In tempo reale, ruotare il pulsante <b>[B]</b> per regolare il guadagno; la gamma è compresa tra 0~255, la fase è 5
STC	Le curve STC possono essere usate per regolare la compensazione guadagno a varie profondità d'immagine. Trascinare il cursore del STC per regolare il valore. La curva STC appare automaticamente 1 secondo dopo aver interrotto la regolazione.
Profondità	Premere la manopola <b>[PROFONDITÀ_FUOCO]</b> fino a quando l'indicatore della <b>[PROFONDITÀ]</b> si illumina e poi ruotare la manopola per cambiare la profondità dell'immagine.
Fuoco	Premere la manopola <b>[PROFONDITÀ_FUOCO]</b> fino a quando l'indicatore della <b>[FUOCO]</b> si illumina e poi ruotare la manopola per cambiare la posizione del fuoco.
Zoom	Premere la manopola <b>[ANGOLO_ZOOM]</b> per far apparire la casella di zoom, premere il tasto <b>[AGGIORNA]</b> e spostare la trackball o ruotare la manopola <b>[ANGOLO_ZOOM]</b> per modificare il fattore di zoom.
Inversione	È possibile invertire l'orientamento dell'immagine in modalità B e in modalità B/M in senso orizzontale e verticale.  Premendo il tasto  , l'orientamento dell'immagine visualizzata è invertito dall'alto verso il basso. Gli indicatori di stato d'inversione orizzontale in alto a sinistra della finestra dell'immagine hanno i seguenti significati: il simbolo “○” indica la posizione iniziale di scansione della sonda; il simbolo “○” sulla sinistra indica che la prima linea di scansione sulla sinistra dello schermo corrisponde alla posizione iniziale di scansione della sonda. “○” sulla destra indica che la prima linea di scansione sulla destra dello schermo corrisponde alla posizione iniziale di scansione della sonda.

Menu e parametri	Descrizione funzione
FHI	Premere  per accendere o spegnere la funzione FHI.
AIO	Premere  per attivare la funzione AIO.
Visualizzazione a schermo intero	<p>Area immagini a schermo intero. Premere  per attivare la funzione; premere , <b>[ESCI]</b> o  nuovamente per uscire dalla visualizzazione a schermo intero.</p> <p>Quando si è nella visualizzazione a schermo intero, premere il pulsante <b>[MENU]</b> per visualizzare il menu della modalità corrente (eccetto body marker, annotazione, misurazione).</p>
<b>Menu inferiore</b>	
Frequenza	In tempo reale, ruotare la manopola corrispondente di <b>[Frequenza]</b> per regolare la frequenza.
Dinamica	<p>La gamma dinamica è utilizzata per regolare la risoluzione di contrasto dell'immagine in modalità B e dell'immagine in modalità D, comprimendo o ingrandendo la gamma della scala dei grigi del display.</p> <p>In tempo reale, ruotare la manopola corrispondente della <b>[Dinamica]</b> per regolare la dinamica. La gamma è compresa tra 60 e 165.</p>
Num. zone focali	<p>In modalità B, è possibile selezionare simultaneamente 9 zone focali e il numero controllato da profondità, SRA e Composizione.</p> <p>Ruotare la manopola corrispondente di <b>[Num. zone focali]</b> e regolare; la gamma è 1~9.</p>
Pos. fuoco	Ruotare la manopola corrispondente per modifica la Posizione del fuoco.
Composizione	<p>In tempo reale, ruotare la manopola corrispondente di <b>[Composizione]</b> per accenderla o spegnerla.</p> <p>La SRA non può essere modificata dopo l'apertura della composizione.</p>
SRA	In tempo reale, ruotare la manopola corrispondente di <b>[SRA]</b> per accenderla o spegnerla.
Q-Image	In tempo reale, ruotare la manopola corrispondente di <b>[Q-Image]</b> per regolare; la gamma è 0~3.
Persistenza	<p>In tempo reale, regolare il contrasto e la risoluzione.</p> <p>In tempo reale, premere il tasto in prima linea della <b>[Persistenza]</b> per regolare. La gamma è 0~7.</p>
Densità	<p>La funzione Densità della linea di scansione è valida solo per l'immagine in modalità B, 2B, B/M oppure 4B. La densità della linea è di due tipi: alta e bassa. Alta densità significa una qualità dell'immagine migliore, mentre la bassa densità ha una velocità dei fotogrammi superiore.</p> <p>Ruotare la manopola corrispondente di <b>[Densità]</b> per regolare la densità della linea.</p>
Reiezione B	<p>Regola i parametri di inibizione della scala dei grigi dell'immagine.</p> <p>Aggiornare <b>[Reiezione B]</b>, e ruotare il pulsante <b>[MENU]</b> per regolare i parametri di Reiezione B; la gamma è compresa tra 0~256.</p>
<b>Menu sinistra</b>	

<b>Menu e parametri</b>	<b>Descrizione funzione</b>
Ampiezza di scansione	Ruotare la manopola corrispondente di [ <b>Ampiezza di scansione</b> ] per regolare l'ampiezza di scansione alla dimensione corrispondente.
Uniformità	Questa funzione è utilizzata per limitare il rumore dell'immagine ed eseguire una lavorazione assiale uniforme al fine di una maggiore uniformità dell'immagine. Ruotare la manopola corrispondente di [ <b>Uniformità</b> ] e regolare; la gamma è 0~7.
Ottimizzazione dei bordi	Questa funzione è utilizzata per ottimizzare il contorno dell'immagine. In questo modo l'utente può visualizzare più chiaramente la struttura del tessuto. Ruotare la manopola corrispondente di [ <b>Ottimizzazione dei bordi</b> ] e regolare; la gamma è 0~6.
Potenza sonora	Per potenza sonora s'intende quella trasmessa dalla sonda. Ruotare la manopola corrispondente di [ <b>Potenza sonora</b> ] e regolare; la gamma è 0~100%.
Capovolgimento Sx/Dx	Attivare il [ <b>Capovolgimento Sx/Dx</b> ] e premere la manopola [ <b>MENU</b> ] per invertire l'immagine da sinistra e destra.
<b>Menu di Avanzamento</b>	
Coef. zoom	Regolare la dimensione della misurazione e dell'immagine. Ruotare la manopola corrispondente di [ <b>Coef. zoom</b> ] e regolare; la gamma è 60%~100%.
Modalità trapezoidale	Attivare la [ <b>Modalità trapezoidale</b> ] e premere la manopola [ <b>MENU</b> ] per attivare o disattivare la funzione trapezoidale.
2D Steer	Attivare la [ <b>2D Steer</b> ] e premere la manopola [ <b>MENU</b> ] per attivare o disattivare la funzione 2D Steer.
ECG	Attivare la [ <b>ECG</b> ] e premere la manopola [ <b>MENU</b> ] per attivare o disattivare la funzione ECG.
Inversione UD	Attivare la [ <b>Inversione UD</b> ] e premere la manopola [ <b>MENU</b> ] per attivare o disattivare l'inversione ECG.
GUADAGNO ECG	Attivare [ <b>GUADAGNO ECG</b> ] e premere la manopola [ <b>MENU</b> ] per aumentare o diminuire il guadagno ECG.
POS ECG	Attivare [ <b>POS ECG</b> ] e premere la manopola [ <b>MENU</b> ] per impostare la posizione della traccia ECG.
Velocità ECG	Attivare [ <b>Velocità ECG</b> ] e premere la manopola [ <b>MENU</b> ] per impostare la velocità dell'ECG.
Dinamica ECG	Attivare [ <b>Dinamica ECG</b> ] e premere la manopola [ <b>MENU</b> ] per impostare la dinamica dell'ECG.
Biopsia	Mostra o nasconde la biopsia. Attivare [ <b>Biopsia</b> ] e premere la manopola [ <b>MENU</b> ] per mostrare o nascondere la linea di biopsia. Una volta comparsa la linea di biopsia, premere il tasto [ <b>ENTER</b> ] per attivare la relativa funzione di regolazione. Facendo rotolare orizzontalmente la Trackball si può spostare la linea di biopsia; il rotolamento verticale della Trackball serve a regolare l'angolo della linea. Premere il tasto [ <b>AGGIORNA</b> ] per impostare in maniera predefinita la posizione della linea di biopsia.
Super ago	Attivare la [ <b>Super ago</b> ] e premere la manopola [ <b>MENU</b> ] per attivare o disattivare la funzione Super Ago.

Menu e parametri	Descrizione funzione
Angolazione ago	Attivare la [ <b>Angolazione ago</b> ] e premere la manopola [ <b>MENU</b> ] per impostare l'angolo dell'ago.
Linea centrale	Mostrare o nascondere la linea centrale. Premere la manopola [ <b>MENU</b> ] per mostrare o nascondere la linea centrale.

### 5.6.1 Utenza

Questa funzione comprende la post-elaborazione, lo slide show e altre voci. Premere il pulsante [**MENU**], poi selezionare la voce Utenza e compariranno le relative opzioni.

Menu e parametri	Descrizione funzione
Post-elaborazione	<b>Crominanza</b> Regola il tipo di crominanza. Aggiornare la [ <b>Crominanza</b> ], e ruotare il pulsante [ <b>MENU</b> ] per selezionare il tipo di Crominanza; la gamma è 0~28.
	<b>Mappaggio 2D:</b> Selezionare il tipo di curva della scala. Aggiornare il [ <b>Mappaggio 2D</b> ], e ruotare il pulsante [ <b>MENU</b> ] per selezionare il tipo di curva della scala; la gamma è predefinita e 1~20.
	<b>Gamma:</b> Regola i parametri dei grigi dell'immagine. Aggiornare [ <b>Gamma</b> ], e ruotare il pulsante [ <b>MENU</b> ] per selezionare i parametri della Gamma B, la gamma è compresa tra 0~8.
	<b>Reiezione B:</b> Regola i parametri di inibizione della scala dei grigi dell'immagine. Aggiornare [ <b>Reiezione B</b> ], e ruotare il pulsante [ <b>MENU</b> ] per regolare i parametri di Reiezione B; la gamma è compresa tra 0~256.
Slide show	Attivare [ <b>Slide show</b> ] per accedere alla modalità slide show.

### 5.7 Menu immagine M e parametri

Menu e parametri	Descrizione funzione
<b>Tasti tastiera</b>	
Guadagno	In tempo reale, ruotare il pulsante [ <b>M</b> ] per regolare il guadagno; la gamma è compresa tra 0~255, la fase è 5
STC	Le curve STC possono essere usate per regolare la compensazione guadagno a varie profondità d'immagine. Trascinare il cursore del STC per regolare il valore.
Profondità	Premere il pulsante di selezione [ <b>PROFONDITÀ_FUOCO</b> ] fino a quando l'indicatore della [ <b>PROFONDITÀ</b> ] s'illumina e poi ruotare il pulsante per cambiare la profondità dell'immagine.

Menu e parametri	Descrizione funzione
Inversione	<p>È possibile invertire l'orientamento dell'immagine in modalità B e in modalità B/M in senso orizzontale e verticale.</p> <p>Ruotare la manopola corrispondente di <b>[Inversione sinistra/destra]</b> per invertire l'immagine da sinistra a destra.</p> <p>Premendo il tasto , l'orientamento dell'immagine visualizzata è invertito dall'alto verso il basso.</p> <p>Gli indicatori di stato d'inversione orizzontale in alto a sinistra della finestra dell'immagine hanno i seguenti significati:</p> <p>il simbolo “” indica la posizione iniziale di scansione della sonda; il simbolo “” sulla sinistra indica che la prima linea di scansione sulla sinistra dello schermo corrisponde alla posizione iniziale di scansione della sonda;</p> <p>“” sulla destra indica che la prima linea di scansione sulla destra dello schermo corrisponde alla posizione iniziale di scansione della sonda.</p>
FHI	Premere  per accendere o spegnere la funzione FHI.
AIO	Premere  per attivare la funzione AIO.
Visualizzazione schermo intero	<p>Area immagini a schermo intero. Premere  per attivare la funzione; premere , <b>[ESCI]</b> o  nuovamente per uscire dalla visualizzazione a schermo intero.</p> <p>Quando si è nella visualizzazione a schermo intero, premere il pulsante <b>[MENU]</b> per visualizzare il menu della modalità corrente (eccetto body marker, annotazione, misurazione).</p>
<b>Menu inferiore</b>	
Velocità	Ruotare la manopola corrispondente di <b>[Velocità]</b> per regolare la velocità M; la gamma è 1~4.
Crominanza M	Ruotare la manopola corrispondente di <b>[Crominanza M]</b> per regolare il tipo di crominanza; la gamma è 0~8.
Layout	Ruotare la manopola corrispondente di <b>[Layout]</b> per selezionare il layout dell'immagine B/M.
<b>Menu sinistra</b>	
Mappaggio 2D M	Ruotare la manopola corrispondente di <b>[Mappaggio 2D M]</b> per selezionare il tipo di curva di scala; la gamma è predefinita e 1~20.

## 5.8 Menu immagine CFM/CPA/DPD/TDI e parametri

Menu e parametri	Descrizione funzione
<b>Tasti tastiera</b>	
Guadagno	In tempo reale, ruotare il pulsante <b>[C]</b> per regolare il guadagno; la gamma è compresa tra 0~255, la fase è 5

Menu e parametri	Descrizione funzione
Profondità	Premere il pulsante di selezione [ <b>PROFONDITÀ_FUOCO</b> ] fino a quando l'indicatore della [ <b>PROFONDITÀ</b> ] s'illumina e poi ruotare il pulsante per cambiare la profondità dell'immagine.
Inversione colore	Premere il tasto  o ruotare la manopola corrispondente di [ <b>Inversione colore</b> ] per invertire il colore del flusso.
FHI	Premere  per accendere o spegnere la funzione FHI.
AIO	Premere  per attivare la funzione AIO.
Visualizzazione schermo intero	Area immagini a schermo intero. Premere  per attivare la funzione; premere [ <b>EXIT</b> ],  o  nuovamente per uscire dalla visualizzazione a schermo intero. Quando si è nella visualizzazione a schermo intero, premere il pulsante [ <b>MENU</b> ] per visualizzare il menu della modalità corrente (eccetto body marker, annotazione, misurazione).
<b>Menu inferiore</b>	
Frequenza	In tempo reale, ruotare la manopola corrispondente di [ <b>Frequenza</b> ] per regolare la frequenza.
Steer	Premere il pulsante di selezione [ <b>ANGOLO_ZOOM</b> ] fino a quando l'indicatore della [ <b>ANGOLO</b> ] s'illumina e poi ruotare la manopola per modificare la guida del ROI dell'immagine lineare. O ruotare la manopola corrispondente di [ <b>Steer</b> ] per modificare la guida del ROI dell'immagine lineare.
Filtro parete	Ruotare la manopola corrispondente di [ <b>Filtro parete</b> ] per regolare il filtro parete; la gamma è 0~3.
Mappaggio a colori	Ruotare la manopola corrispondente di [ <b>Mappaggio a colori</b> ] per selezionare il tipo di colore; la gamma è 0~8. (Solo modalità CFM)
Flusso Q	Premere  per attivare o disattivare la funzione flusso Q.
PRF	Ruotare la manopola corrispondente di [ <b>PRF</b> ] per regolare il PRF, la gamma di regolazione dipende dalla sonda.
Inversione colore	Premere la manopola corrispondente di [ <b>Inversione colore</b> ] per invertire il colore del flusso.
Persistenza	Ruotare la manopola corrispondente di [ <b>Persistenza</b> ] per regolare. La gamma è 0~7.
Fascio Q	Premere  per attivare o disattivare la funzione fascio Q.
Linea di base	Regola la posizione della linea di base. Ruotare la manopola corrispondente di [ <b>Linea di base</b> ] per modificare la posizione della linea di base, la gamma di regolazione è -3~3.
<b>Menu sinistra</b>	
Modalità CF	Premere la manopola [ <b>MENU</b> ] su [ <b>Modalità CF</b> ] per regolare la modalità CF, velocità o varianza.

Menu e parametri	Descrizione funzione
Soglia Parete	Attivare [ <b>Soglia Parete</b> ] e ruotare la manopola [ <b>MENU</b> ] per impostare la soglia parete, intervallo di regolazione 0~14.
Effezione sangue	Attivare [ <b>Effezione sangue</b> ] e ruotare la manopola [ <b>MENU</b> ] per regolare l'effezione, uniformità o risoluzione del sangue.
Densità	Premere la manopola corrispondente della [ <b>Densità</b> ] per regolare la densità della linea, alta o bassa.
B/BC	Premere la manopola [ <b>MENU</b> ] su [ <b>B/BC</b> ] per accedere o uscire dalla modalità B/BC.

## 5.9 Menu immagine PW/CW e parametri

Menu e parametri	Descrizione funzione
<b>Tasti tastiera</b>	
Guadagno	In tempo reale, ruotare il pulsante [ <b>GUADAGNO</b> ] per regolare il guadagno; la gamma è compresa tra 0~255, la fase è 5
Angolo	Quando la spia [ <b>ANGOLO</b> ] sia accende, ruotare la manopola [ <b>ANGOLO_ZOOM</b> ] per modificare l'angolo del gate campione.
Inversione	Premere il tasto  o ruotare la manopola corrispondente di [ <b>Inversione</b> ] per invertire lo spettro.
FHI	Premere  per accendere o spegnere la funzione FHI.
AIO	Premere  per attivare la funzione AIO.
Visualizzazione schermo intero	Area immagini a schermo intero. Premere  per attivare la funzione; premere [ <b>ESCI</b> ],  o  nuovamente per uscire dalla visualizzazione a schermo intero. Quando si è nella visualizzazione a schermo intero, premere il pulsante [ <b>MENU</b> ] per visualizzare il menu della modalità corrente (eccetto body marker).
Steer	Quando la spia [ <b>ANGOLO</b> ] si accende, ruotare la manopola [ <b>ANGOLO_ZOOM</b> ] per modificare la guida del ROI dell'immagine lineare. O ruotare la manopola corrispondente di [ <b>Steer</b> ] per modificare la guida del ROI dell'immagine lineare.
<b>Menu inferiore</b>	
Frequenza	In tempo reale, ruotare la manopola corrispondente di [ <b>Frequenza</b> ] per regolare la frequenza.
Crominanza PW/CWD	Ruotare la manopola corrispondente di [ <b>Crominanza</b> ] per selezionare il tipo di crominanza, la gamma è 0~8; la gamma della crominanza CWD è 0~8.
Velocità	Ruotare la manopola corrispondente di [ <b>Velocità</b> ] per regolare la velocità PW; la gamma è 0~2.
Audio	Regola il volume audio. Ruotare la manopola corrispondente [ <b>Audio</b> ] o premere  &  per regolare il volume audio, la gamma di regolazione è 0~100%.

Menu e parametri	Descrizione funzione
Modalità Triplex	Ruotare la manopola corrispondente di <b>[Modalità Triplex]</b> per attivare o disattivare la modalità triplex.
PRF	Ruotare la manopola corrispondente di <b>[PRF]</b> per regolare il PRF, la gamma di regolazione dipende dalla sonda.
Linea di base	Regola la posizione della linea di base. Ruotare la manopola corrispondente di <b>[Linea di base]</b> per modificare la posizione della linea di base, la gamma di regolazione è 0~6.
<b>Menu sinistra</b>	
Mappaggio 2D D/CW	Attivare <b>[Mappaggio 2D]</b> e ruotare la manopola <b>[MENU]</b> per selezionare il mappaggio 2D, la gamma è 1~20.
Ottimizzazione dello spettro	Aggiornare <b>[Ottimizzazione dello spettro]</b> , e ruotare la manopola <b>[MENU]</b> per regolare l'ottimizzazione dello spettro, gamma di regolazione da 0~3.
Gamma dinamica	Attivare <b>[Gamma dinamica]</b> e ruotare la manopola <b>[MENU]</b> per regolare la gamma dinamica; la gamma di regolazione è 46~67.

## 5.10 Disposizione immagine e filmato

### 5.10.1 Il principio della memorizzazione filmato

In stato immagine reale, l'immagine può essere salvata nella memoria film in ordine cronologico; è possibile impostare un numero massimo di fotogrammi. È possibile impostare il numero massimo di fotogrammi della memoria film; fare riferimento al capitolo impostazioni predefinite.

Se la memoria film è piena, il fotogramma recente sarà salvato nella memoria, mentre quello precedente sarà rimosso.

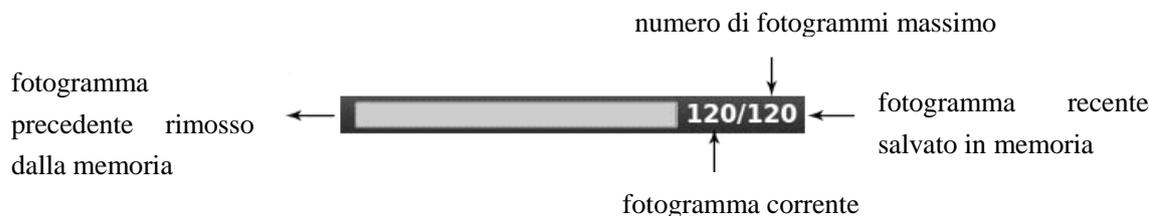


Fig.12 Diagramma che indica il loop del filmato

### 5.10.2 Loop manuale

Premere  per bloccare l'immagine, compare la barra di riproduzione filmato; a questo punto spostare il cursore per la riproduzione manuale.

### 5.10.3 Loop automatico

Dopo aver eseguito il fermo immagine, premere **[Play/Pause]** per riprodurre, premerlo nuovamente per

arrestarlo.

Premere **[ENTER]** per selezionare l'area necessaria al playback automatico.

#### 5.10.4 Impostazione intervallo loop

Ruotare la manopola corrispondente di **[Pos. inizio]** e **[Pos. fine]** per impostare la posizione iniziale e la posizione finale del loop, l'intervallo di loop è definito.

Ruotare la manopola corrispondente di **[Intervalli ripristino]** per ripristinare l'intervallo di loop al massimo.

#### 5.10.5 Salva e richiama l'immagine

Premere  per salvare l'immagine corrente. L'immagine sarà visualizzata nella parte bassa dello schermo;

Se è necessario richiamare delle immagini salvate, spostare il cursore sull'immagine di cui si ha bisogno; premere **[ENTER]** per richiamarla; oppure si possono richiamare le informazioni archiviate di un paziente per richiamare l'immagine. Fare riferimento al capitolo archivio.

#### 5.10.6 Salva e richiama Cine

In modalità fermo immagine, premere  per salvare il film; sarà quindi visualizzato nella parte bassa dello schermo. Spostare il cursore sul film di cui si ha bisogno, premere **[ENTER]** per richiamare il film.

#### 5.10.7 Invia immagini

Dopo aver richiamato le immagini, premere **[Invia immagini]** per inviare le immagini al disco flash USB, alla memoria DICOM e alla stampante.

Suggerimento1: Attivare DICOM prima della memorizzazione DICOM e della stampa.

Suggerimento2:Fare clic su “Trasforma filmato in AVI” per salvare i filmati in AVI.

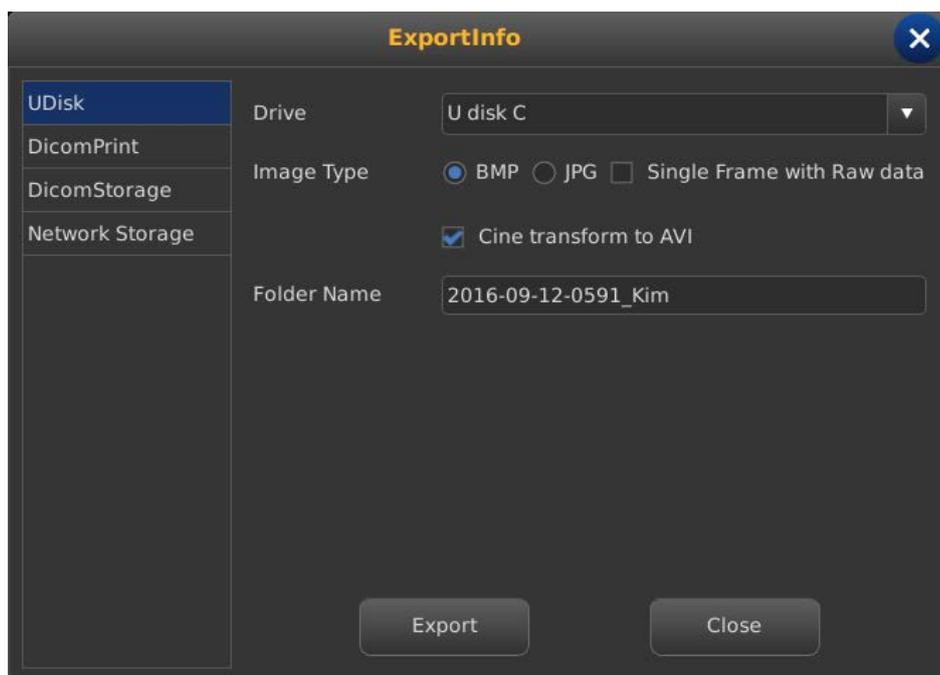


Fig. 13 Interfaccia di invio

## 5.11 Edita commento

### 5.11.1 Descrizione generale

Il commento serve a inserire testo o simboli sull'immagine.

**Accedi a COMMENTO:** Premere il tasto  o  per accedere allo stato commenti; o immettere caratteri con la tastiera alfanumerica, il sistema accederà anche allo stato dei commenti.

**Esci da COMMENTO:** Premere  o  nuovamente oppure il tasto **[EXIT]**,  per uscire;

Commento significa inserire parole o simboli sulle immagini per dare delle spiegazioni. L'aggiunta dei commenti può avvenire per digitazione diretta dalla tastiera oppure usando i commenti predefiniti.

I commenti predefiniti sono classificati per modalità di esame, come segue:

Classificazione	Descrizione della funzione
Addome	Addome, termine di anatomia generale
Ostetricia	Termine di anatomia per ostetricia
Ginecologia	Termine di anatomia per ginecologia
Cuore	Termine di anatomia per cuore
Micro-organismi	Termine di anatomia per micro-organismi
Mutazione patologica	Termine di anatomia per mutazione patologica

 **NOTA:** Se è necessario personalizzare i commenti predefiniti, fare riferimento a questa sezione.

### 5.11.2 Inserisci caratteri

Funzionamento:

1. Premere il tasto  o  e il sistema accede al processo commento; o immettere caratteri con la tastiera alfanumerica, il sistema accederà anche allo stato dei commenti.
2. Spostare il cursore nella posizione in cui si desiderano i commenti.
3. Inserire i caratteri nella posizione del cursore mediante la tastiera e poi premere il tasto **[ENTER]** per confermare.
4. Premere  o  nuovamente o **[EXIT]**,  per uscire.

### 5.11.3 Inserisci caratteri commento libreria

1. In stato commento, spostare la Trackball verso l'area immagine per editare;
2. Premere **[Dimensione carattere]** per regolare la dimensione del carattere di commento; la gamma è compresa tra 10~20;
3. Ruotare il pulsante **[MENU]** per selezionare i commenti necessari, poi premere **[MENU]** per uscire;

### 5.11.4 Edita commenti rapidi

1. Premere **[Edit]** per far comparire la casella di editazione commento rapido;
2. Inserire commenti personalizzati;
3. Premere **[Finito]** per terminare di editare; premere **[X]** per cancellare l'editazione;

### 5.11.5 Inserisci commenti rapidi

1. Premere **[Testo]** per selezionare i commenti rapidi necessari;
2. Regolare la dimensione del font dei commenti;
3. Premere **[Inserisci]** per posizionare i commenti sull'area immagine;

### 5.11.6 Sposta commenti

1. In stato commenti, spostare la Trackball sul commento, premere il tasto **[ENTER]** per attivarlo;
2. Spostare la Trackball per posizionare il commento nell'area immagini;
3. Premere nuovamente **[ENTER]** per confermare il commento;

### 5.11.7 Edita commenti

1. In stato commenti, spostare la Trackball sul commento, premere il tasto **[ENTER]** per attivarlo;
2. Premere il tasto **[BACKSPACE]** per cancellare i caratteri non necessari;
3. Premere **[ENTER]** per confermare;

### 5.11.8 Cancella commenti

### 5.11.8.1 Cancella caratteri

In stato commento, attivare il commento che bisogna cancellare, poi premere il tasto [ENTER], sullo schermo compare "|"; premere il tasto [BACKSPACE] per cancellare il carattere.

### 5.11.8.2 Cancella singolo commento

Attivare il commento che bisogna cancellare, premere  per cancellare il commento.

### 5.11.8.3 Cancella il contenuto di tutti i commenti

Non attivare il singolo commento; premere  per cancellare tutti i caratteri che sono stati immessi;

**⚠️ Attenzione:** Premere  si cancelleranno anche misurazione e body marker.

## 5.11.9 Impostare la posizione del commento predefinito

Funzionamento:

1. Premere [Salva Pos. Home] per spostare il cursore sulla posizione iniziale.
2. Premere [Carica Pos. Home] per impostare la posizione iniziale.

## 5.12 Impostazione body marker

### 5.12.1 Descrizione generale

Il body marker indica la posizione di esame del paziente e la direzione della scansione della sonda sull'immagine.

I body marker sono suddivisi in: ostetrico, addome, ginecologico, cardiaco e micro- organi, ognuno ha un body marker differente. Ogni tipo di body marker corrisponde automaticamente alla modalità di esame corrente.

**Icona**



Fig. 14 Marker addome

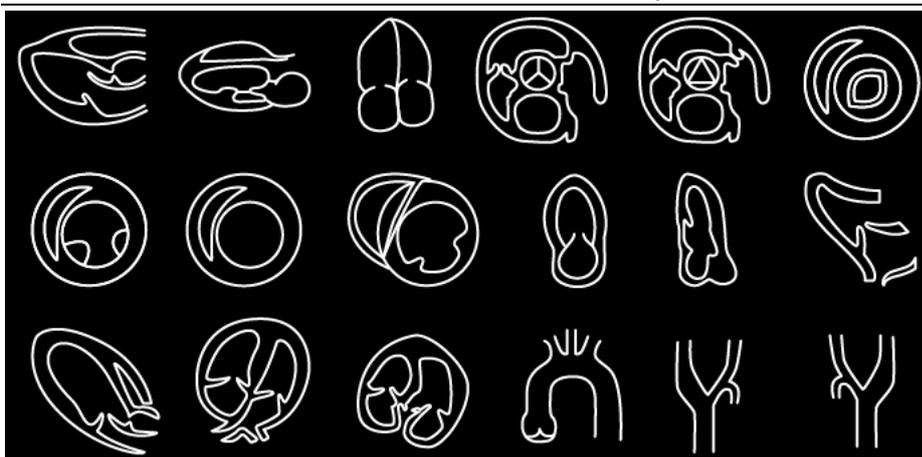


Fig. 15 Marker cardiaco

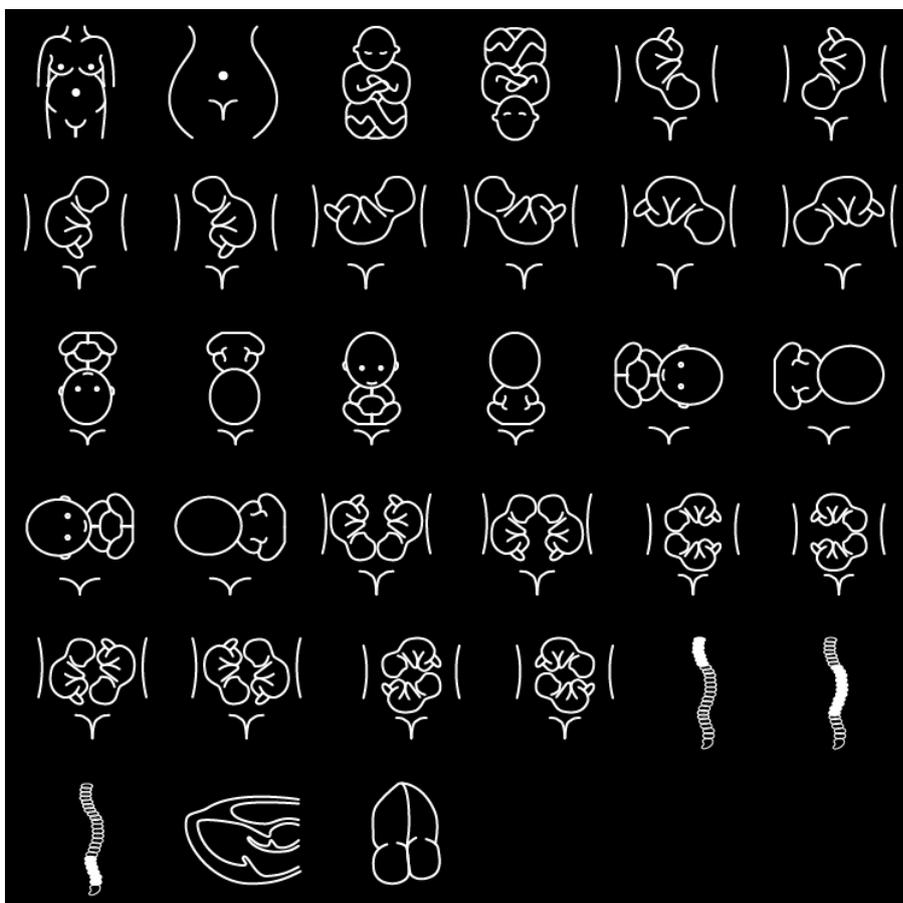


Fig. 16 Marker ostetrico



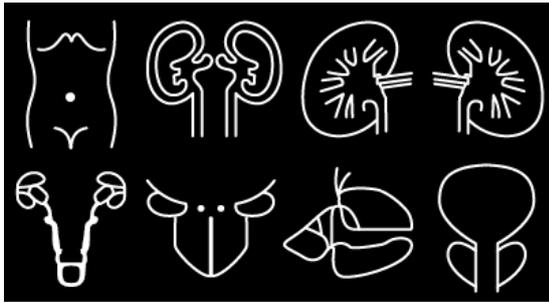


Fig. 19 Marker urologia

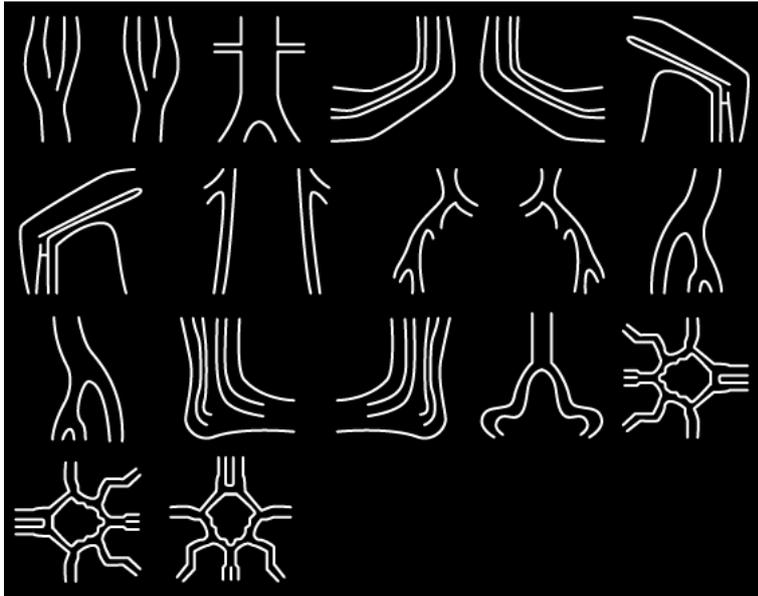


Fig. 20 Marker vascolare

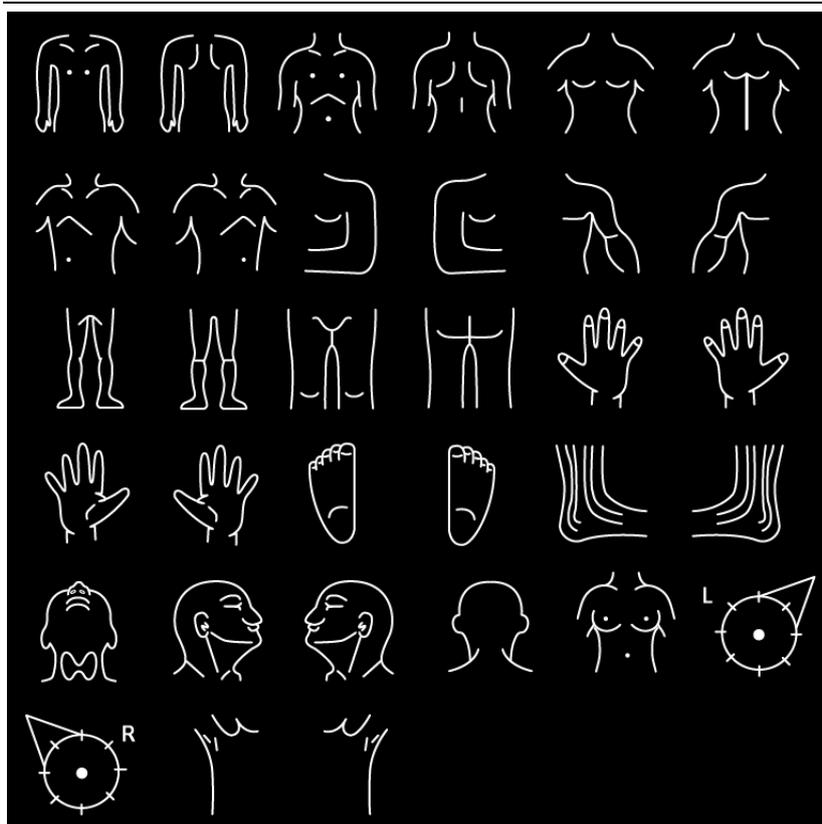


Fig. 21 Marker vascolare

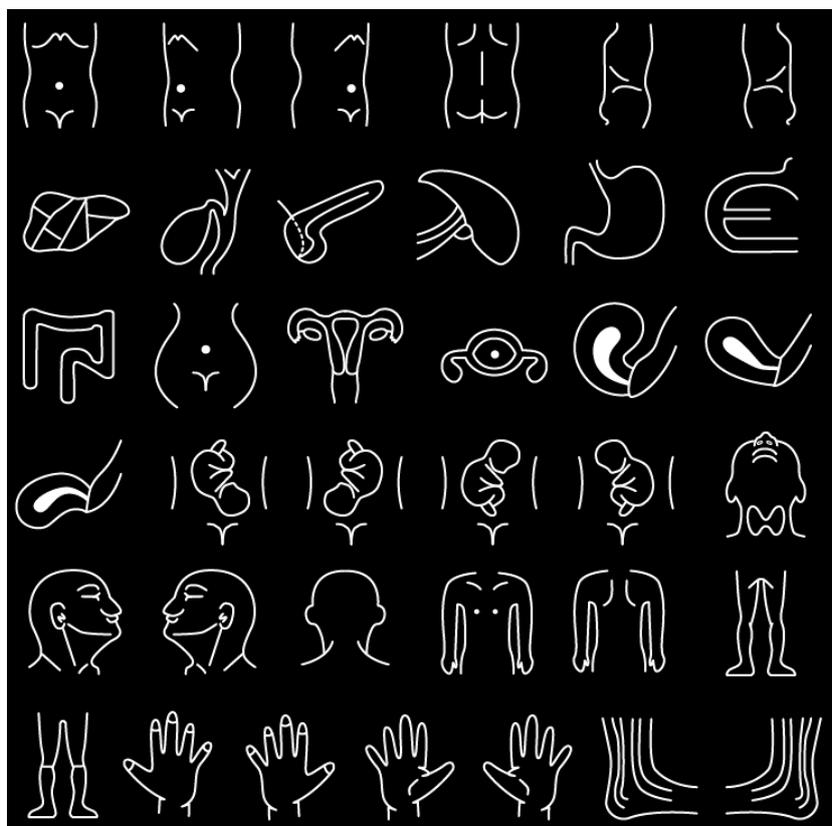


Fig. 22 Marker vascolare

### 5.12.2 Funzionamento dei body marker

Funzionamento:

1. Premere  o  per accedere allo stato body marker.
2. Selezionare il body marker che si desidera.
3. Spostare la Trackball dopo aver aggiunto l'immagine del body marker e poi regolare la posizione della sonda. Ruotare la manopola [MENU] o [ANGOLO] per regolare la direzione della sonda. Premere il tasto [ENTER] per confermare quando è terminata la regolazione.
4. Spostare la Trackball per modificare la posizione del body marker;
5. Se si vuole uscire dalla funzione body marker, premere nuovamente  o  o [ESCI],  per uscire; e il body marker viene attribuito allo schermo.
6. Premere  o  per cancellare i body marker.

## 5.13 Impostare la direzione della freccia

Funzionamento:

1. Premere  o  per visualizzare la freccia;
2. Premere  per selezionare il tipo di cursore: freccia o croce.
3. Ruotare la manopola corrispondente di [Dimensione] per modificare le dimensioni del cursore.
4. Ruotare la manopola [MENU] o [ANGLE] per regolare la direzione della freccia.
5. Premere il tasto [ENTER] per confermare quando è terminata la regolazione.
6. Premere il tasto [ESCI] o  per uscire dalle impostazioni delle frecce.
7. Premere  per cancellare le frecce una per una.
8. Premere  per cancellare tutte le frecce inserite.

## 5.14 Navigare tra le immagini

Premere  per accedere all'interfaccia di navigazione nelle informazioni dell'immagine. Premere il tasto [ENTER] su una voce per attivare la funzione di tale voce.



Fig. 23 Revisione interfaccia

- **ID:** ID del paziente attuale.
- **Nome:** Nome paziente attuale.
- **Informazioni:** Accedere all'interfaccia delle informazioni sul paziente attuale.
- **Referto:** Accedere all'interfaccia referto paziente attuale.
- **Invia immagini:** Invia immagini al disco fisso USB, alla memoria DICOM e alla stampante;
- **Stampa immagini:** stampa l'immagine scelta, essa sarà stampata come set di disposizione;
- **Cancella immagini:** Cancella l'immagine selezionata;
- **Riga\*Colonna:** Seleziona il formato dell'immagine;
- **Pagina precedente:** Pagina su;
- **Pagina successiva:** Pagina indietro;
- **Seleziona tutto:** Seleziona tutte le immagini di questo paziente.
- **Deseleziona tutto:** Deseleziona tutte le immagini di questo paziente.
- **Nuovo esame:** Uscire dall'esame attuale e aprire una nuova finestra di dialogo.
- **Continuare l'esame:** Uscire dall'interfaccia di navigazione dell'immagine e continuare a controllare il paziente attuale;
- **Archivio:** Aprire l'interfaccia di gestione dell'archivio;
- **Cancella:** Spegner l'interfaccia di navigazione dell'immagine;

## 5.15 Gestione archivio

Con la gestione archivio è possibile cercare le informazioni paziente memorizzate nel sistema. Premere [Archivio] per archiviare l'interfaccia di gestione. Tutti i processi possono essere aperti spostando il cursore.

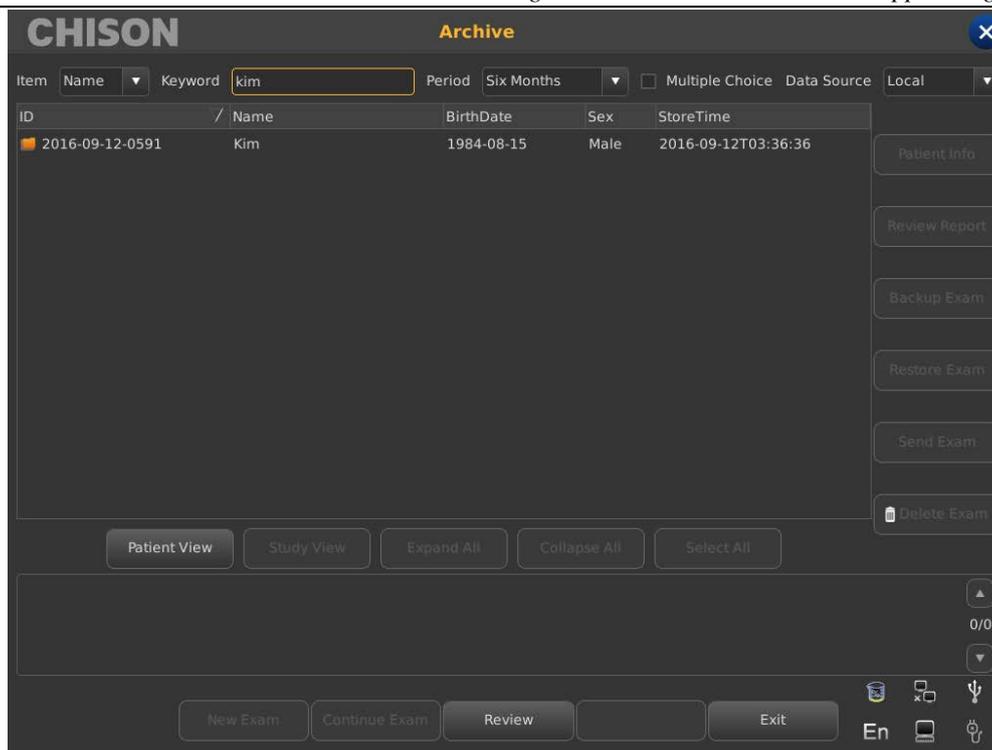


Fig. 24 Interfaccia archivio

- **Elemento:** Selezione tipo, selezionare ID o nome paziente;
- **Parola chiave:** Cercare le parole chiave;
- **Periodo:** Filtro temporale, selezionare oggi, una settimana, un mese, tre mesi, sei mesi, recente di un anno e tutti;
- **Scelta multipla:** Scelta multipla;
- **Sorgente dati:** Scelta percorso, selezionare disco rigido o disco U;
- **Info paziente:** Accedere all'interfaccia informazioni paziente;
- **Revisione referto:** Accedere all'interfaccia referto;
- **Backup esame:** Selezionare le informazioni sull'esame sul disco rigido USB;
- **Ripristina esame:** Recuperare le informazioni sull'esame sul disco rigido USB;
- **Invia esame:** Invia da remoto le informazioni dell'esame selezionato al disco rigido USB oppure alla memoria DICOM/stampante (è necessario attivare DICOM);
- **Cancella esame:** Cancella le informazioni dell'esame selezionato;
- **Vista paziente:** Modifica la modalità di visualizzazione delle informazioni;
- **Espandi tutto:** Seleziona la vista paziente, visualizza la sub-directory;
- **Comprimi tutto:** Esce dalla sub-directory;
- **Seleziona tutto:** Seleziona tutte le informazioni dell'esame;
- **Nuovo esame:** Esce dall'esame del paziente attuale;
- **Continua esame:** Esce dall'interfaccia di gestione archivio e continua a controllare il paziente attuale;
- **Visualizzazione semplice:** Esce dall'interfaccia di gestione archivio e apre l'interfaccia di navigazione immagini;
- **Cancella:** Esce dall'interfaccia di gestione archivio e continua a controllare il paziente attuale;

## 5.16 Referto

Portare il cursore sulle immagini e premere il tasto[**ENTER**] sull'immagine per aggiungerla alla pagina del

referto. Il referto può essere salvato e stampato. Al medico conviene visualizzare ed editare le informazioni paziente.

I referti comprendono referto normale, addominale, cardiaco, di micro-organismi, ecc. Spostare il cursore sulla pagina referto richiesta e premere [ENTER] per selezionare.

Premere  e compare la pagina referto della modalità esame corrente. Modificare l'altro referto della modalità esame mediante il menu a tendina.

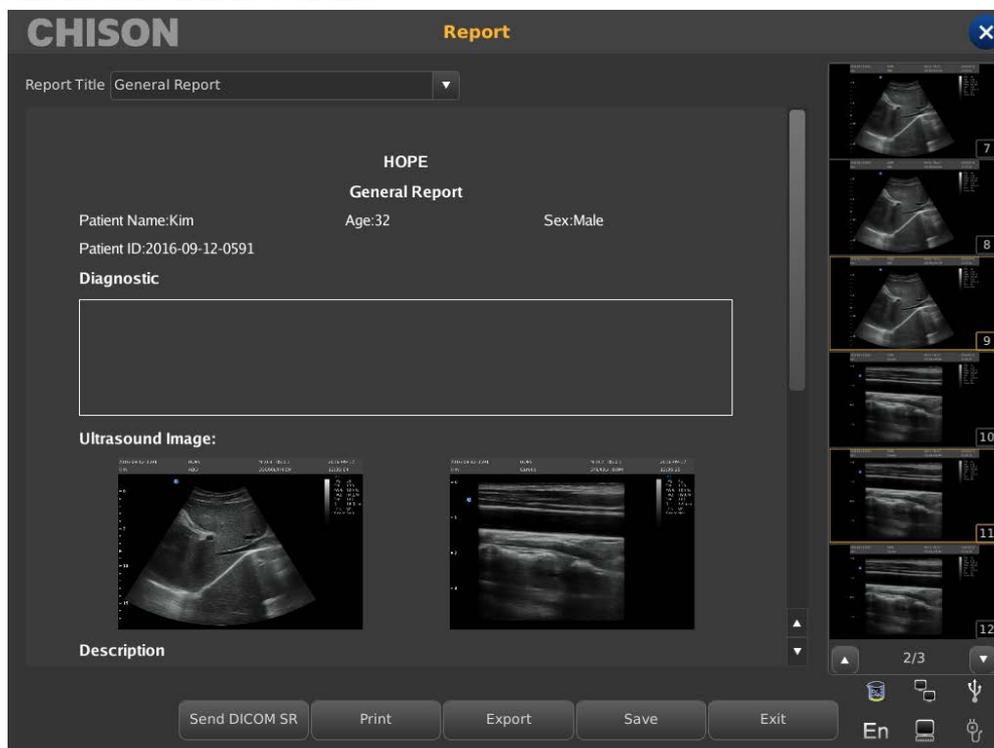


Fig. 25 Interfaccia referto

- **Titolo referto:** Opzioni referto: è possibile scegliere diversi tipi di referto, quali normale, ostetrico/ginecologico ecc.
- **Osped.:** Visualizza il nome dell'ospedale.
- **Referto addominale:** Visualizza il tipo di referto.
- **Nome paziente:** Visualizza il nome del paziente.
- **Età:** Visualizza l'età del paziente.
- **Genere:** Visualizza il sesso del paziente.
- **ID paziente:** Visualizza l'ID paziente.
- **Diagnostico:** Inserisce le istruzioni diagnostiche.
- **Descrizione:** Inserisce la descrizione del sintomo.
- **Suggerimenti:** Inserire note informative.
- **Invia DICOM SR:** Dopo l'attivazione di DICOM, invia il referto strutturale DICOM al server
- **Stampa:** Stampa il referto con l'immagine.
- **Esporta:** Esporta il referto PDF sul disco U.
- **Salva:** Salva il referto nel sistema.
- **L'immagine sulla destra:** Premere il tasto [ENTER] sull'immagine per aggiungere l'immagine al referto.

## 5.17 DICOM

### 5.17.1 Worklist DICOM

Premere [Worklist] nell'Interfaccia Paziente, compare la seguente finestra di dialogo

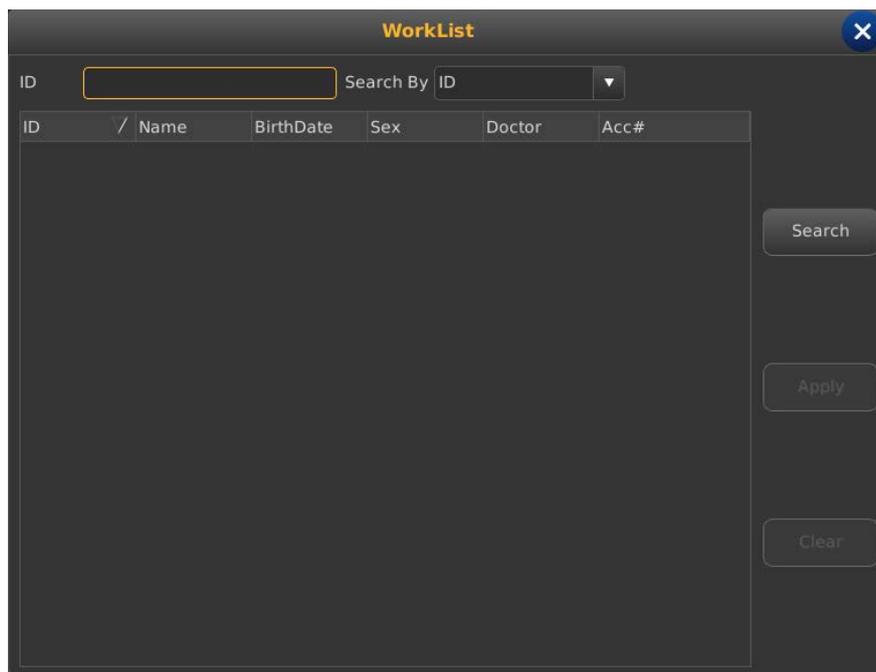


Fig. 26 Interfaccia Worklist

- **ID:** inserisce ID o alcuni caratteri, l'interrogazione fuzzy ha bisogno del supporto del server;
- **Cerca per:** seleziona termine, ID o nome;
- ID:** visualizza l'ID dei pazienti;
- Nome:** visualizza i nomi dei pazienti;
- **DataDiNascita:** visualizza la data di nascita dei pazienti;
- **Sesso:** visualizza il sesso dei pazienti;
- **Medico:** visualizza i nomi dei medici;
- **Conto#:** visualizza il n. di pazienti;
- **Cerca:** premere questo pulsante per eseguire la ricerca
- **Applica:** seleziona il paziente cercato e premere questo pulsante, inserire tutte le informazioni paziente nell'interfaccia nuovo paziente;
- **Cancel:** cancella tutti i contenuti della ricerca.

## 5.17.2 Memoria DICOM

Controllare la funzione "salva e invia" nelle impostazioni, poi la memoria DICOM quando si salvano filmati e immagini. Premere il pulsante invio nell'archivio o l'interfaccia per il fermo immagine. L'interfaccia d'invio DICOM funziona come segue:

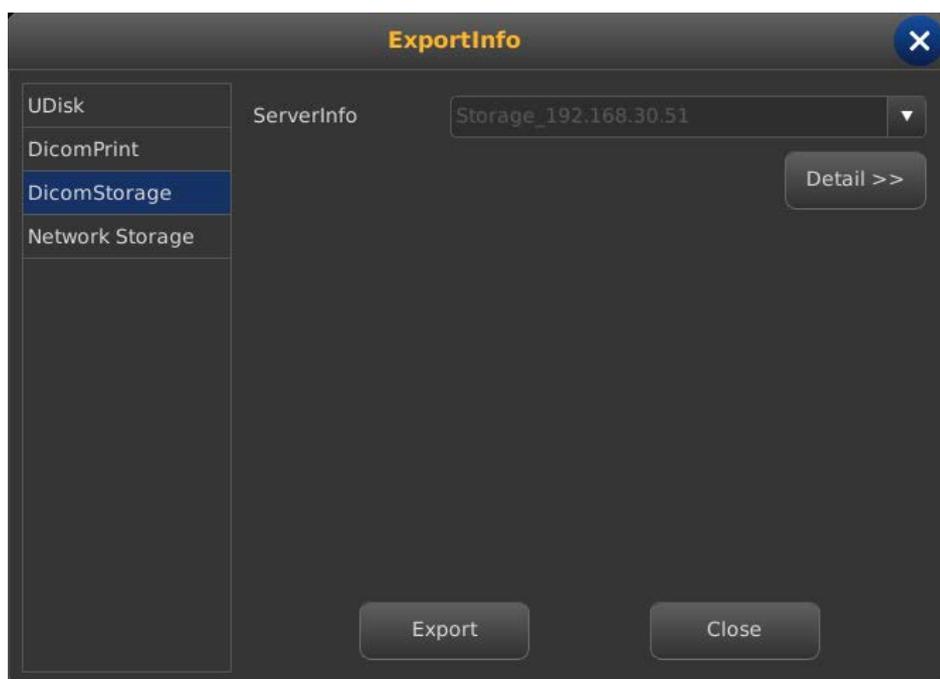


Fig. 27 Interfaccia di invio DICOM

Selezionare Memoria DICOM sulla sinistra, selezionare server DICOM e premere il pulsante Esporta alla memoria DICOM.

Accedere alla Sequenza di attività DICOM e guardare o editare il processo DICOM.

### 5.17.3 Stampa DICOM

L'attività di stampa DICOM è la stessa della memorizzazione DICOM.

### 5.17.4 SR DICOM

Premere il pulsante [Invio SR DICOM] nell'interfaccia del referto; quest'attività sarà aggiunta alla Sequenza di attività DICOM.

## Chapter 6 Misurazione e calcolo

Contenuto principale del presente capitolo:

Calcolo e misurazione normale sull'immagine in modalità B e modalità M, calcolo ostetrico e misurazione urologica, ecc. Il sistema può accedere alla modalità di misurazione corrispondente a seconda della modalità di esame corrente e accedere al relativo referto a seconda della modalità di misurazione.

In base alla modalità di esame, il sistema ha la misurazione predefinita integrata; per modificare la misurazione fare riferimento al capitolo delle impostazioni predefinite.

 **ATTENZIONE:** Selezionare le immagini a ultrasuoni, strumenti di misurazione e metodi di misurazione più appropriati per le misurazioni secondo le proprie esigenze di diagnosi. I risultati della misurazione finale devono essere determinati e verificati da un medico. La precisione delle misurazioni è influenzata da tanti fattori non tecnici, ad esempio l'esperienza dell'operatore, lo stato del paziente. Non usare i risultati delle misurazioni a ultrasuoni come unica base per la diagnosi, utilizzare sempre anche altre informazioni cliniche per effettuare una diagnostica integrata.

### 6.1 Tastiera per misurazione

#### 6.1.1 Trackball

La Trackball è usata per spostare il cursore. Le sue funzioni principali sono le seguenti:

1. Prima di iniziare una misurazione, usare la Trackball per selezionare le opzioni del menu;
2. Dopo l'avvio di una misurazione, muovere la Trackball per spostare il cursore. Durante la misurazione non si dovrebbe spostare il cursore al di fuori dell'area immagini;
3. Durante la misurazione con la modalità ellisse, usare la Trackball per modificare la lunghezza dell'asse trasversale.
4. Aggiornare il movimento del risultato della misurazione; spostare la Trackball per modificare la posizione del risultato della misurazione

#### 6.1.2 [ENTER]

Durante la misurazione, le funzioni del tasto [ENTER] sono le seguenti:

1. Quando il cursore è sul menu, premere il tasto per selezionare le opzioni e avviare la misurazione.
2. Durante la misurazione, premere il tasto per fissare punto di partenza e punto di arrivo.

#### 6.1.3 [AGGIORNA]

1. Prima della misurazione, premere [AGGIORNA] per modificare il metodo di misurazione, come ad es. ellisse, traccia. L'elemento di misurazione modificabile è caratterizzato dal simbolo “<>”.
2. Durante la misurazione, il tasto [AGGIORNA] si usa per commutare tra punto di partenza e punto di arrivo, asse longitudinale e asse trasversale, quando la misurazione non è terminata.
3. Durante la misurazione della distanza, premere il tasto [ENTER] per fissare il punto di partenza; se il punto

di arrivo non è fissato, premere il tasto [AGGIORNA] per commutare tra punto di partenza e punto di arrivo.

4. Durante la misurazione dell'ellisse, quando si fissa l'asse longitudinale, ma non quello trasversale, premere il tasto [AGGIORNA] per commutare tra asse longitudinale e asse trasversale.

### 6.1.4 [ANNULLA]



Premere  per eliminare tutti i risultati di misurazione, commenti e tracce.

### 6.1.5 [Del]



Premere  per eliminare le misure passo passo.

### 6.1.6 [MODIFICA]



Premere  per commutare a un altro menu;

Premere [EXIT] o  per uscire;

### 6.1.7 [Exit]

Premere [EXIT] o  per uscire dal menu di misurazione.

## 6.1.8 Tasto di controllo parametri

Premere il tasto corrispondente per aggiornare e usare la funzione.

## 6.2 Metodi generali di misurazione in modalità B

La modalità B del sistema comprende Distanza, Ellisse e Traccia.

### 6.2.1 Misur. distanza

Fasi della misurazione:

1. Premere il tasto [CALC] per accedere alla misurazione. Aggiornare l'elemento [distanza] nel menu o premere il tasto di misurazione rapida [DIST]. Verrà visualizzata un'icona "+" del segmento.

2. Spostare l'icona "+" mediante la trackball per adattarsi a un punto della linea. Premere [ENTER] per determinare il punto di inizio e il cursore può essere spostato alla posizione successiva.

- 3.Premendo il tasto [AGGIORNA] è possibile modificare il punto attivato, e adattare l'altro punto alla linea.
- 4.Spostare il cursore sul punto di arrivo, premere nuovamente [ENTER] per completare la misurazione.
- 5.Dopo la misurazione, il risultato sarà visualizzato nell'area dei risultati di misurazione.
- 6.Ripetere le fasi da 1 a 4 per iniziare la misurazione della "distanza" successiva.

### Nota:

Ogni gruppo di misurazioni è limitato. Se la misura va oltre questi limiti, il sistema inizierà automaticamente un nuovo gruppo di misurazione.

## 6.2.2 Ellisse

Fasi della misurazione:

- 1.Premere il tasto [CALC] per accedere alla misurazione. Aggiornare la voce [Ellisse] sul menu; visualizzerà un'icona "+".
- 2.Spostare l'icona "+" tramite il cursore, premere il tasto [ENTER] per fissare il punto e il cursore può essere spostato per formare un cerchio.
- 3.Premendo il tasto [AGGIORNA] è possibile modificare il punto attivato, e il punto fisso.
- 4.Spostare il cursore sul punto di arrivo dell'ellisse, premere [ENTER] per fissare l'asse; nel contempo verrà aggiornato l'asse successivo e con il cursore si può modificare la dimensione dell'asse.
- 5.Ora premere il tasto [AGGIORNA] per uscire dalla fase 4.
- 6.Dopo aver fissato l'asse successivo, è possibile premere il tasto [ENTER] la misurazione.
- 7.Dopo la misurazione, il risultato sarà visualizzato nell'area dei risultati di misurazione.
- 8.Ripetere le fasi da 1 a 6 per iniziare la misurazione della "ellisse" successiva.

### Nota:

Ogni gruppo di misurazioni è limitato. Se la misura va oltre questi limiti, il sistema inizierà automaticamente un nuovo gruppo di misurazione.

## 6.2.3 Traccia

Fasi della misurazione:

- 1.Premere il tasto [CALC] per accedere alla misurazione. Aggiornare l'elemento [Traccia] nel menu o premere il tasto di misurazione rapida [TRACCIA]. Verrà visualizzata un'icona "+" del segmento.
- 2.Spostare l'icona "+" tramite il cursore, premere il tasto [ENTER] per fissare il punto e il cursore può essere spostato alla posizione successiva.
- 3.Far tracciare al cursore una linea lungo il bordo dell'area richiesta; la linea tracciata non può essere chiusa.
- 4.Ora premere il tasto [AGGIORNA] per cancellare la traccia.
- 5.Premere nuovamente il tasto [ENTER] sul punto di arrivo; il punto di partenza e quello di arrivo della linea tracciata saranno chiusi da una linea retta.
- 6.Dopo la misurazione, il risultato sarà visualizzato nell'area dei risultati di misurazione.
- 7.Ripetere le fasi da 1 a 5 per iniziare la misurazione della "traccia" successiva.

### Nota:

Ogni gruppo di misurazioni è limitato. Se la misura va oltre questi limiti, il sistema inizierà automaticamente un nuovo gruppo di misurazione.

## 6.2.4 Istogramma

L'istogramma è usato per calcolare la distribuzione dei grigi dei segnali ecografici a ultrasuoni entro una specifica area. Usare il metodo rettangolo, ellissi o traccia per disegnare lungo l'area di misurazione desiderata. Il risultato è visualizzato sotto forma di istogramma.

L'istogramma può essere misurato solo sul fermo immagine.

◆Fasi di misurazione con il metodo rettangolare:



- 1.Premere  per congelare immagine.
- 2.Premere [ENTER] nel menu [Istogramma] per accedere allo stato di misurazione.
- 3.Cliccare [ENTER] per fissare un apice del rettangolo.
- 4.Spostare la Trackball per modificare la posizione del cursore e fissare il punto diagonale del rettangolo.
- 5.Spostare la Trackball per modificare la posizione del cursore, fissare il punto diagonale del rettangolo e premere nuovamente [ENTER] per confermare l'area di misurazione. Il risultato verrà visualizzato nell'area del risultato di misurazione.

◆Misurazione dell'istogramma mediante il metodo dell'ellisse o della traccia: Il metodo per misurare l'ellisse o la traccia è lo stesso. premere [AGGIORNA] per modificare la misurazione tra ellisse e traccia.

L'asse orizzontale rappresenta la scala dei grigi dell'immagine compresa tra 0 e 255.

L'asse verticale rappresenta il rapporto di distribuzione di ogni scala dei grigi. Il valore mostrato in cima all'asse verticale rappresenta la percentuale della massima distribuzione di grigio nella distribuzione completa dei grigi.

## 6.2.5 Diagramma in sezione trasversale

Il Diagramma in sezione trasversale è usato per misurare la distribuzione dei grigi dei segnali a ultrasuoni in senso verticale od orizzontale su un determinato profilo (sezione).

Questa misurazione è disponibile solamente in modalità fermo immagine.

Fasi della misurazione:



- 1.Premere  per congelare immagine.
- 2.Fare clic sul tasto [Misur.], e selezionare [Misur. generale B]
- 3.Tracciare una linea dritta nella posizione di misurazione. Il metodo è lo stesso di quello per misurare la distanza.
- 4.Il risultato calcolato del profilo verrà visualizzato al centro dello schermo.
  - 1-L'asse orizzontale (o verticale) rappresenta la proiezione della linea del profilo in senso orizzontale.
  - 2-L'asse verticale (od orizzontale) rappresenta la distribuzione dei grigi dei punti corrispondenti sulla linea del profilo. La gamma è compresa tra 0 e 255.

## 6.2.6 Volume del metodo A4CTrace

Lo strumento A4CTrace è usato per misurare la voce di misurazione cardiologica, Monoplano, Simpson BP ecc. Queste misurazioni sono usate per calcolare i volumi.

Fasi della misurazione:



1. Premere  per congelare immagine.
2. Fare clic sul tasto **[MISUR.]** e selezionare [Cardiologia] Attivare una misurazione A4CTrace come Monoplano-EDV.
3. Portare il cursore su un punto e premere il tasto **[ENTER]** per impostare il punto di inizio, quindi portare il cursore al punto successivo e premere il tasto **[ENTER]** fino all'ultimo punto, e quindi impostare la linea retta attraverso l'intera area.
4. Il Volume dell'area scelta sarà visualizzato nell'area dei risultati di misurazione.

### 6.3 Misurazione rapida B

Premere **[DIST]** per accedere alla misurazione rapida B in modalità B. Premere il tasto di controllo parametri corrispondente per commutare sulla voce misurazione rapida.

Menu misur.	Sottomenu	Unità	Metodo misur./ Formula misur.	Commento
Commento	Distanza	cm	Fare riferimento a Misur. distanza	
	Rapporto (Distanza)		Fare riferimento a Misur. distanza Formula: $R=D1/D2$	D1: Prima distanza D2: Seconda distanza
	Angolo	gradi	Fare riferimento a Misur. distanza	Gamma angolo: $0^{\circ} \sim 180^{\circ}$
Area	Perimetro/Aria	Aria: $cm^2$ Perimetro: cm	Fare riferimento a Misur. ellisse e traccia	Ellisse e traccia.
	Rapporto (Area)		Fare riferimento a Misur. ellisse Formula: $R=A1/A2$	A1: Prima area A2: Seconda area
Volume	Volume (1 distanza)	ml	Fare riferimento a Misur. distanza Formula: $V=(\pi/6)*D^3$	D indica: Profondità
	Volume(1 ellissi)	ml	Fare riferimento a Misur. ellisse Formula: $V=(\pi/6)*A*B^2$	A: Asse lungo B: Asse breve
	Volume (2 distanze)	ml	Fare riferimento a Misur. distanza Formula: $V=(\pi/6)*D1*D2^2$	D1: la distanza più lunga D2: quella più breve
	Volume (3 distanze)	ml	Fare riferimento a Misur. distanza Formula: $V=(\pi/6)*D1*D2*D3$	D1, D2, D3: Distanza

Menu misur.	Sottomenu	Unità	Metodo misur./ Formula misur.	Commento
	Volume (1 ellisse)	ml	Fare riferimento a Misur. distanza ed ellisse Formula: $V=(\pi/6)*A*B*M$	A: Asse lungo B: Asse corto M: Distanza

## 6.4 Misurazione generale B

Cliccare visualizzazione [B], [B/B] o [4B] per accedere alla modalità B, B/B o 4B, poi cliccare sul tasto

[CALC] per accedere allo stato di misurazione. O premere  per modificare la misurazione generale.

Menu misur.	Sottomenu	Unità	Metodo misur./ Formula misur.	Commento
Misurazione generale	Distanza	cm	Fare riferimento a Misur. distanza	
	Perimetro/Aria	Aria: cm <sup>2</sup> Perimetro: cm	Fare riferimento a Misur. ellisse e traccia	Ellisse e traccia. Premere il tasto [UPDATE] per confermare.
	Volume (1 distanza)	ml	Fare riferimento a Misur. distanza Formula: $V=(\pi/6)*D^3$	D indica: Profondità
	Volume (1 ellisse)	ml	Fare riferimento a Misur. ellisse Formula: $V=(\pi/6)*A*B^2$	A: Asse lungo B: Asse corto
	Volume (2 distanze)	ml	Fare riferimento a Misur. distanza Formula: $V=(\pi/6)*D1*D2^2$	D1: la distanza più lunga D2: quella più breve
	Volume (3 distanze)	ml	Fare riferimento a Misur. distanza Formula: $V=(\pi/6)*D1*D2*D3$	D1, D2, D3: Distanza
	Volume (1 ellisse)	ml	Fare riferimento a Misur. distanza ed ellisse Formula: $V=(\pi/6)*A*B*M$	A: Asse lungo B: Asse corto M: Distanza
Rapporto	Rapporto (Distanza)		Fare riferimento a Misur. distanza Formula: $R=D1/D2$	D1: Prima distanza D2: Seconda distanza

Menu misur.	Sottomenu	Unità	Metodo misur./ Formula misur.	Commento
	Rapporto (Area)		Fare riferimento a Misur. ellisse Formula: $R=A1/A2$	A1: Prima area A2: Seconda area
Angolo		gradi	Fare riferimento a Misur. distanza	Gamma angolo: 0°~ 180°
Istogramma			Fare riferimento all'istogramma	
Profilo			Fare riferimento al Profilo	

## 6.5 Misurazione addominale B

Selezionare la modalità esame addominale. Eseguire un fermo immagine dell'immagine richiesta, poi premere

[CALC] per accedere allo stato di misurazione addominale. O Premere  per selezionare la misurazione addominale.

Menu misur.	Sottomenu	Unità	Metodo misur./ Formula misur.	Commento
Distanza		cm	Fare riferimento a Misur. distanza	
CBD		cm	Fare riferimento a Misur. distanza	
Parete GB		cm	Fare riferimento a Misur. distanza	
Lunghezza fegato.		cm	Fare riferimento a Misur. distanza	
Per aorta	Altezza	cm	Fare riferimento a Misur. distanza	
	Larghezza	cm	Fare riferimento a Misur. distanza	
	StD%	%	Fare riferimento a Misur. distanza Formula: $((D1-D2)/D1)*100\%$	D1: Lunghezza normale D2: Lunghezza della stenosi
	StA%	%	Fare riferimento a Misur. ellisse Formula: $((A1-A2)/A1)*100\%$	A1: Area normale A2: Area di stenosi
	Area vascolare	cm <sup>2</sup>	Fare riferimento a Misur. ellisse e traccia	Ellisse e traccia. Premere il tasto [UPDATE] per confermare.

Menu misur.	Sottomenu	Unità	Metodo misur./ Formula misur.	Commento
	Distanza vascolare	cm	Fare riferimento a Misur. distanza	
Aorta mediana	Come sopra	Come sopra	Come sopra	Come sopra
Aorta distale	Come sopra	Come sopra	Come sopra	Come sopra
Milza		cm cm cm	Fare riferimento a Misur. distanza Formula: $V=(\pi/6)*L*H*W$	L: Lunghezza H: Altezza W: Larghezza
Vol. renale (dx/sx)		cm	Fare riferimento a Misur. distanza Formula: $V=(\pi/6)*L*H*W$	L: Lunghezza H: Altezza W: Larghezza
Iliaco (Destra/sinistra)	Altezza	cm	Fare riferimento a Misur. distanza	
	Larghezza	cm	Fare riferimento a Misur. distanza	
	StD%	%	Fare riferimento a Misur. distanza Formula: $((D1-D2)/D1)*100\%$	D1: Lunghezza normale D2: Lunghezza della stenosi
	StA%	%	Fare riferimento a Misur. ellisse Formula: $((A1-A2)/A1)*100\%$	A1: Area normale A2: Area di stenosi
	Area vascolare	cm <sup>2</sup>	Fare riferimento a Misur. ellisse e traccia	Ellisse e traccia. Premere il tasto [UPDATE] per confermare.
	Distanza vascolare	cm	Fare riferimento a Misur. distanza	

## 6.6 Misurazione OB B

Selezionare la modalità di esame OB. Eseguire un fermo immagine dell'immagine richiesta, poi premere

[CALC] per accedere allo stato di misurazione OB. O Premere  per selezionare la misurazione OB.

Menu misur.	Sottomenu	Unità	Metodo misur.	Commento
Distanza		cm	Fare riferimento a Misur. distanza	
GS		cm	Fare riferimento a Misur. distanza	Formula da scegliere: CFEF, Campbell, Hadlock, Hansmann, Korean, Merz, Shinozuka

Menu misur.	Sottomenu	Unità	Metodo misur.	Commento
CRL		cm	Fare riferimento a Misur. distanza	Formula da scegliere: Hadlock, Hansmann, Korean, Nelson, Osaka, Rempen, Robinson, Shinozuka
BPD		cm	Fare riferimento a Misur. distanza	Formula da scegliere: Bessis, CFEF, Campbell, Chitty, Hadlock, Hansmann, Jeanty, Johnsen, Korean, Kurtz, Merz, Osaka, Rempen, Sabbagha, Shinozuka
HC		cm	Fare riferimento a Misur. ellisse e traccia	Formula da scegliere: CFEF, Campbell, Chitty, Hadlock, Hansmann, Johnsen, Korean, Merz
AC		cm	Fare riferimento a Misur. ellisse e traccia	Formula da scegliere: CFEF, Campbell, Hadlock, Hansmann, Korean, Merz, Shinozuka
FL		cm	Fare riferimento a Misur. distanza	Formula da scegliere: Bessis, CFEF, Campbell, Chitty, Doubilet, Hadlock, Hansmann, Hohler, Jeanty, Johnsen, Korean, Merz, Osaka, Shinozuka
Biometria fetale	YS	cm	Fare riferimento a Misur. distanza	
	OFD	cm	Fare riferimento a Misur. distanza	Formula da scegliere: Hansmann, Korean
	APD	cm	Fare riferimento a Misur. distanza	Formula: Bessis
	TAD	cm	Fare riferimento a Misur. distanza	Formula: CFEF
	FTA	cm	Fare riferimento a Misur. distanza	Formula: Osaka
	SL	cm	Fare riferimento a Misur. distanza	
	APTD	cm	Fare riferimento a Misur. distanza	Formula: Hansmann
	TTD	cm	Fare riferimento a Misur. distanza	Formula: Hansmann
	ThC	cm	Fare riferimento a Misur. distanza	
Ossa lunghe fetali	Omero	cm	Fare riferimento a Misur. distanza	Formula da scegliere: Jeanty, Korean, Merz, Osaka

Menu misur.	Sottomenu	Unità	Metodo misur.	Commento
	Lunghezza ulna	cm	Fare riferimento a Misur. distanza	Formula: Jeanty
	Lunghezza tibia	cm	Fare riferimento a Misur. distanza	Formula da scegliere: Jeanty, Merz
	Lunghezza radio	cm	Fare riferimento a Misur. distanza	
	Lunghezza fibula	cm	Fare riferimento a Misur. distanza	
	Lunghezza clavicola	cm	Fare riferimento a Misur. distanza	Formula: Yarkoni
Cranio fetale	Cervelletto	cm	Fare riferimento a Misur. distanza	Formula da scegliere: Chitty, Hill
	CM	cm	Fare riferimento a Misur. distanza	
	NF	cm	Fare riferimento a Misur. distanza	
	NT	cm	Fare riferimento a Misur. distanza	
	OOD	cm	Fare riferimento a Misur. distanza	Formula: OOD
	IOD	cm	Fare riferimento a Misur. distanza	
	NB	cm	Fare riferimento a Misur. distanza	
	LVent	cm	Fare riferimento a Misur. distanza	Formula: Tokyo
	Larghezza HC	cm	Fare riferimento a Misur. distanza	
OB Altri	LtKid	cm	Fare riferimento a Misur. distanza	
	RtKid	cm	Fare riferimento a Misur. distanza	
	LtRenalAP	cm	Fare riferimento a Misur. distanza	
	RtRenalAP	cm	Fare riferimento a Misur. distanza	
	LVWrHEM	cm	Fare riferimento a Misur. distanza	
	MAD	cm	Fare riferimento a Misur. distanza	
AFI		cm	Fare riferimento a Misur. distanza	AFI=AFI1+AFI2+AFI3+AFI4
CX_L		cm	Fare riferimento a Misur. distanza	

## 6.6.1 Misurazione di gemelli

1. Nella pagina ostetrica di una nuova paziente, scegliere il numero di gestazioni da uno a quattro.
2. Nel menu di misurazione, premere bambino A, e quindi premere il tasto **[ENTER]** per commutare tra i bambini, in modo da poter misurare i bambini separatamente.

## 6.6.2 EDD (data presunta del parto) Valutazione

### 6.6.2.1 Calcolo dell'EDD mediante l'UM (data ultima mestruazione)

1. Nella pagina ostetrica della nuova paziente, aggiornare la casella d'inserimento UM.
2. Selezionare l'UM dalla casella di dialogo data oppure digitare direttamente la data UM.
3. Il valore EDD calcolato apparirà nell'area misurazione del risultato della pagina ostetrica.

### 6.6.2.2 Calcolo dell'EDD mediante la BBT (temperatura corporea basale)

1. Nella pagina ostetrica della nuova paziente, aggiornare la casella d'inserimento della DataOvul e immettere la data BBT.
2. Il metodo è lo stesso di quello UM.

## 6.6.3 Curve di accrescimento

Funzione: Il confronto delle curve di accrescimento è utilizzato per comparare i dati misurati del feto con la curva di accrescimento normale, al fine di valutare se la crescita del feto rientra nei valori normali.

Fasi della misurazione:

1. Terminare la misurazione dell'elemento ostetrico e accedere alla pagina del referto.
2. Selezionare la curva di accrescimento sulla lista di destra e premere **[ENTER]** per visualizzare la curva di accrescimento.
3. Selezionare la curva di accrescimento che deve essere visualizzata e controllarla per mostrare la curva di accrescimento sul referto.
4. Per uscire, cliccare l'icona **[\*]** sulla casella di dialogo.

 **Suggerimenti:** L'ascissa delle curve di accrescimento rappresenta le settimane di gestazione calcolate in base all'UM nelle informazioni della paziente.

## 6.7 Misurazione pediatrica B

Selezionare la modalità ostetrica, premere **[CALC]** per accedere alla modalità ostetrica, poi accedere alla

modalità pediatrica. Oppure premere  per commutare sul menu misurazione pediatrica

### 6.7.1 Angolo dell'ANCA

La funzione ANCA è utilizzata per valutare la crescita dell'anca del feto. Per fare il calcolo, si devono aggiungere tre linee sull'immagine, che si deve conformare alla struttura anatomica del feto. Il sistema calcolerà e visualizzerà due angoli come riferimento per il medico.

Fasi della misurazione:

1. Selezionare la voce del menu [**Angolo ANCA**], e cliccare su di essa per accedere alla misurazione.
2. Cliccare sull'area della linea dell'immagine; appare una linea con "+". Spostare la linea verso l'area della misurazione bersaglio.
3. Ruotare il pulsante [**MENU**] per regolare l'angolo della linea, premere il tasto [**ENTER**] per fissare la linea.
4. Poi compare una seconda linea; regolare la linea come indicato nella fase 3 e fissarla.
5. Fissare le 3 linee; i risultati della misurazione dell'angolo compaiono nell'area.

### **⚠️ Attenzione:**

D3 mostra la diagonale tra la sporgenza della congiunzione e l'osso acetabolare

D2 mostra una linea retta tra l'osso iliaco e l'osso acetabolare

D1 mostra la linea di base tra cotile, borsa dell'articolazione, periostio della cartilagine e ilio.

$\beta$  è l'angolo tra D1 e D2 (angolo acuto);  $\alpha$  è l'angolo tra D1 e D3 (angolo acuto).

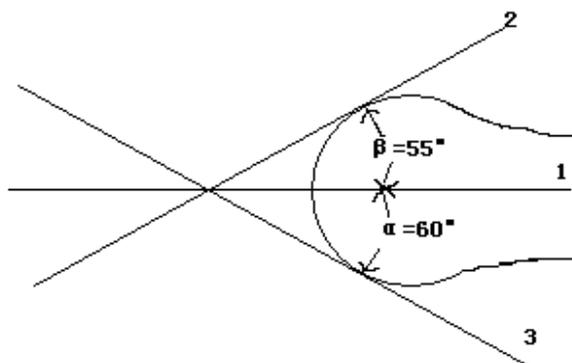


Fig. 28 Angolo dell'ANCA

## **6.8 Misurazione ginecologica B**

Fare riferimento alla misurazione pediatrica.

## **6.9 Misurazione GYN B**

La misurazione ginecologica comprende la misura di UT -D (diametro dell'utero), ENDO (endometrio), CX-L (lunghezza della cervice uterina), OV SINISTRO e OV DESTRO) (volume dell'ovaio sinistro e ovaio destro), FO SINISTRO e FO DESTRO (follicolo sinistro e follicolo destro). I risultati saranno calcolati e visualizzati automaticamente sullo schermo misurando i relativi parametri.

Eseguire un fermo immagine dell'immagine richiesta, poi premere [**CALC**] per accedere allo stato di misurazione addominale.

Menu misur.	Sottomenu	Unità	Metodo misur.	Commento
-------------	-----------	-------	---------------	----------

Menu misur.	Sottomenu	Unità	Metodo misur.	Commento
Distanza		cm	Fare riferimento a Misur. distanza	
UT	UT_L	cm	Fare riferimento a Misur. distanza	
	CX_L	cm	Fare riferimento a Misur. distanza	
	UT_W	cm	Fare riferimento a Misur. distanza	
	UT_H	cm	Fare riferimento a Misur. distanza	
Vol. cervice		ml	Fare riferimento a Misur. distanza Formula: $V=(\pi/6)*L*H*W$	L: Cervice_Lunghezza H: Altezza_Cervix W: Larghezza_Cervix
ENDO		cm	Fare riferimento a Misur. distanza	
Volume ovaia (Sinistra/destra)		ml	Fare riferimento a Misur. distanza Formula: $V=(\pi/6)*L*H*W$	L: Ovaia_Lunghezza H: Ovaia_Altezza W: Ovaia_Larghezza
Follicolo (Sinistra/destra)	Larghezza follicolo	cm	Fare riferimento a Misur. distanza	
	Altezza follicolo	cm	Fare riferimento a Misur. distanza	
	Voume follicolo	ml	Formula distanza 2 $V=(\pi/6)*A*B^2$ Formula distanza 3 $V=(\pi/6)*L*H*W$	Distanza 2 A: la distanza più lunga B: la distanza è più breve Distanza 3 L: lunghezza follicolo H: altezza follicolo W: larghezza follicolo

## 6.10 Misurazione micro-organismi B

Nell'esame micro-organismi, eseguire un fermo immagine dell'immagine richiesta, poi premere il tasto [CALC] per accedere allo stato di misurazione micro-organismi.

Menu misur.	Sottomenu	Unità	Metodo misur./ Formula misur.	Commento
Distanza		cm	Fare riferimento a Misur. distanza	
Tiroide (Sinistra/Destra)		ml	Fare riferimento a Misur. distanza Formula: $V=(\pi/6)*L*H*W$	L: Tiroide_Lunghezza H: Tiroide_Altezza W: Tiroide_Larghezza

Menu misur.	Sottomenu	Unità	Metodo misur./ Formula misur.	Commento
Angolo		gradi	Fare riferimento a Misur. distanza	Gamma angolo: 0°~180°
Rapporto			Fare riferimento a Misur. distanza Formula: R=D1/D2	D1: Prima distanza D2: Seconda distanza

## 6.11 Misurazione vascolare B

Fare riferimento alla misurazione normale in modalità B.

## 6.12 Misurazione urologica B

Normalmente le misurazioni cardiache sono eseguite in modalità B e 2B.

Nell'esame urologico, eseguire un fermo immagine dell'immagine richiesta, poi cliccare sul tasto [CALC] per accedere allo stato di misurazione urologica.

Menu misur.	Sottomenu	Unità	Metodo misur./ Formula misur.	Commento
Volume rene (Sinistra/Destra)		ml	Fare riferimento a Misur. distanza Formula: $V=(\pi/6)*L*H*W$	L: Rene_L H: Ree_H W: Rene_w
Vol. vescica	V(L*L*A)	ml	Fare riferimento a Misur. distanza Formula: $V=0,497*L*H*W$	L: Vescica_L H: Vescica_H W: Vescica_W
Prostata	Volume	ml	Fare riferimento a Misur. distanza Formula: $V=(\pi/6)*L*H*W$	L: Prostata_L H: Prostata_H W: Prostata_W
	PPSA	ng/ml	Formula: PPSA=0,12*V	
	PSAD	ng/ml	Formula: PSAD=SPSA/V	SPSA: inserire il SPSA quando si crea un nuovo paziente
Residuale	Volume	ml	Fare riferimento a Misur. distanza Formula: $V=0,7*L*H*W$	L: RVU_L H: RVU_H W: RVU_w

## 6.13 Misurazione cardiaca B

Normalmente le misurazioni cardiache sono eseguite in modalità B e 2B.

Eseguire un fermo immagine dell'immagine richiesta durante l'esame cardiaco, poi premere [CALC] per accedere allo stato Cardiaco.



Suggerimento: immettere il BSA quando si crea un nuovo paziente.

Menu misur.	Sottomenu	Metodo misur./ Formula misur.	Commento
Teichholz	LVIDd LVIDs	Fare riferimento a Misur. distanza Formula: $EDV = (7 * LVIDd^3) / (2.4 + LVIDd)$ $ESV = (7 * LVIDs^3) / (2.4 + LVIDs)$ $SV =  EDV - ESV $ $CO = SV * HR / 1000$ $EF = SV / EDV * 100$ $FS = (LVIDd - LVIDs) / LVIDd * 100$ $SI = SV / BSA$ $CI = CO / BSA$	
Monoplano	EDV(A2C/A4C) ESV(A2C/A4C)	Fare riferimento a Volume del metodo A4CTrace Formula: $SV =  EDV - ESV $ $CO = SV * HR / 1000$ $EF = SV / EDV * 100$ $SI = SV / BSA$ $CI = CO / BSA$	
Simpson BP	EDV(A2C) ESV(A2C) EDV(A4C) ESV(A4C)	Fare riferimento a Volume del metodo A4CTrace Formula: $SV =  EDV - ESV $ $CO = SV * HR / 1000$ $EF = SV / EDV * 100$ $SI = SV / BSA$ $CI = CO / BSA$	
Modi Simpson	LVLd LVLs LVAMd LVAMs LVAPd LVAPs	Fare riferimento a Misur. distanza e Misur. ellisse Formula: $EDV = \frac{LVLd}{9} \times (4 \times LVAMd + 2 \times LVAPd + \sqrt{LVAMd \times LVAPd})$ $ESV = \frac{LVLs}{9} \times (4 \times LVAMs + 2 \times LVAPs + \sqrt{LVAMs \times LVAPs})$ $SV =  EDV - ESV $ $CO = SV * HR / 1000$ $EF = SV / EDV * 100$ $SI = SV / BSA$ $CI = CO / BSA$	

Menu misur.	Sottomenu	Metodo misur./ Formula misur.	Commento
Cubo	LVSd LVIDd LVPWd IVSs LVIDs LVPWs	Fare riferimento a Misur. distanza Formula: EDV=LVIDd <sup>3</sup> ESV=LVIDs <sup>3</sup> SV= EDV-ESV  CO=SV*HR/1000 EF=SV/EDV*100 FS=(LVIDd-LVIDs)/LVIDd*100 SI=SV/BSA CI=CO/BSA	
Volume bullet	LVLd LVLs LVAMd LVAMs	Fare riferimento a Misur. distanza Formula: EDV=(5/6.0)*LVLd*LVAMd ESV=(5/6.0)*LVLs*LVAMs SV= EDV-ESV  CO=SV*HR/1000 EF=SV/EDV*100 SI=SV/BSA CI=CO/BSA	
Gibson	LVIDd LVIDs	Fare riferimento a Misur. distanza Formula: EDV= $\pi/6*(0.98*LVIDd+5.9)*LVIDd*LVIDd$ ESV= $\pi/6*(0.98*LVIDs+5.9)*LVIDs*LVIDs$ SV= EDV-ESV  CO=SV*HR/1000 EF=SV/EDV*100 FS=(LVIDd-LVIDs)/LVIDd*100 SI=SV/BSA CI=CO/BSA	
Valvola mitrale	Diam MV Area Diam LA/AO	Fare riferimento a Misur. distanza e Misur. ellisse Formula: LA/AO=LAD/AOD	
Valvola aortica	Diam AV Area AV	Fare riferimento a Misur. distanza e Misur. ellisse	
Valvola polmonare	Diam PV Area PV	Fare riferimento a Misur. distanza e Misur. ellisse	
Valvola tricuspide	Diam TV Area TV	Fare riferimento a Misur. distanza e Misur. ellisse	
LVOT	Diam LVOT Area LVOT	Fare riferimento a Misur. distanza e Misur. ellisse	
RVOT	Diam RVOT Area RVOT	Fare riferimento a Misur. distanza e Misur. ellisse	

Menu misur.	Sottomenu	Metodo misur./ Formula misur.	Commento
RV/LV	RVIDd LVIDd	Fare riferimento a Misur. distanza Formula: $RV/LV=RVIDd/LVIDd*100$	
PISA	PISA MR(Rad, Als Vel) PISA AR(Rad, Als Vel) PISA TR(Rad, Als Vel) PISA PR(Rad, Als Vel)	Fare riferimento a Misur. distanza Formula: Velocità di flusso= $2\pi*Rad*Rad*Als\ Vel$	
Massa LV	Cubo (LVSD, LVIDd, LVPWd)	Fare riferimento a Misur. distanza Formula: $Massa\ LV=1.04*((LVSD+LVIDd+LVPWd)^3-LVIDd^3)-13.6$ Indice Massa LV=Massa LV/BSA	
	A-L(LVAd sax Epi, LVAd sax Endo, LVLd apicale)	Fare riferimento a Misur. distanza e Misur. ellisse Formula: $Massa\ LV=1.05*5/6*(LVAd\ sax\ Epi*LVLD\ apicale+sqrt(LVAd\ sax\ Epi/\pi)-sqrt(LVAd\ sax\ Endo/\pi))-LVAd\ sax\ Endo*LVLD\ apicale$ Indice Massa LV=Massa LV/BSA	
	T-E(LVAd sax Epi, LVAd sax Endo, a, d)	Fare riferimento a Misur. distanza e Misur. ellisse	
Qp/Qs	Diam AV Diam PV	Fare riferimento a Misur. distanza	

## 6.14 Misurazione normale in modalità M, B/M

In condizione di tempo reale, premere due volte il tasto [M] per accedere alla modalità M, premere il tasto [CALC] per accedere allo stato di misurazione in modalità M.

O

In condizione di tempo reale, premere due volte il tasto [M] per accedere alla modalità B/M, premere il tasto [CALC] per accedere allo stato di misurazione in modalità M.

### 6.14.1 Distanza

Fasi della misurazione:

1. Selezionare la voce del menu [Distanza] per accedere alla misurazione.
2. Cliccando sull'area immagine M, verrà visualizzata una linea punteggiata blu con due linee orizzontali corte. La linea punteggiata blu rappresenta la posizione che bisogna misurare. La distanza tra le due linee corte è la

distanza che si desidera misurare. La linea corta gialla indica lo stato attivo. Cliccare sulla linea corta e trascinarla in qualsiasi punto si desidera.

3.Cliccare sul tasto [AGGIORNA] per attivare le due linee corte a turno e trascinarle per modificare la distanza tra di loro. Il risultato della misurazione verrà visualizzato nell'area di risultato.

## 6.14.2 Tempo

Fasi della misurazione:

- 1.Selezionare la voce del menu [Tempo] per accedere alla misurazione.
- 2.Cliccando sull'area immagine M, verrà visualizzata una linea retta punteggiata di colore arancione. La linea punteggiata arancione con una linea corta gialla su di essa, indica che è attiva. La distanza tra le due linee rette rappresenta il tempo che si desidera misurare. È possibile trascinare la linea retta attiva in qualsiasi punto si desidera modificare il tempo misurato.
- 3.Cliccare sul tasto [AGGIORNA] per attivare due linee rette a turno e trascinarle per modificare la distanza tra di loro. Il risultato della misurazione verrà visualizzato nell'area di risultato.

## 6.14.3 Frequenza cardiaca

La frequenza cardiaca è usata per calcolare il numero di battiti cardiaci al minuto da un'immagine cardiaca.

Fasi della misurazione:

- 1.Selezionare la voce di menu [Frequenza cardiaca] per accedere alla misurazione.
- 2.Il metodo è lo stesso del parametro Tempo.
- 3.Dopo la misurazione precedente, il risultato della frequenza cardiaca calcolato viene visualizzato nell'area di risultato della misurazione.
- 4.Ripetere le fasi da 1 a 3 per iniziare la misurazione successiva.

## 6.14.4 Velocità

Fasi della misurazione:

- 1.Cliccare su [Velocità] per accedere alla condizione di misurazione.
- 2.Selezionare il punto di partenza e premere [ENTER], vengono visualizzati il punto di partenza e il cursore rimovibile; trascinare il cursore verso il punto di arrivo.
- 3.Premere nuovamente [ENTER], la misurazione viene completata e il risultato visualizzato nell'area della misurazione.
- 4.Ripetere da 1 a 3 e accedere alla successiva misurazione della velocità.

 **Nota:** Il numero massimo di risultati di misurazione sull'area immagine è uno. Il secondo risultato di misurazione si sovrapporrà al primo. Tutti i valori delle misurazioni saranno elencati nell'area di risultato della misurazione.

## 6.15 Misurazione generale in modalità M

In condizione di tempo reale, cliccare due volte sul tasto [M] per accedere alla modalità M, cliccare sul tasto

[CALC] per accedere allo stato di misurazione cardiologica in modalità M.

Menu misur.	Sottomenu	Unità	Metodo misur./ Formula misur.	Commento
Distanza		cm	Fare riferimento a Misur. distanza M	
Tempo		s	Fare riferimento a Misur. tempo M	
Velocità		cm/s	Fare riferimento a Misur. velocità M	
Frequenza cardiaca	Un ciclo	bpm	Fare riferimento a Misur. tempo M	
	Doppio ciclo	bpm	Fare riferimento a Misur. tempo M	

## 6.16 Misurazione addominale M

Come la misurazione generale in modalità M.

## 6.17 Misurazione OSTETRICA M

Come la misurazione generale in modalità M.

## 6.18 Misurazione GINECOLOGICA M

Come la misurazione generale in modalità M.

## 6.19 Misurazione cardiaca in modalità M

Nell'esame urologico, eseguire un fermo immagine dell'immagine richiesta, poi cliccare sul tasto [CALC] per

accedere allo stato di misurazione urologica. Oppure premere  per selezionare la misurazione cardiaca.

Menu misur.	Sottomenu	Metodo misur./ Formula misur.	Commento
Distanza		Fare riferimento a Misur. distanza M	
Tempo		Fare riferimento a Misur. tempo M	
Pendenza		Fare riferimento a Misur. velocità M	

Menu misur.	Sottomenu	Metodo misur./ Formula misur.	Commento
Ventricolo sinistro	Cubo (LVSD, LVIDd, LVPWd, LVSS, LVIDs, LVPWs)	Fare riferimento a Misur. distanza M Formula: EDV=LVIDd <sup>3</sup> ESV=LVIDS <sup>3</sup> SV= EDV-ESV  CO=SV*HR/1000 EF=SV/EDV*100 FS=( LVIDd-LVIDs)/LVIDd*100 SI=SV/BSA CI=CO/BSA	
	Teichholz (LVIDd, LVIDs)	Fare riferimento a Misur. distanza M Formula: EDV=7*LVIDd <sup>3</sup> /(2.4+ LVIDd) ESV=7*LVIDs <sup>3</sup> /(2.4+ LVIDs) SV= EDV-ESV  CO=SV*HR/1000 EF=SV/EDV*100 FS=( LVIDd-LVIDs)/LVIDd*100 SI=SV/BSA CI=CO/BSA	
	Gibson (LVIDd, LVIDs)	Fare riferimento a Misur. distanza M Formula: EDV= $\pi/6*(.98*LVIDd+0.59)*LVIDd^2$ ESV= $\pi/6*(1.14*LVIDs+4.18)*LVIDs^2$ SV=EDV-ESV CO=SV*HR/1000 EF=SV/EDV*100 FS=( LVIDd-LVIDs)/LVIDd*100 SI=SV/BSA CI=CO/BSA	
	IVSd/LVPWd	Fare riferimento a Misur. distanza M	
Valvola mitrale	EPSS	Fare riferimento a Misur. distanza M	
	Amp E MV	Fare riferimento a Misur. distanza M	
	Amp A MV	Fare riferimento a Misur. distanza M	
	Dist Exc D-E MV	Fare riferimento a Misur. velocità M	
	Pendenza E-F MV	Fare riferimento a Misur. velocità M	
	Pendenza D-E MV	Fare riferimento a Misur. velocità M	
	Pendenza Int A-C	Fare riferimento a Misur. velocità M	
	Durata E	Fare riferimento a Misur. tempo M	
Durata A	Fare riferimento a Misur. tempo M		
Valvola aortica	AOD	Fare riferimento a Misur. distanza M	
	Diam Sinus Ao	Fare riferimento a Misur. distanza M	
	Diam Asc Ao	Fare riferimento a Misur. distanza M	

Menu misur.	Sottomenu	Metodo misur./ Formula misur.	Commento
	Diam Arch Ao	Fare riferimento a Misur. distanza M	
	Diam Desc Ao	Fare riferimento a Misur. distanza M	
	Diam LVOT	Fare riferimento a Misur. distanza M	
	LAD	Fare riferimento a Misur. distanza M	
	LVPEP/LVET	Fare riferimento a Misur. tempo M	
	AA	Fare riferimento a Misur. distanza M	
Valvola tricuspidale	Diam RVOT	Fare riferimento a Misur. distanza M	
	Diam RA	Fare riferimento a Misur. distanza M	
	Dist Exc D-E	Fare riferimento a Misur. velocità M	
	Pendenza E-F	Fare riferimento a Misur. velocità M	
	Tempo Int A-C	Fare riferimento a Misur. velocità M	
Valvola polmonare	RVPEP	Fare riferimento a Misur. tempo M	
	RVET	Fare riferimento a Misur. tempo M	
	Amp onda A	Fare riferimento a Misur. distanza M	
	Pendenza B-C	Fare riferimento a Misur. velocità M	
RV/LV	RVIDd LVIDd	Fare riferimento a Misur. distanza M	

## 6.20 Misurazione urologica M

Come la misurazione generale in modalità M.

## 6.21 Misurazione micro-organi M

Come la misurazione generale in modalità M.

## 6.22 Misurazione pediatrica M

Come la misurazione generale in modalità M.

## 6.23 Misurazione ORTH M

Come la misurazione generale in modalità M.

## 6.24 Metodi di misurazione modalità PW

Premere il tasto [D] per accedere alla modalità PW, poi premere [CALC] per accedere alla misurazione in modalità PW.



**Nota:**

- Per ottenere un risultato preciso, l'immagine PW deve essere chiara e di alta qualità.
- Assicurare di bloccare il cursore nel punto esatto della sistole e diastole cardiaca.

### 6.24.1 Velocità

Fasi della misurazione:

1. Selezionare la voce del menu [**Velocità**] per accedere alla misurazione.
2. Fare clic sull'area dell'immagine PW, il risultato della misurazione verrà visualizzato nell'area di risultato.

### 6.24.2 Tempo

Fasi della misurazione:

1. Selezionare la voce del menu [**Tempo**] per accedere alla misurazione.
2. Cliccando sull'area immagine PW, verrà visualizzata una linea retta punteggiata di colore arancione. La linea punteggiata arancione con una linea corta gialla su di essa, indica che è attiva. La distanza tra le due linee rette rappresenta il tempo che si desidera misurare. È possibile trascinare la linea retta attiva in qualsiasi punto si desidera modificare il tempo misurato.
3. Cliccare sul tasto [**AGGIORNA**] per attivare due linee rette a turno e trascinarle per modificare la distanza tra di loro. Il risultato della misurazione verrà visualizzato nell'area di risultato.

### 6.24.3 Pendenza

Fasi della misurazione:

1. Cliccare su [**Pendenza**] per accedere alla condizione di misurazione.
2. Selezionare il punto di partenza e premere [**ENTER**], vengono visualizzati il punto di partenza e il cursore rimovibile; trascinare il cursore verso il punto di arrivo.
3. Premere nuovamente [**ENTER**], la misurazione viene completata e il risultato visualizzato nell'area della misurazione.
4. Ripetere da 1 a 3 e accedere alla successiva misurazione della pendenza.

### 6.24.4 Traccia automatica

Fasi della misurazione:

1. Spostare la Trackball per selezionare il punto di partenza di un ciclo e premere il tasto [**ENTER**] per fissarlo.
2. Compare un secondo cursore “^”; spostare la Trackball verso il punto di arrivo del ciclo; premere il tasto [**ENTER**] per fissarlo.
3. I risultati della misurazione saranno visualizzati sul monitor; saranno inoltre calcolati gli altri valori dei parametri.

### 6.24.5 Traccia manuale

Fasi della misurazione:

1. Spostare la Trackball per selezionare il punto di partenza di un ciclo e premere il tasto [ENTER] per fissarlo.
2. Spostare la Trackball lungo lo spettro e premere il tasto [ENTER] per completare.
3. I risultati della misurazione saranno visualizzati sul monitor; saranno inoltre calcolati gli altri valori dei parametri.

## 6.25 Misurazione rapida PW

Premere [DIST] per accedere alla Misurazione rapida PW in modalità PW. Premere il tasto di controllo parametri corrispondente per commutare sulla voce misurazione rapida.

Menu misur.	Sottomenu	Unità	Metodo misur./ Formula misur.	Commento
Picco	Vs	cm/s	Fare riferimento a Misur. pendenza PW	
	Pressione	mmHg	Formula: Pressione=4*Vs*Vs/10000	
	Vd	cm/s	Fare riferimento a Misur. pendenza PW	
	Pressione(d)	mmHg	Formula: Pressione=4*Vd*Vd/10000	
	SD		Formula: SD=Vs/Vd	
	RI		Formula: SD=(Vs-Vd)/Vs	
	Tempo	s	Fare riferimento a Misur. tempo PW	
HR	Onda singola	bpm	Fare riferimento a Misur. tempo PW	
Traccia automatica/traccia manuale	Vs	cm/s	Fare riferimento a Misur. pendenza PW	
	Pressione	mmHg	Formula: Pressione=4*Vs*Vs/10000	
	Vd	cm/s	Fare riferimento a Misur. pendenza PW	
	Pressione(d)	mmHg	Formula: Pressione=4*Vd*Vd/10000	
	VMedia	cm/s	Fare riferimento a Misur. pendenza PW	
	Pressione (VMedia)	mmHg	Formula: Pressione=4*VMedia*VMedia/10000	
	TVI	cm		
	SD		Formula: SD=Vs/Vd	
	RI		Formula: SD=(Vs-Vd)/Vs	
	PI		Formula: SD=(Vs-Vd)/VMedia	
	HR(Onda singola)	bpm		

## 6.26 Misurazione generale PW

Premere [CALC] per accedere alla Misurazione PW in modalità PW. Premere il tasto di controllo parametri corrispondente per commutare sulla voce misurazione generale.

Menu misur.	Sottomenu	Unità	Metodo misur./ Formula misur.	Commento
-------------	-----------	-------	----------------------------------	----------

Menu misur.	Sottomenu	Unità	Metodo misur./ Formula misur.	Commento
Velocità		cm/s	Fare riferimento a Misur. pendenza PW	
Distanza		cm	Fare riferimento a Misur. distanza B	
Picco	Vs	cm/s	Fare riferimento a Misur. pendenza PW	
	Pressione	mmHg	Formula: Pressione=4*Vs*Vs/10000	
	Vd	cm/s	Fare riferimento a Misur. pendenza PW	
	Pressione(d)	mmHg	Formula: Pressione=4*Vd*Vd/10000	
	SD		Formula: SD=Vs/Vd	
	RI		Formula: SD=(Vs-Vd)/Vs	
	Tempo	s	Fare riferimento a Misur. del tempo PW	
Traccia < Traccia automatica >	Vs	cm/s	Fare riferimento a Misur. pendenza PW	
	Pressione	mmHg	Formula: Pressione=4*Vs*Vs/10000	
	Vd	cm/s	Fare riferimento a Misur. pendenza PW	
	Pressione(d)	mmHg	Formula: Pressione=4*Vd*Vd/10000	
	VMedia	cm/s	Fare riferimento a Misur. pendenza PW	
	Pressione (VMedia)	mmHg	Formula: Pressione=4*VMedia*VMedia/10000	
	TVI	cm		
	SD		Formula: SD=Vs/Vd	
	RI		Formula: SD=(Vs-Vd)/Vs	
	PI		Formula: SD=(Vs-Vd)/VMedia	
	HR(Onda singola)	bpm		
StD%	Distanza1	cm	Fare riferimento a Misur. distanza B	
	Distanza2	cm	Fare riferimento a Misur. distanza B	
	StD%	%	Formula: StD%=(D1-D2)/D1*100%	D1:Distanza1, D2:Distanza2
StA%	Area1	cm <sup>2</sup>	Fare riferimento a Misur. ellisse B	
	Area2	cm <sup>2</sup>	Fare riferimento a Misur. ellisse B	
	StA%	%	Formula: StA%=(A1-A2)/A1*100%	A1:Area1,A2:Area2
ICA/CCA	ICA	cm/s	Fare riferimento a Misur. velocità PW	
	Pressione(ICA)	mmHg	Formula: Pressione=4*ICA*ICA/10000	
	CCA	cm/s	Fare riferimento a Misur. velocità PW	
	Pressione (CCA)	mmHg	Formula: Pressione=4*CCA*CCA/10000	

Menu misur.	Sottomenu	Unità	Metodo misur./ Formula misur.	Commento
	ICA/CCA		Formula: ICA/CCA	
Flusso Volume	Diam	cm	Fare riferimento a Misur. distanza B	
	TVI	cm		
	Tempo	s	Fare riferimento a Misur. tempo PW	
	HR(Onda singola)	bpm		
	SV	ml	Formula: $SV=0,785 \cdot \text{Diam} \cdot \text{Diam} \cdot  \text{TVI} $	
	CO	l/min	Formula: $CO=SV \cdot \text{HR(Onda singola)} / 1000$	

## 6.27 Misurazione addome PW

Fare riferimento alla misurazione generale PW.

## 6.28 Misurazione ostetrica PW

Premere [CALC] per accedere alla misurazione PW in modalità ostetrica PW. Oppure premere il tasto di controllo parametri corrispondente per commutare sulla voce misurazione ostetrica.

Menu misur.	Sottomenu	Unità	Metodo misur./ Formula misur.	Commento
Umb A	Vs	cm/s	Fare riferimento a Misur. traccia PW	
Aorta,	Pressione	mmHg	Formula: Pressione = $4 \cdot V_s \cdot V_s / 10000$	
Arteria	Vd	cm/s	Fare riferimento a Misur. traccia PW	
uterina	Pressione(d)	mmHg	Formula: Pressione = $4 \cdot V_d \cdot V_d / 10000$	
discendente	VMedia	cm/s	Fare riferimento a Misur. traccia PW	
(sx),	Pressione	mmHg	Formula: Pressione = $4 \cdot V_{\text{Media}} \cdot V_{\text{Media}} / 10000$	
Arteria	(VMedia)	mmHg		
uterina	TVI	cm		
(dx),	SD		Formula: $SD = V_s / V_d$	
Arteria	RI		Formula: $SD = (V_s - V_d) / V_s$	
polmonare,	PI		Formula: $SD = (V_s - V_d) / V_{\text{Media}}$	
MCA				
Dotto	HR(Onda	bpm		
venoso	singola)			
FHR				

## 6.29 Misurazione ginecologica PW

Premere [CALC] per accedere alla Misurazione PW in modalità ginecologica PW. Oppure premere il tasto di controllo parametri corrispondente per commutare sulla voce misurazione ginecologica.

Menu misur.	Sottomenu	Unità	Metodo misur./ Formula misur.	Commento
Umb A, MCA, Uterino A, Fetale AO	Vs	cm/s	Fare riferimento a Misur. traccia PW	
	Pressione	mmHg	Formula: Pressione = $4 * V_s * V_s / 10000$	
	Vd	cm/s	Fare riferimento a Misur. traccia PW	
	Pressione(d)	mmHg	Formula: Pressione = $4 * V_d * V_d / 10000$	
	VMedia	cm/s	Fare riferimento a Misur. traccia PW	
	Pressione (VMedia)	mmHg	Formula: Pressione = $4 * V_{Media} * V_{Media} / 10000$	
	TVI	cm		
	SD		Formula: SD = $V_s / V_d$	
	RI		Formula: SD = $(V_s - V_d) / V_s$	
	PI		Formula: SD = $(V_s - V_d) / V_{Media}$	
	HR(Onda singola)	bpm		

### 6.30 Misurazione cardiologica PW

Premere [CALC] per accedere alla Misurazione PW in modalità cardiologica PW. Oppure premere il tasto di controllo parametri corrispondente per commutare sulla voce misurazione cardiologica.

Menu misur.	Sottomenu	Unità	Metodo misur./ Formula misur.	Commento
Velocità		cm/s	Fare riferimento a Misur. velocità PW	
Accelerazione		cm/s <sup>2</sup>	Fare riferimento a Misur. pendenza PW	
Tempo		s	Fare riferimento a Misur. tempo PW	
Pendenza		cm/s	Fare riferimento a Misur. pendenza PW	
HR		bpm	Fare riferimento a Misur. tempo PW	
ED/PS	ED PS	cm/s	Fare riferimento a Misur. velocità PW Formula: RI = $(ED - PS) / ED$	
Valvola mitrale	MV E Vel	cm/s	Fare riferimento a Misur. velocità PW Formula: MV E PG = $4 * MV E Vel * MV E Vel / 10000$ E/Ea = $MV E Vel / Ea$	

	MV A Vel	cm/s	Fare riferimento a Misur. velocità PW Formula: $MV A PG=4 * MV A Vel * MV A Vel / 10000$ $E/A = MV E Vel / MV A Vel$ $A/E = MV A Vel / MV E Vel$	
	MV VTI		Fare riferimento a Misur. traccia PW Formula: $MV PGmax = 4 * MV Vmax * MV Vmax / 10000$ $MV PGmedia = 4 * MV Vmedia * MV Vmedia / 10000$ $MV SV = 0.785 * MV Diam * MV Diam *  MV VTI $ Frazione MR=Flusso MR//MV SV*100	
	MVA(PHT)		Formula: MV $PHT = (-1) * 0.3 * VPicco / Pendenza$ $MVA PHT = 220 / MV PHT / 1000$	
	MVA(VTI)		Formula: $MV(VTI) = \pi *  LVOT VTI * LVOT Diam * LVOT Diam  / MV VTI / 4$	
	MV E Dur	s	Fare riferimento a Misur. tempo PW	
	MV A Dur	s	Fare riferimento a Misur. tempo PW	
	MV DecT	s	Fare riferimento a Misur. tempo PW	
	MR Vmax	cm/s	Fare riferimento a Misur. velocità PW Formula: $MR PGmax = 4 * MR Vmax * MR Vmax / 10000$	
	MR VTI		Fare riferimento a Misur. traccia PW Formula: $MR PGmax = 4 * MR Vmax * MR Vmax / 10000$ $MR PGmedia = 4 * MR PGmedia * MR PGmedia / 10000$	
	dp/dt		Formula: $dp/dt = 32 / Tempo$	

	IVRT	s	Fare riferimento a Misur. tempo PW	
	IVCT	s	Fare riferimento a Misur. tempo PW	
Aortica	AV Vmax	cm/s	Fare riferimento a Misur. velocità PW Formula: $AV \text{ PGmax}=4*AV \text{ Vmax}*AV \text{ Vmax}/10000$	
	AV VTI		Fare riferimento a Misur. traccia PW Formula: $AV \text{ PGmax}=4*AV \text{ Vmax}*AV \text{ Vmax}/10000$ $AV \text{ PGmax}=4*AV \text{ Vmedia}*AV \text{ Vmedia}/10000$ $AV \text{ SV}=0.785*AV \text{ Diam}*AV \text{ Diam}* AV \text{ VTI} $ Frazione $AR=Flusso \text{ AR}/AV \text{ SV}*100$	
	AVA(VTI)		Formula: $AVA(VTI)= \pi * LVOT \text{ VTI}*LVOT \text{ Diam}*LVOT \text{ Diam} /AV \text{ VTI}/4$	
	LVOT Vmax	cm/s	Fare riferimento a Misur. velocità PW Formula: $LVOT \text{ PGmax}=4*LVOT \text{ Vmax}*LVOT \text{ Vmax}/10000$	
	LVOT VTI		Fare riferimento a Misur. traccia PW Formula: $LVOT \text{ PGmax}=4*LVOT \text{ Vmax}*LVOT \text{ Vmax}/10000$ $LVOT \text{ PGmax}=4*LVOT \text{ Vmedia}*LVOT \text{ Vmedia}/10000$	
	LVPEP	s	Fare riferimento a Misur. tempo PW	
	LVET	s	Fare riferimento a Misur. tempo PW	
	AR Vmax	cm/s	Fare riferimento a Misur. velocità PW Formula: $AR \text{ PGmax}=4*AR \text{ Vmax}*AR \text{ Vmax}/10000$	

	AR VTI		Fare riferimento a Misur. traccia PW Formula: $AR \text{ PGmax}=4*AR \text{ Vmax}*AR \text{ Vmax}/10000$ $AR \text{ PGmedia}=4*AR \text{ Vmedia}*AR \text{ Vmedia}/10000$	
	AR DecT	s	Fare riferimento a Misur. tempo PW	
	AR PHT			
Valvola tricuspidale	TV Vmax	cm/s	Fare riferimento a Misur. velocità PW Formula: $TV \text{ PGmax}=4*TV \text{ Vmax}*TV \text{ Vmax}/10000$	
	TV E Vel	cm/s	Fare riferimento a Misur. velocità PW Formula: $TV \text{ E PG}=4*TV \text{ E Vel}*TV \text{ E Vel}/10000$	
	TV A Vel	cm/s	Fare riferimento a Misur. velocità PW Formula: $TV \text{ A PG}=4*TV \text{ A Vel}*TV \text{ A Vel}/10000$ $E/A=TV \text{ E Vel}/TV \text{ A Vel}$ $A/E=TV \text{ A Vel}/TV \text{ E Vel}$	
	TVA(VTI)		Formula: $TVA(VTI)= \pi * RVOT \text{ VTI}*LVOT \text{ Diam}*LVOT \text{ Diam} /TV \text{ VTI}/4$	
	RVSP		Formula: $TR \text{ PGmax}=4*TR \text{ Vmax}*TR \text{ Vmax}/10000$ $RVSP=RAP+4*TR \text{ Vmax}*TR \text{ Vmax}/10000$	
Valvola polmonare	RVOT Vmax		Fare riferimento a Misur. velocità PW Formula: $RVOT \text{ PGmax}=4*RVOT \text{ Vmax}*RVOT \text{ Vmax}/10000$	
	RVOT VTI		Formula: $RVOT \text{ PGmax}=4*RVOT \text{ Vmax}*RVOT \text{ Vmax}/10000$ $RVOT \text{ PGmedia}=4*RVOT \text{ Vmedia}*RVOT \text{ Vmedia}/10000$	

	PV Vmax	cm/s	Fare riferimento a Misur. velocità PW Formula: $PV \quad PG_{max}=4*PV \quad V_{max}*PV$ $V_{max}/10000$	
	PV VTI		Formula: $PV \quad PG_{max}=4*PV \quad V_{max}*PV$ $V_{max}/10000$ $PV \quad PG_{media}=4*PV \quad V_{media}*PV$ $V_{media}/10000$	
	PVA(VTI)		Formula: $PVA(VTI)= \pi * RVOT$ $VTI*LVOT \quad Diam*LVOT$ $Diam/PV \quad VTI/4$	
	MPA Vmax	cm/s	Fare riferimento a Misur. velocità PW Formula: $MPA \quad PG_{max}=4*MPA$ $V_{max}*MPA \quad V_{max}/10000$	
	RPA Vmax	cm/s	Fare riferimento a Misur. velocità PW Formula: $RPA \quad PG_{max}=4*RPA \quad V_{max}*RPA$ $V_{max}/10000$	
	LPA Vmax	cm/s	Fare riferimento a Misur. velocità PW Formula: $LPA \quad PG_{max}=4*LPA \quad V_{max}*LPA$ $V_{max}/10000$	
	RVPEP	s	Fare riferimento a Misur. tempo PW	
	RVET	s	Fare riferimento a Misur. tempo PW	
	RAEDP		Formula: $PR \quad PG_{max}=4*PR \quad V_{max}*PR$ $V_{max}/10000$ $RAEDP=RAP+4*PR \quad V_{max}*PR$ $V_{max}/10000$	
	PR Vmax		Fare riferimento a Misur. velocità PW Formula: $PR \quad PG_{max}=4*PR \quad V_{max}*PR$ $V_{max}/10000$	

	PR VTI		Formula: PR PGmax=4*PR Vmax*PR Vmax/10000 PV PGmedia=4*PR Vmedia*PR Vmedia/10000	
	PR PHT			
Vena polmonare	PVena S Vel		Fare riferimento a Misur. velocità PW	
	PVena D Vel		Fare riferimento a Misur. velocità PW	
	PVena A Vel		Fare riferimento a Misur. velocità PW	
	PVena A Dur		Fare riferimento a Misur. tempo PW	
	PVena S VTI		Fare riferimento a Misur. traccia PW	
	PVena D VTI		Fare riferimento a Misur. traccia PW	
PISA	MR,AR,TR,PR		Fare riferimento a Misur. traccia PW Formula: EROA= Velocità di flusso/Vmax  Flusso=EROA/VTI Frazione=Flusso/SV*100	
Qp/Qs	AV VTI		Fare riferimento a Misur. traccia PW Formula: AV SV=0.785*AV Diam*AV Diam/ AV VTI  CO=AV SV*AV HR/1000	
	PV VTI		Fare riferimento a Misur. traccia PW Formula: PV SV=0,785*PV Diam*PV Diam/ PV VTI  CO=PV SV*PV HR/1000 Qp/Qs Qp-Qs	
Indice Tei	IRT		Fare riferimento a Misur. tempo PW	
	ICT		Fare riferimento a Misur. tempo PW	
	ET		Fare riferimento a Misur. tempo PW Formula: Indice Tei=(ICT+IRT)/ET	

TDI	MV mediale (Sa,Ea,Aa,ARa,DRa)		Fare riferimento a Misur. velocità PW e Misur. pendenza	
	MV laterale (Sa,Ea,Aa,ARa)		Fare riferimento a Misur. velocità PW e Misur. pendenza	

### 6.31 Misurazione vascolare PW

Premere [CALC] per accedere alla Misurazione PW in modalità vascolare PW. Oppure premere il tasto di controllo parametri corrispondente per commutare sulla voce misurazione vascolare.

Menu misur.	Sottomenu	Unità	Metodo misur./ Formula misur.	Commento
Succlavia A, Prox CCA, Mediana CCA, Distale CCA, Bulbo, Prox ICA, Mediana ICA, Distale ICA, ECA, Vertebrale A	Vs	cm/s	Fare riferimento a Misur. pendenza PW	
	Pressione	mmHg	Formula: Pressione=4*Vs*Vs/10000	
	Vd	cm/s	Fare riferimento a Misur. pendenza PW	
	Pressione(d)	mmHg	Formula: Pressione=4*Vd*Vd/10000	
	VMedia	cm/s	Fare riferimento a Misur. pendenza PW	
	Pressione (VMedia)	mmHg	Formula: Pressione=4*VMedia*VMedia/10000	
	TVI	cm		
	SD		Formula: SD=Vs/Vd	
	RI		Formula: SD=(Vs-Vd)/Vs	
	PI		Formula: SD=(Vs-Vd)/VMedia	
	HR(Onda singola)	bpm		

### 6.32 Misurazione urologica PW

Fare riferimento alla misurazione generale PW.

### 6.33 Misurazione micro-organi PW

Fare riferimento alla misurazione generale PW.

### 6.34 Misurazione pediatrica PW

Fare riferimento alla misurazione generale PW.

## Chapter 7 Impostazioni predefinite

Questo capitolo indica come impostare il sistema attraverso il menu predefinito nella modalità delle impostazioni predefinite.

La funzione impostazioni predefinite è utilizzata per impostare l'ambiente di lavoro, lo stato, i parametri di ogni modalità di esame. Le impostazioni saranno salvate nella memoria del sistema e non andranno perse neanche dopo aver spento il sistema. Quando il sistema è acceso, funziona automaticamente con lo stato richiesto dall'operatore.

Nell'interfaccia delle impostazioni predefinite, tutte le operazioni si basano sullo spostamento della Trackball verso la posizione del tasto funzione. Premere il tasto [ENTER] per avviare l'operazione.

### 7.1 Impostazioni generali

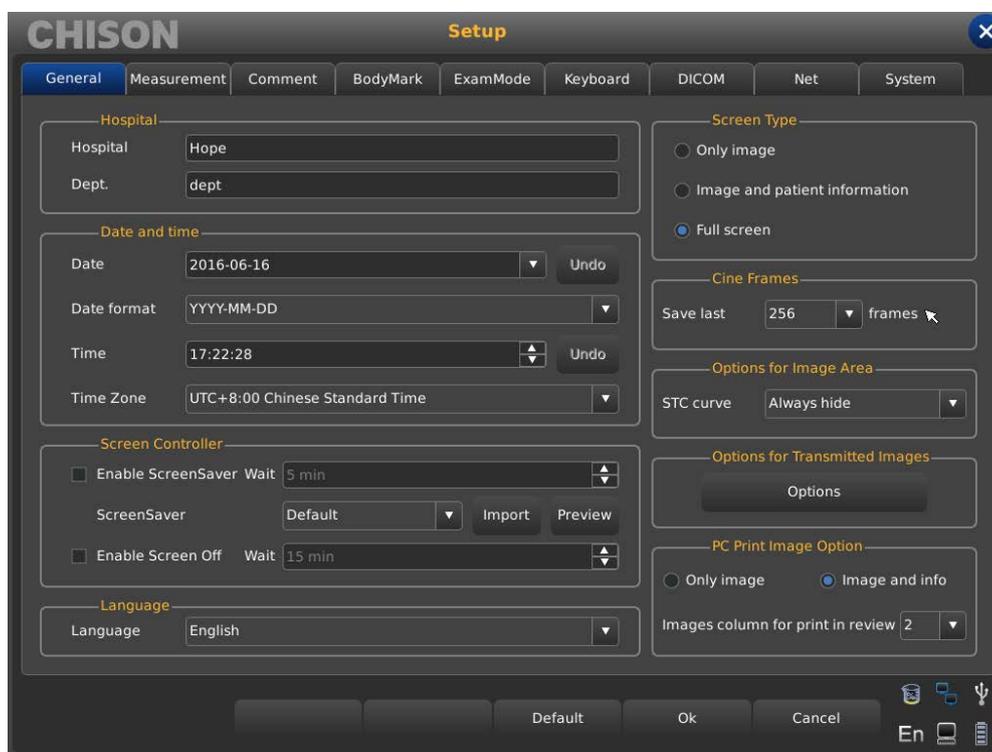


Fig. 29 Interfaccia impostazioni generali

Premere  per accedere all'interfaccia d'impostazione del sistema. Si possono utilizzare impostazioni definite dall'utente.

Cliccare [X] nella barra del titolo oppure il tasto exit per uscire dall'interfaccia d'impostazione del sistema.

#### Modulo 1 Impostazioni generali

Nome funzione	Metodo d'impostazione	Descrizione funzione
Ospedale Reparto	Digitazione libera	Impostare il nome dell'ospedale mostrato in alto a sinistra della casella di dialogo delle "Impostazioni Generali";
Data e ora	Digitazione libera	Impostare la data del sistema (formato calendario), selezionare direttamente la data attuale. Il formato data può essere modificato dalle impostazioni formato.

Nome funzione	Metodo d'impostazione	Descrizione funzione
Formato data	Impostazione libera	Impostazione formato data: Anno/Mese/Data, Mese/Data/Anno, Data/Mese/Anno.
Fuso orario	Impostazione libera	Impostare l'orologio del sistema.
Controller schermo	Selezionare la funzione e impostare il suo orario di inizio	Attivare il salvaschermo, l'utente può personalizzare le immagini del salvaschermo, un'immagine personalizzata chiamata "screensaver", formato JPG, PNG, BMP, le dimensioni non devono superare 512*384 pixel.
Lingua	Selezionare lingua	Selezionare la lingua dell'interfaccia operativa (cinese semplificato, inglese ecc.)
Tipo screen	Selezionare il tipo desiderato	Impostare il contenuto, che l'immagine dello schermo deve contenere: solo immagine, area immagini e informazioni paziente, schermo intero.
Fotogramma filmato	Impostazione libera	Quando si salva il film, impostare il fotogramma predefinito
Opzioni per area immagine	Cliccare il pulsante per aprire la casella delle impostazioni	Impostare la curva the STC, includendo mostra sempre, nascondi sempre e nascondi per 1-8 secondi.
Opzioni per immagini trasmesse	Cliccare il pulsante per aprire la casella delle impostazioni	Regola i parametri delle immagini trasmesse: luminosità, contrasto, gamma.
Opzioni per stampare l'immagine con PC	Cliccare la modalità necessaria e aprire la casella d'impostazione per scegliere i vari parametri	Inclusa l'area di stampa e le condizioni di disposizione nell'interfaccia di anteprima dell'immagine
Valore predefinito	Premere il pulsante	Ripristinare tutte le impostazioni predefinite di fabbrica.

## 7.2 Misurazione

La misurazione comprende le impostazioni di misurazione generale e le impostazioni delle formule di misurazione.

### 7.2.1 Impostazione misurazione generale

Le impostazioni generali possono soltanto modificare la visualizzazione dell'unità di misura.

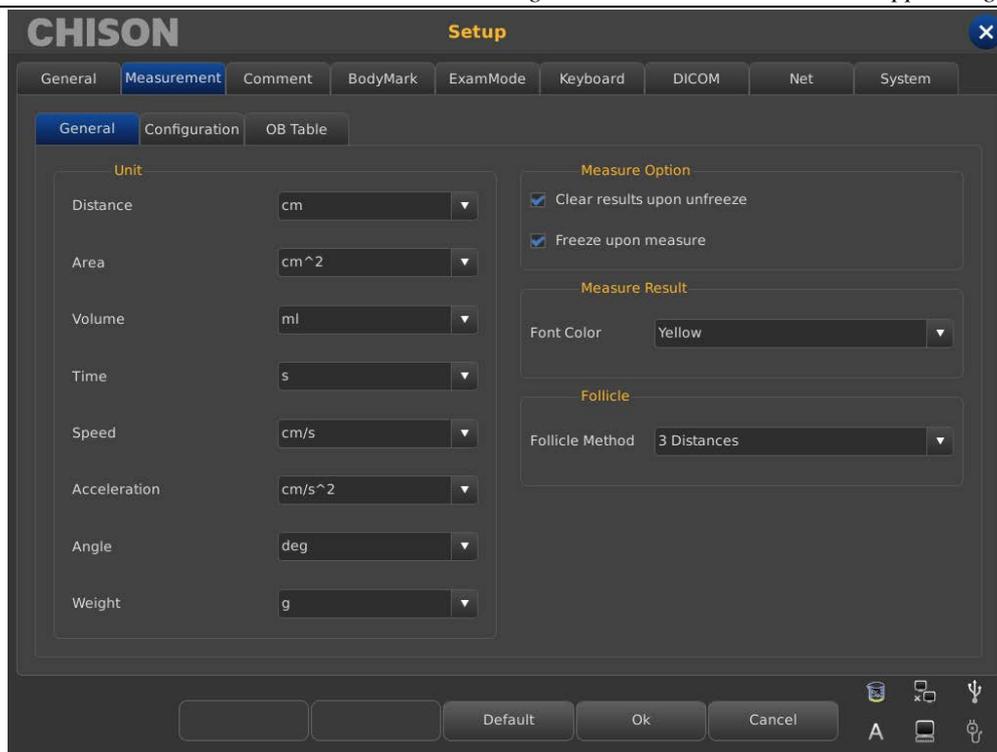


Fig. 30 Interfaccia impostazioni misurazione generale

- **Distanza:** cm, mm
- **Area:** cm<sup>2</sup>, mm<sup>2</sup>
- **Volume:** ml, l
- **Tempo:** s, ms
- **Velocità:** mm/s, cm/s, m/s
- **Accelerazione:** mm/s<sup>2</sup>, cm/s<sup>2</sup>, m/s<sup>2</sup>
- **Angolo:** deg, rad
- **Peso:** g, kg
- **Risultato di misura opzionale:** se eliminare i risultati dopo lo sblocco, e il blocco automatico dell'immagine
- **Misura di risultato:** il colore del font risultato è alternativo, compresi giallo/bianco/arancione/verde
- **Metodo follicolare:** modi per misurare il follicolo, è possibile scegliere due o tre distanze.

## 7.2.2 Impostazione formula di misurazione

7.2.2.1 Descrizione interfaccia - Menu misurazione

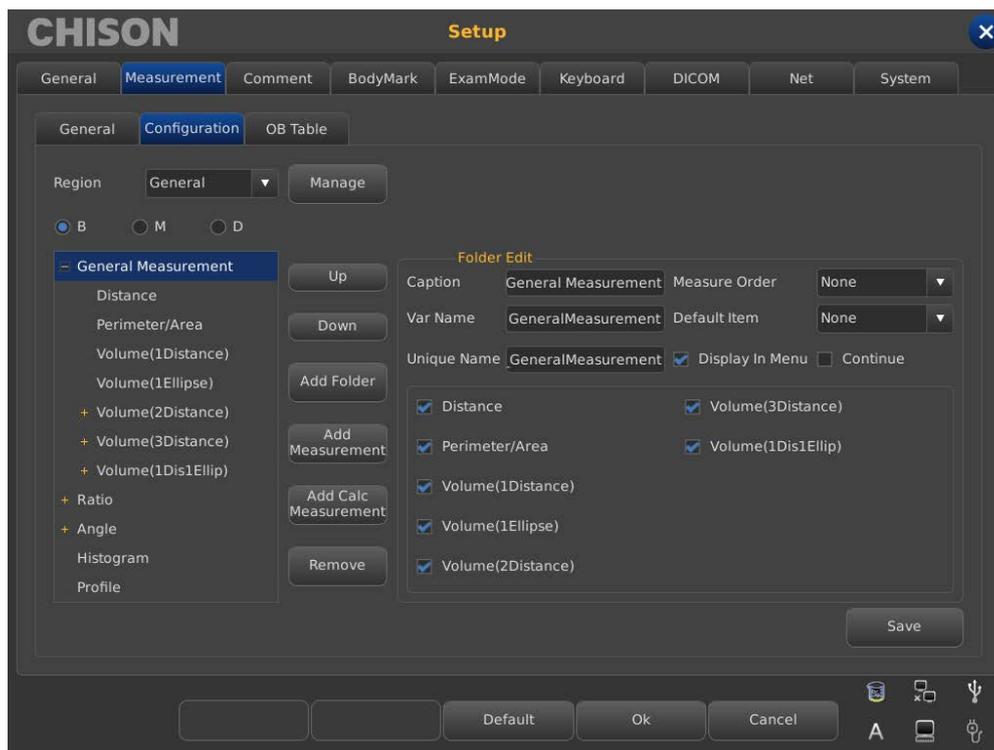


Fig. 30 Interfaccia per editare la Formula di misurazione

- **Regione:** aprire e selezionare il menu della misurazione desiderata
- **Gestione:** interfaccia per editare il software della misurazione a comparsa, aggiunge modifica cancella cambia, sequenza di marshalling nel menu misurazione
- **B, M, D:** visualizza la misurazione di ogni Modalità esame
- **Su:** premere questo pulsante per spostare in alto il termine di misurazione selezionato
- **Giù:** premere questo pulsante per spostare in basso il termine di misurazione selezionato
- **Aggiungi cartella:** aggiunge un elemento di misurazione. Nella colonna di sinistra, quando il termine ha dei sottotermini, compare il segno “+” oppure “-”
- **Aggiungimisurazione:** aggiunge un elemento di misurazione per un termine; nella colonna di destra c'è l'elemento selezionato e il parametro dettagliato
- **Aggiungi misurazione calc:** aggiunge un elemento di calcolo per un termine di misurazione
- **Rimuovi:** rimuove un termine o un elemento di misurazione selezionato
- **Predefinito:** ripristina tutti i termini di misurazione impostati di fabbrica
- **Salva:** salva la modifica dell'elemento di misurazione fatta dall'utente
- **Controllo:** visualizza gli elementi necessari sul menu misurazione, altrimenti non visualizza

Foglio 2 Descrizione contenuto Edita cartella

<b>Didascalia</b>	Visualizza i nomi di tutti gli elementi, cioè nome visualizzato nel menu di misurazione
<b>Nome Var</b>	Quando l'operatore mette a punto il menu della misurazione, il nuovo menu verrà visualizzato in base al nome del menu selezionato
<b>Nome unico</b>	Codice integrato, l'utente non ha bisogno di modificare
<b>Formula della misurazione</b>	Nessuna: Disabilita regola, ripeti: Ripetere questo elemento, Sequenziale: misura in sequenza
<b>Elemento predefinito</b>	Dopo aver scelto Ripeti e Sequenziale, selezionare una misurazione o un calcolo per attivare la formula della misurazione.

7.2.2.2 Descrizione interfaccia - Manipolazione misurazione

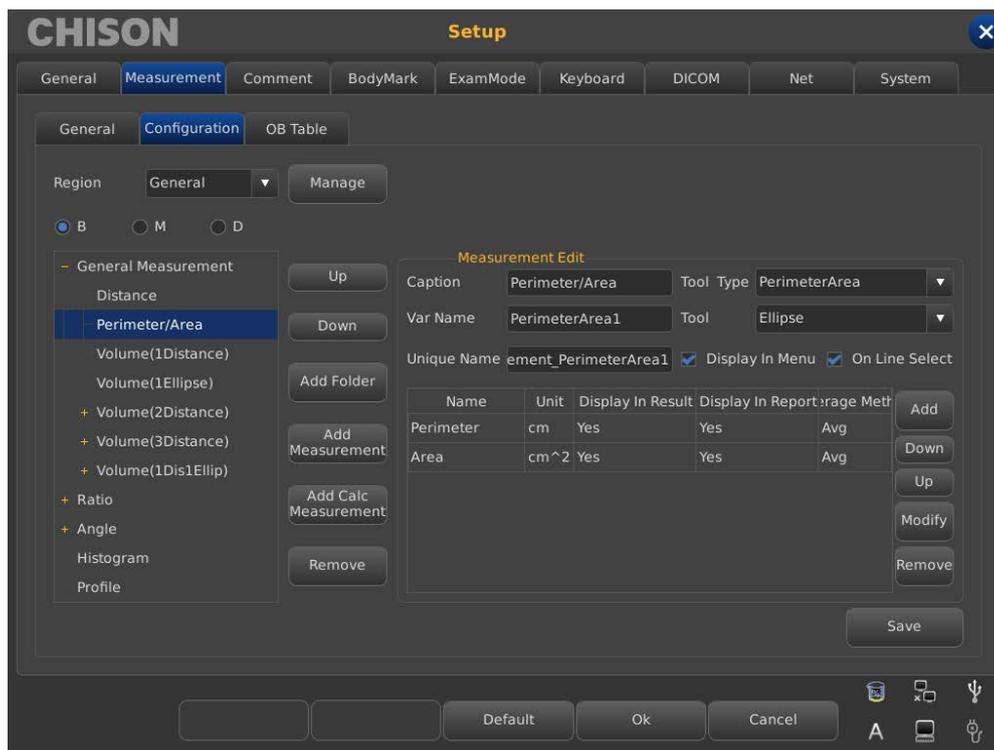


Fig. 31 Interfaccia per editare la formula di misurazione  
Foglio 3 Descrizione contenuto Edita misurazione

<b>Didascalia</b>	Visualizza il nome del termine selezionato che è il nome visualizzato nel menu misurazione
<b>Nome Var</b>	Quando l'operatore mette a punto il menu della misurazione, il nuovo menu verrà visualizzato in base al nome del menu selezionato
<b>Nome unico</b>	Codice integrato, l'utente non ha bisogno di modificare
<b>Visualizzare in menu</b>	Controlla l'elemento richiesto e lo visualizza sul menu di misurazione. L'elemento non controllato non sarà visualizzato sul menu di misurazione.
<b>Selezionare i metodi di misurazione</b>	Controllare i metodi nel menu di misurazione, premere [Aggiorna] per commutare tra i metodi. Altrimenti la misurazione non è disponibile
<b>Visualizzare in Risultato</b>	Controllare e visualizzare l'elemento nel menu di misurazione, altrimenti l'elemento non viene visualizzato
<b>Nome</b>	L'operazione di misurazione di una misurazione specifica viene visualizzata nei risultati
<b>Unità</b>	Unità dati creati dall'operazione di misurazione
<b>Visualizza in referto</b>	Se visualizzato o meno nel referto
<b>Metodo della media</b>	La formula media dei dati
<b>Modifica</b>	Premere questo pulsante per far comparire l'interfaccia per modificare l'operazione di misurazione
<b>Rimuovi</b>	Premere questo pulsante per cancellare l'operazione di misurazione selezionata

7.2.2.3 Descrizione interfaccia - Calcolo misurazione

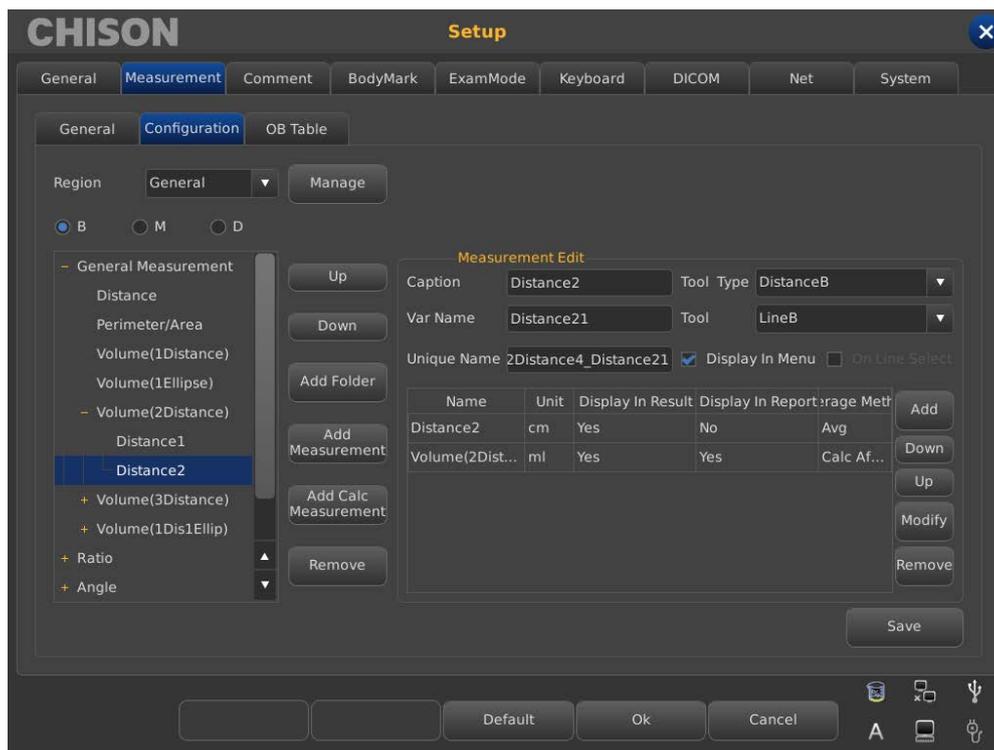


Fig. 32 Interfaccia per editare la formula di misurazione

Foglio 4 Descrizione contenuto Edita descrizione misurazione

<b>Didascalia</b>	Visualizza il nome del termine selezionato che è il nome visualizzato nel menu misurazione
<b>Nome Var</b>	Quando l'operatore mette a punto il menu della misurazione, il nuovo menu verrà visualizzato in base al nome del menu selezionato
<b>Nome unico</b>	Codice integrato, l'utente non ha bisogno di modificare
<b>Tipo strumento/Strumento</b>	Selezionare il tipo di strumento di misurazione disponibile Distanza B (linea B), area/circonferenza (ellisse, traccia), distanza M (linea verticale M), tempo (linea orizzontale M), inclinazione M (slant M)
<b>Nome</b>	Operazione di misurazione necessaria di una misurazione specifica e calcolo
<b>Unità</b>	Unità dati creati dall'operazione di misurazione
<b>Visualizzare in Risultato</b>	Se visualizzato o meno nel referto
<b>Su</b>	Premere questo pulsante per spostare in alto l'operazione di misurazione
<b>Giù</b>	Premere questo pulsante per spostare in basso l'operazione di misurazione
<b>Metodo della media</b>	La formula media dei dati
<b>Aggiungi</b>	Premere questo pulsante per far comparire l'interfaccia per aggiungere l'operazione di misurazione
<b>Modifica</b>	Premere questo pulsante per far comparire l'interfaccia per modificare l'operazione di misurazione

<b>Rimuovi</b>	Premere questo pulsante per cancellare l'operazione di misurazione selezionata
----------------	--

### 7.2.2.4 Crea operazione di misurazione

Premere [**Aggiungi**] nell'Interfaccia dell'operazione di misurazione, appare la seguente finestra di dialogo.

Fig. 33 Interfaccia per editare la formula di misurazione

Foglio 5 Descrizione della funzione di creazione di una nuova misurazione

<b>Didascalia</b>	Visualizza il nome del termine selezionato che è il nome visualizzato nel menu misurazione
<b>Nome Var</b>	Quando l'operatore mette a punto il menu della misurazione, il nuovo menu verrà visualizzato in base al nome del menu selezionato
<b>Nome unico</b>	Codice integrato, l'utente non ha bisogno di modificare
<b>Risultato della misurazione</b>	Operazione di misurazione necessaria di una misurazione specifica e calcolo
<b>Edita</b>	Accedere all'interfaccia per editare la formula quando si seleziona l'elemento di calcolo
<b>Massimo</b>	Il valore massimo viene visualizzato nell'area risultato e referto
<b>Minimo</b>	Il valore minimo viene visualizzato nell'area risultato e referto
<b>Unità</b>	Unità dati creati dall'operazione di misurazione
<b>Visualizzare in Risultato</b>	Se visualizzato o meno nel referto
<b>Visualizza in referto</b>	Se visualizzato o meno nel referto
<b>Metodo</b>	La formula media dei dati

### 7.2.2.5 Editare formula - normale

Quando si crea un'operazione di misurazione, eccetto il caso di quella ostetrica, è necessario accedere alla

seguente interfaccia.

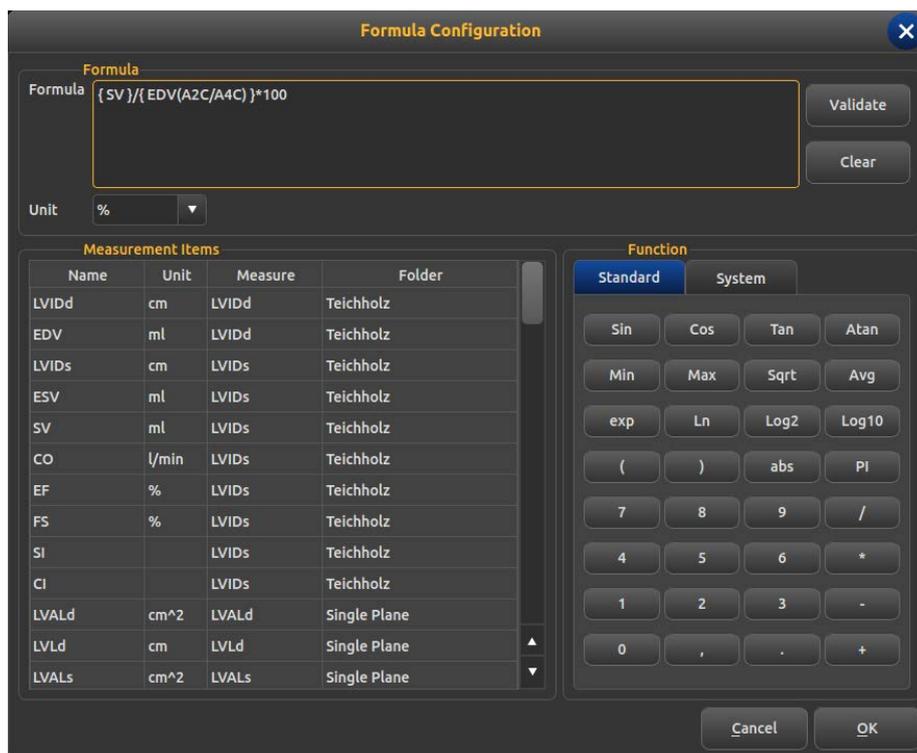


Fig. 34 Interfaccia per editare la formula di misurazione

- **Formula:** editare la formula nella casella di digitazione tramite la tastiera e la formula integrata.
- **Validare:** premere questo pulsante per controllare se, dopo averla editata, la formula è corretta oppure no.
- **Cancella:** cancella il contenuto nella casella di digitazione.
- **Unità:** selezionare l'unità di sequenza di calcolo.
- **Elementi di misurazione:** visualizza tutte le operazioni di misurazione disponibili nel menu di misurazione.
- **Funzione:** formula integrata, digitazione numero e alcuni parametri di cui il sistema ha bisogno come BSA, SPSA ecc.
- **Cancella:** cancella la formula di editazione e chiude l'interfaccia.
- **OK:** salva l'operazione editata e chiude l'interfaccia.

### 7.2.2.6 Editare formula - ostetrica

È necessario richiamare il foglio della formula ostetrica integrata; quando si crea un'operazione di misurazione ostetrica è richiesta la seguente interfaccia funzionale.

**⚠ Attenzione:** i risultati di GA ed EDD non richiedono l'unità, in quanto l'unità di questa categoria è stata integrata.

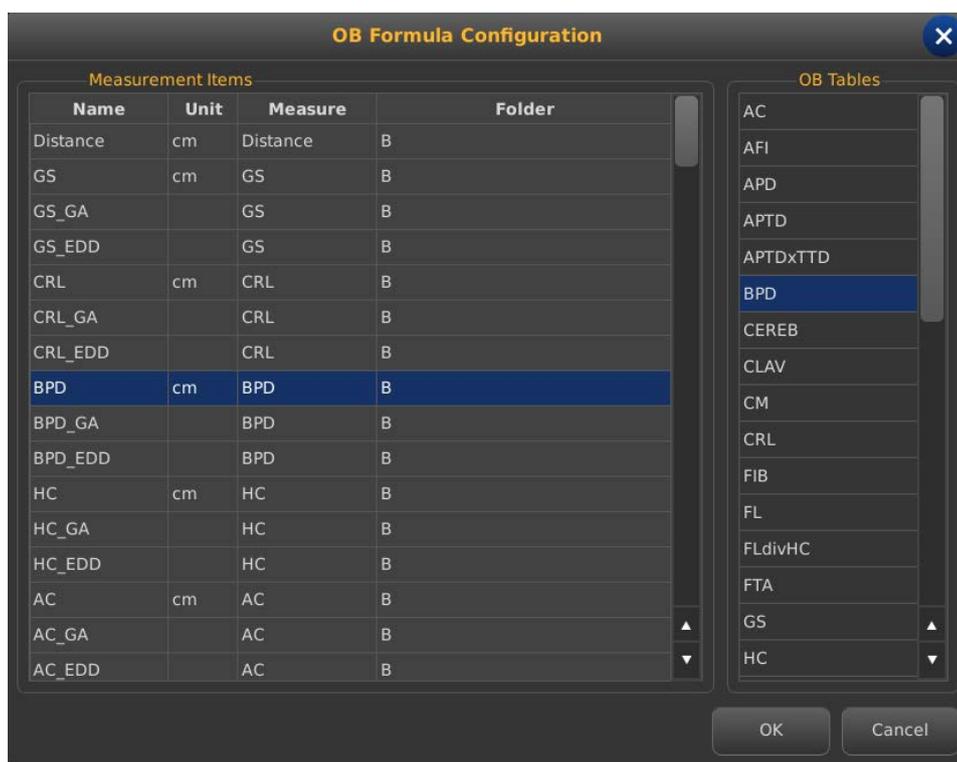


Fig. 35 Interfaccia di configurazione della formula ostetrica

- **Elementi di misurazione:** visualizza il termine di misurazione creato.
- **Tabelle ostetriche:** tabella formula ostetrica integrata.

Lista ostetrica

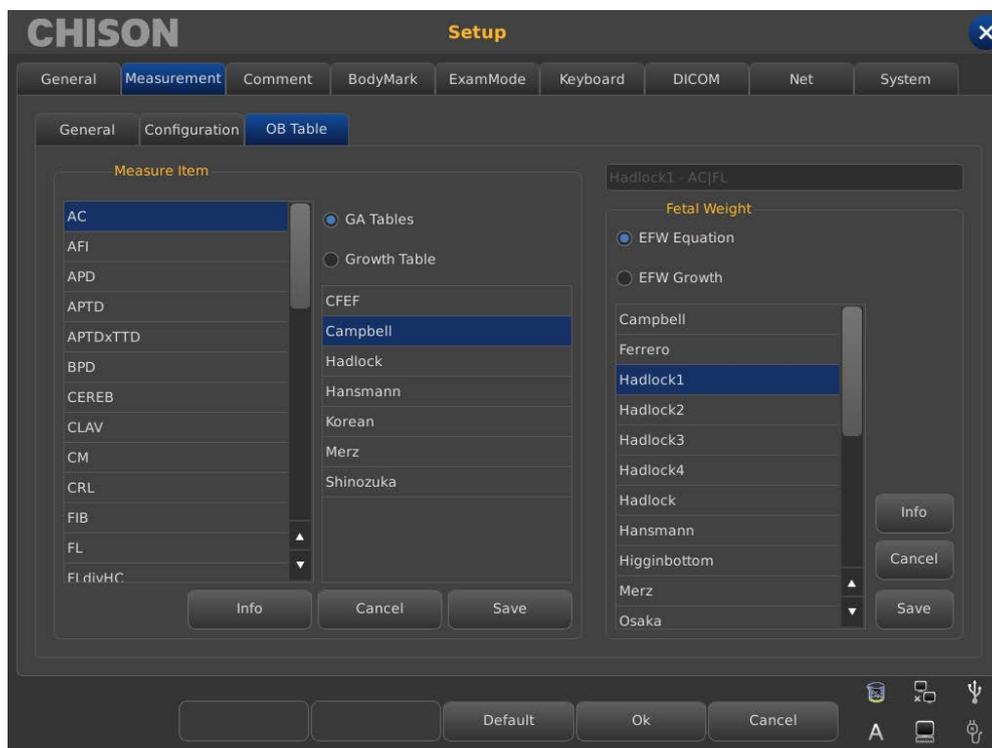


Fig. 36 Interfaccia della tabella ostetrica

- **Elemento misura:** Elemento misurazione ostetrica.
- **Tabelle GA:** Lista gestionale per il progetto di misurazione corrente.
- **Tabella crescita:** Tabella crescita per la misurazione corrente.
- **Peso fetale:** Formula per il calcolo del peso fetale.

- **Equazione EFW:** Calcolo peso fetale per la misurazione corrente.
- **Crescita EFW:** Curva di crescita peso fetale per la misurazione corrente.
- **Info:** Visualizza l'età gestazionale e il peso fetale per la misurazione corrente.
- **Cancella:** Cancella l'operazione della selezione della formula.
- **Salva:** Salva le formule scelte dall'utente.

## 7.3 Annotazione

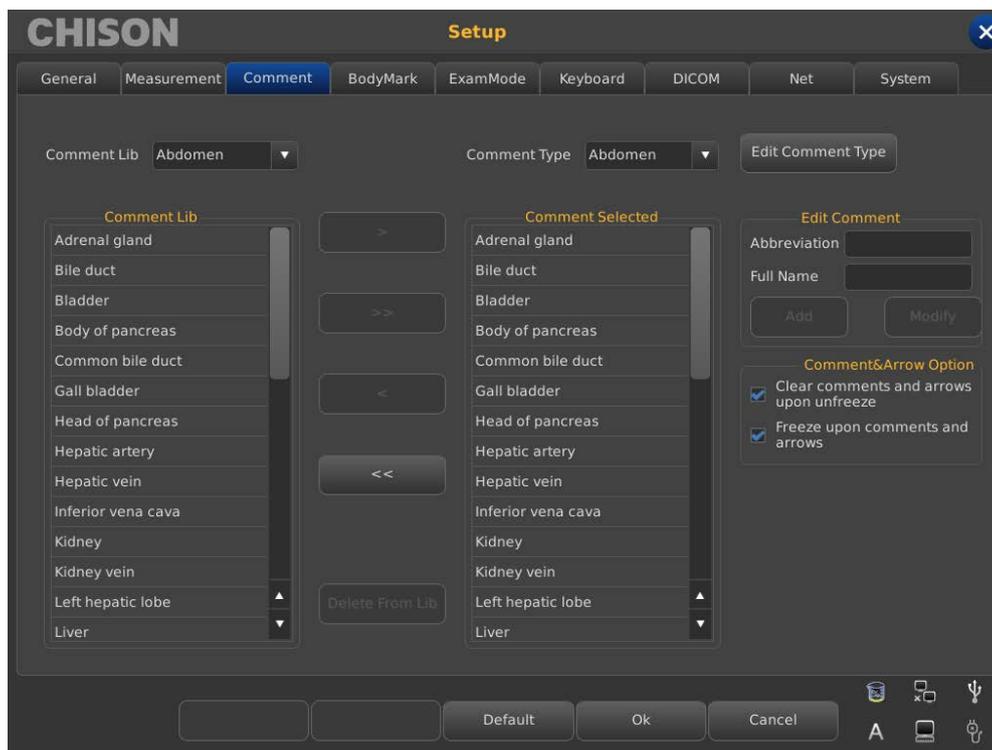


Fig. 37 Interfaccia di impostazione annotazione

### 7.3.1 Libreria annotazione

Il database dell'annotazione del sistema è classificato come: addome, ostetrico, ginecologico, cardiaco, micro-organismi, mutazione patologica. L'annotazione può essere fatta digitando i caratteri dalla tastiera virtuale oppure richiamando i termini salvati nel database annotazione.

Premere [**Commento Lib**] abbassare il bottone, appare il nome dell'annotazione all'interno del sistema, attraverso la trackball e [**ENTER**] per mostrare lo stato dell'annotazione richiesto.

#### 7.3.1.1 Editare libreria annotazione

Funzionamento:

1. In corrispondenza dello stato di annotazione, spostare il cursore sul pulsante [**Edita Tipo di Commento**] poi premere il tasto [**ENTER**], l'annotazione verrà aggiornata e può essere editata.
2. Inserire il nome nella nuova casella di stato dell'annotazione creata, spostare il cursore sul pulsante [**Crea**] poi premere il tasto [**ENTER**], poi creare un nuovo stato di annotazione, che apparirà nella lista dello stato di annotazione selezionato.
3. Spostare il cursore sul pulsante [**Cancella**], premere il tasto [**ENTER**]; si cancella lo stato dell'annotazione

corrente nella lista delle annotazioni selezionata.

4.Modificare il nome della lista dello stato di annotazione corrente nella casella di digitazione [**Nome corrente del tipo**], premere [**ENTER**] sul pulsante [**Rinomina**], poi rinominare lo stato dell'annotazione selezionata.



**Nota:**

i commenti delle impostazioni di fabbrica non possono essere cancellati o rinominati.

## 7.3.2 Editare annotazione

L'operatore usa solamente l'annotazione corrente, ma non tutte le annotazioni fornite dal sistema. Se necessario, l'utente può importare l'annotazione o l'annotazione autocompilata in un'annotazione comune.

### 7.3.2.1 Aggiungere annotazione dalla libreria annotazioni

Funzionamento:

- 1.Tramite la Trackball e il tasto [**ENTER**] selezionare lo stato dell'annotazione sorgente desiderata.
- 2.Selezionare l'annotazione desiderata nella colonna [**CommentLib**] poi premere il tasto [**ENTER**] per attivare quest'annotazione.
- 3.Premere [**ENTER**] sul pulsante [**>**] per importare l'annotazione selezionata nello stato annotazione selezionato dall'utente; premere [**ENTER**] sul pulsante [**>**] per spostare l'annotazione selezionata dalla colonna [**Commento Selezionato**] nell'annotazione sorgente.
- 4.Premere [**ENTER**] sul pulsante [**>>**] per importare tutte le annotazioni nella sorgente nello stato annotazione selezionato dall'utente; premere [**ENTER**] sul pulsante [**>>**] per spostare tutte le annotazioni nella colonna [**Commento Selezionato**] nell'annotazione sorgente.

### 7.3.2.2 Aggiungere annotazione manualmente

Funzionamento:

- 1.Attivare la casella di digitazione [**Edita Commento**] tramite la Trackball e il tasto [**ENTER**], poi digitare l'abbreviazione desiderata e il nome completo dell'annotazione.
- 2.Premere [**ENTER**] sul pulsante [**Aggiungi**], mentre questa comunicazione verrà aggiunta alla sorgente e allo stato di annotazione selezionato dall'utente.

### 7.3.2.3 Modificare annotazione

Funzionamento:

- 1.Modificare l'annotazione nello stato selezionato dall'utente, l'abbreviazione e il nome completo dell'annotazione saranno visualizzati nella casella [**Edita Commento**].
- 2.Attivare l'abbreviazione desiderata e il nome completo mediante [**ENTER**] e modificare tramite tastiera.
- 3.Premere [**ENTER**] sul pulsante [**Modifica**], modificare l'annotazione sia nella sorgente sia nello stato selezionato dall'utente.

### 7.3.2.4 Cancellare annotazione nella libreria:

Funzionamento:

Selezionare l'annotazione desiderata nello stato sorgente, premere [**ENTER**] sul pulsante [**Cancella da Lib**] e l'annotazione sarà cancellata.

### 7.3.3 Opzione commento e freccia

Opzione: confermare con l'operatore se cancellare i commenti e le frecce quando si sblocca un fermo immagine.

Opzione: confermare con l'operatore se eseguire un fermo immagine quando si inseriscono commenti e frecce.

## 7.4 Body marker

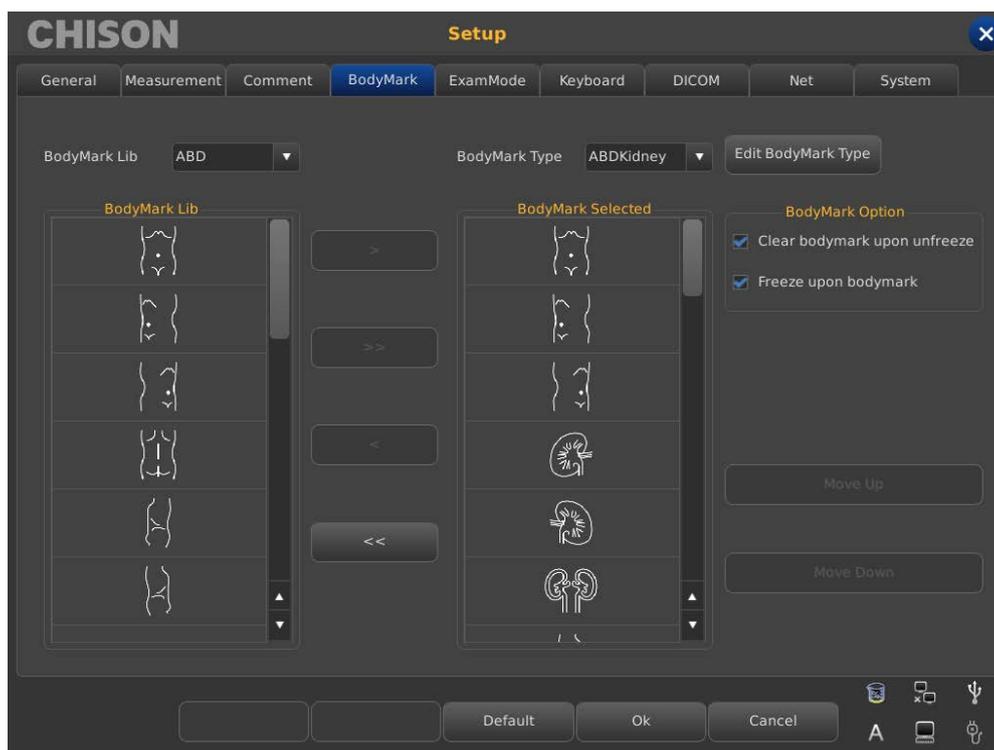


Fig. 38 Interfaccia per impostazione body marker

### 7.4.1 Libreria body marker

Body marker integrati: addome, ostetrico, ginecologico, cardiaco, micro-organi, urologico, vascolare.

Premere il pulsante di apertura [**BodymarkLib**], compare il nome dei body marker integrati, mostra i body marker necessari tramite la Trackball e il pulsante [**ENTER**].

#### 7.4.1.1 Editare libreria body marker

Funzionamento:

1. Premere [**ENTER**] su [**Edita Tipo di BodyMarker**], compare la casella di editazione.
2. Inserire il nome nella nuova casella di body marker creata, spostare il cursore sul pulsante [**Crea**] poi premere il tasto [**ENTER**], a questo punto viene creato il nuovo body marker, che apparirà nella lista dei body marker selezionata.
3. Spostare il cursore sul pulsante [**Cancella**], premere il tasto [**ENTER**], poi cancellare i body marker nella lista selezionata.
4. Modificare il nome della lista dello stato di annotazione corrente nella casella di digitazione [**Nome corrente**]

del tipo], premere [ENTER] sul pulsante [Rinomina], poi rinominare i body marker selezionati.

## **7.4.2 Editazione body marker**

Funzionamento:

1. Tramite la Trackball e il tasto [ENTER] selezionare i body marker sorgente desiderati.
2. Selezionare i body marker desiderati nella colonna [BodyMarkLib] poi premere il tasto [ENTER] per attivarli.
3. Premere [ENTER] sul pulsante [>] per importare i body marker selezionati nello stato selezionato dall'utente; premere [ENTER] sul pulsante [>] per spostare i body marker selezionati nella colonna [BodyMarkerselezionati] nei body marker sorgente.
4. Premere [ENTER] sul pulsante [>>] per importare tutti i body marker nella sorgente nello stato selezionato dall'utente; premere [ENTER] sul pulsante [>>] per spostare tutti i body marker nella colonna [BodyMarker selezionati] nella sorgente.

## **7.4.3 Opzione body marker**

Opzione: confermare con l'operatore se cancellare i body marker quando si sblocca un fermo immagine.

Opzione: confermare con l'operatore se eseguire un fermo immagine quando si inserisce un body marker.

## **7.5 Modalità esame**

### **7.5.1 Editare modalità esame**

Premere Utenza nel sottomenu di [MENU], l'area di controllo dei parametri appare come riportato in seguito.

In base al tasto di controllo corrispondente per accendere o spegnere la funzione.



Fig. 40 Interfaccia per editare modalità esame

- **Impostazione predefinita:** Visualizza l'impostazione predefinita attuale.
- **Rinomina:** Rinomina l'impostazione predefinita attuale.
- **Carica impostazione predefinita:** Carica l'impostazione predefinita visualizzata.
- **Salva:** Salva l'impostazione predefinita attuale.
- **Salva con nome:** Salva l'impostazione predefinita attuale come altre.

## 7.5.2 Selezione modalità esame

Selezionare Utenza e premere [MENU], compare la seguente interfaccia. Aprire la relativa funzione mediante l'area di controllo corrispondente.

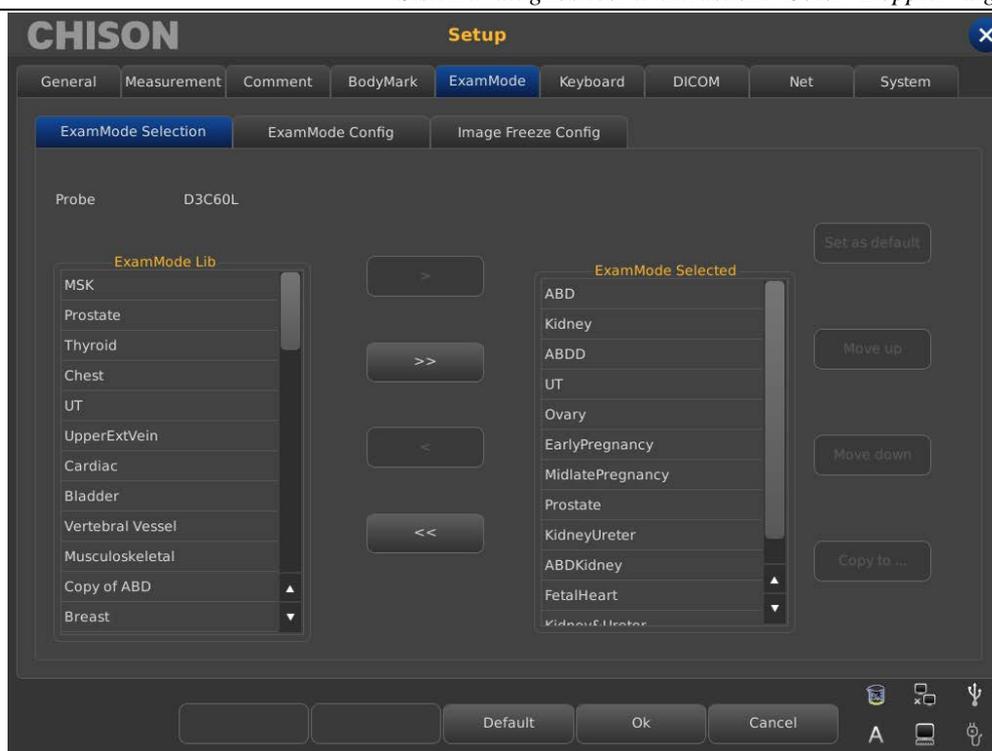


Fig. 39 Interfaccia per impostazione modalità esame

- **Sonda:** selezionare la sonda desiderata e la Modalità esame appropriata.
- **LibModalitàEsame:** mostra tutte le modalità esame esistenti.
- **ModalitàEsame selezionata:** mostra le Modalità esame nella colonna sonda.
- **>:** importa le Modalità esame selezionate dalla colonna LibModalitàEsame alla colonna ModalitàEsame selezionata.
- **>>:** importa tutte le Modalità esame dalla colonna LibModalitàEsame alla colonna ModalitàEsame selezionata.
- **<:** cancella le Modalità esame selezionate nella colonna ModalitàEsame selezionate.
- **<<:** cancella tutte le Modalità esame selezionate nella colonna ModalitàEsame selezionate.
- **Imposta come predefinito:** impostare le Modalità esame selezionate nella colonna ModalitàEsame selezionata come predefinita
- **Sposta in alto:** sposta in alto le Modalità esame selezionate nella colonna ModalitàEsame selezionate.
- **Sposta in basso:** sposta in basso le Modalità esame selezionate nella colonna ModalitàEsame selezionate.
- **Copia:** copia la modalità esame selezionata nella ModalitàEsame in un'impostazione predefinita specifica.

### 7.5.3 Configurazione modalità esame

L'operatore può definire la Modalità esame desiderata in dettaglio, ivi compresi annotazione, body marker, importazione ed esportazione menu di misurazione, ecc.



Fig. 40 Interfaccia per impostazione modalità esame

- **ModalitàEsame:** mostra tutte le modalità esame esistenti nel sistema.
- **Commento:** doppio clic su [ENTER] per attivare la casella widget, è possibile selezionare il nome dello stato di annotazione esistente. Dopo aver eseguito l'impostazione, la Modalità esame predefinita sarà selezionata dall'utente.
- **Body marker:** come Commento, selezionare i body marker predefiniti desiderati dall'utente.
- **Misurazione:** come Commento, selezionare il menu di misurazione predefinito desiderato dall'utente.
- **Rinomina:** rinomina la Modalità esame selezionata
- **Cancella:** cancella la Modalità esame selezionata
- **Export:** esporta tutte le Modalità esame integrate su un disco flash USB.
- **Import:** importa tutte le Modalità esame integrate su un disco flash USB.
- **Ripristina:** ripristina tutte le Modalità esame sulle impostazioni di fabbrica.

## 7.5.4 Configurazione fermo immagine

L'operatore può definire lo stato dopo il fermo immagine. Gli stati sono elencati di seguito.

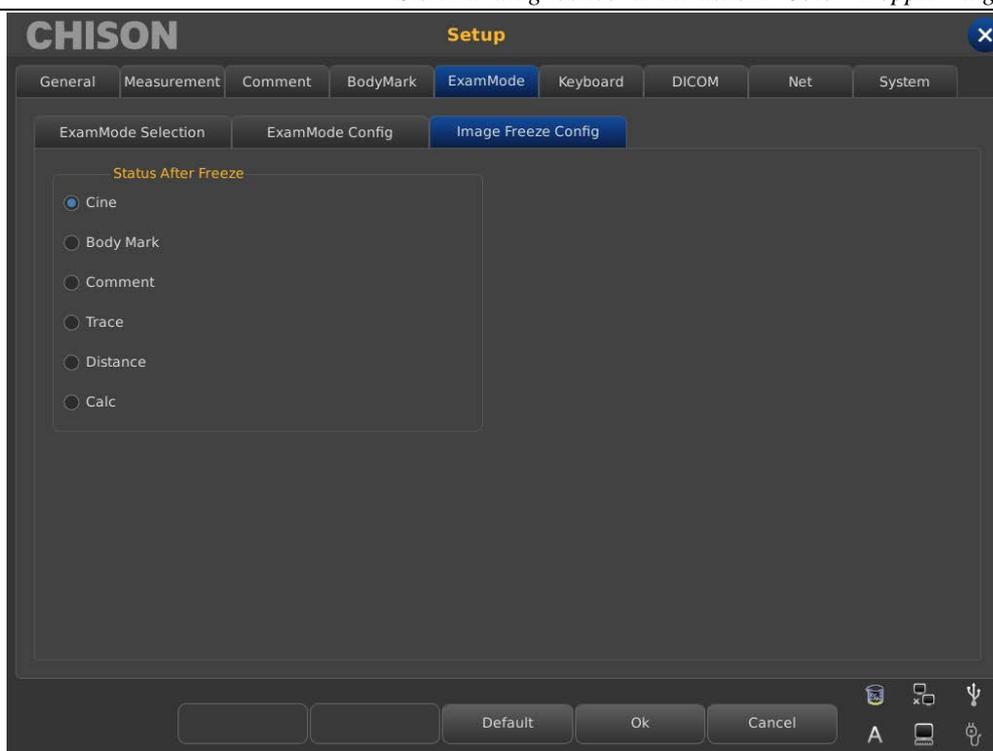


Fig. 41 Interface per configurazione fermo immagine

## 7.6 Tastiera

Gli utenti possono impostare il numero di bottoni e il bottone di memorizzazione sulla tastiera, facile da usare.

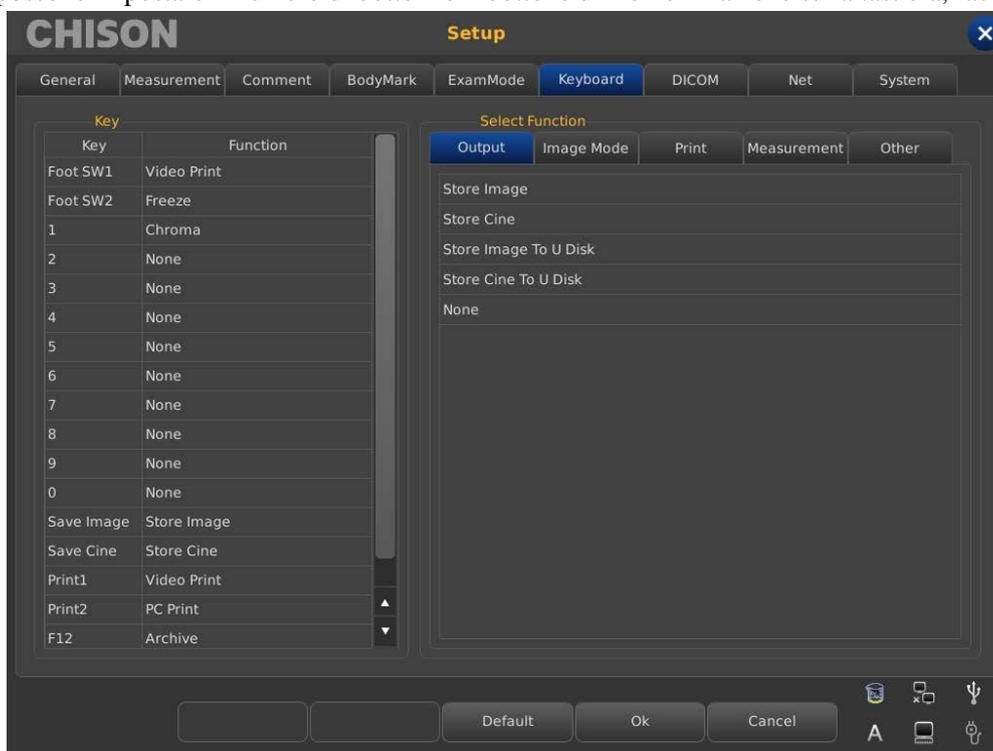


Fig. 42 Interfaccia per impostazione della tastiera

- **Uscita:** inclusi immagini memorizzate, film memorizzati, immagini salvate su disco U, film salvati su disco U, ecc. opzioni di funzione.
- **Modalità Immagine:** comprese immagine a schermo intero, biopsia, cromaticità, ecc.

- **Stampa:** compresa stampa video, stampa su pc ecc.
- **Misura:** include GS, CR, BPD, HC, AC, ecc.
- **Altro:** compreso freccia e archivio

## 7.7 DICOM

DICOM comprende memorizzazione DICOM, Worklist DICOM, stampa DICOM e SR DICOM. Se si deve applicare DICOM, assicurarsi che è stato attivato. Nella pagina di sistema dell'interfaccia d'impostazione, è possibile controllare se DICOM è aperto. Se si desidera attivare DICOM, contattare Chison.

Deve essere presente il server DICOM SCP che è stato installato insieme a PACS o ad altro software relativo al server DICOM.

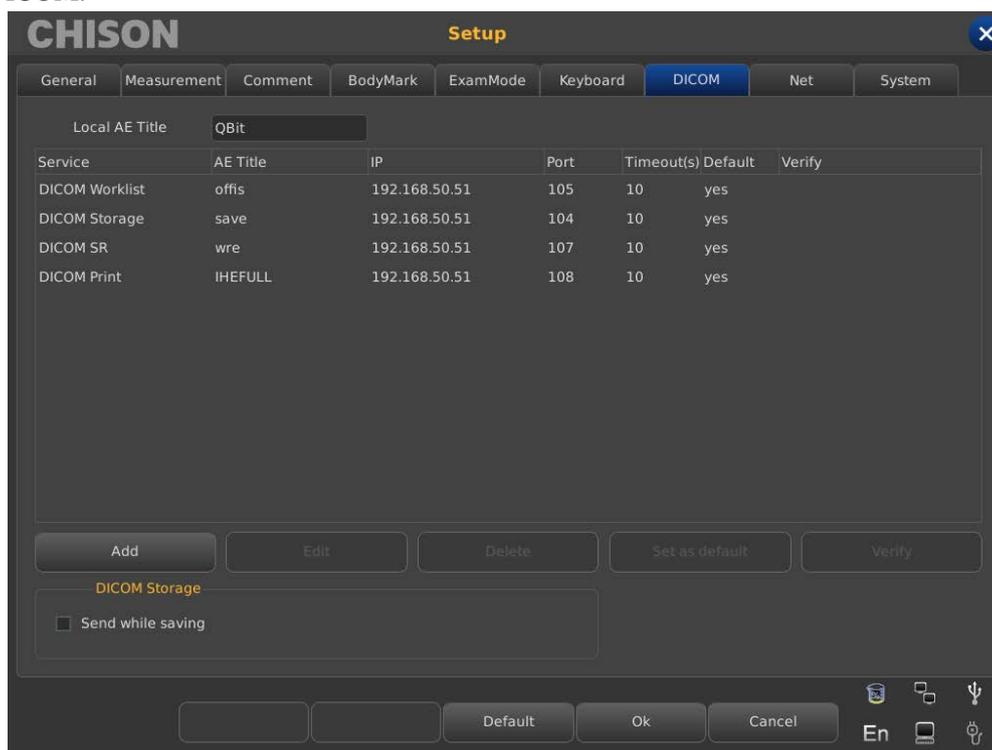
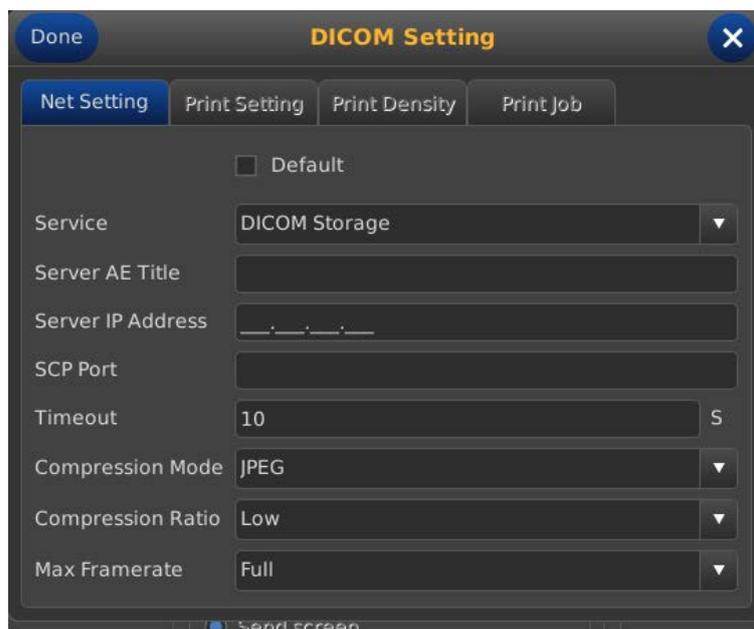


Fig. 43 Interfaccia per impostazione DICOM

- **Titolo AE locale:** immettere il Titolo DICOM locale per separare le apparecchiature DICOM nella rete locale
- **Assistenza:** visualizza la Worklist locale delle funzioni DICOM
- **Titolo AE:** visualizza il nome del titolo AE locale DICOM
- **IP:** visualizza l'IP del server DICOM
- **Porta:** visualizza l'IP del server DICOM
- **Temporizzazione/i:** visualizza il tempo di ritardo
- **Disponibile:** visualizza se DICOM è impostato come default oppure no
- **Verifica:** Premere il pulsante di verifica e sarà visualizzato se l'impostazione DICOM è corretta oppure no
- **Aggiungi:** aggiunge la funzione DICOM e compare la finestra di dialogo delle impostazioni
- **Cancella:** cancella la funzione DICOM esistente
- **Imposta come predefinito:** imposta un'assistenza DICOM come predefinita
- **Invia durante il salvataggio:** controlla questo elemento e consente la memorizzazione DICOM durante il salvataggio dell'immagine o del film; invia il video o l'immagine in base alla funzione attivata.

## 7.7.1 Aggiungere/Editare Funzione DICOM



- **Predefinito:** controlla questa opzione, imposta la funzione DICOM come predefinita;
- **Assistenza:** seleziona memoria DICOM, Worklist DICOM, stampa DICOM e SR DICOM;
- **Titolo AE server:** inserisce il nome AE del server DICOM;
- **Indirizzo IP server:** inserisce l'indirizzo IP del server;
- **Porta SCP:** inserire la porta SCP del server DICOM;
- **Temporizzazione:** imposta il tempo di ritardo di DICOM;

 **Suggerimento:** il tipo di stampa DICOM deve essere selezionato prima della relativa impostazione di stampa.

## 7.8 RETE

Imposta l'IP dell'unità e dell'unità di destinazione ed esegue il test di connessione. E le impostazioni della memoria di rete, per i dettagli vedere l'appendice: Procedure di condivisione della rete impostata nella serie EBit.

## 7.9 Sistema

### 7.9.1 Informazioni sistema

Visualizza la versione del software, dell'hardware, del sistema ecc.

### 7.9.2 Aggiornamento

Software e hardware possono essere aggiornati mediante unità USB.

Percorso del file per aggiornamenti software: X:\update\_machine code\AAA.

Percorso file per aggiornamenti hardware: X:\fpga\_machine code\AAA.

Percorso file per aggiornamenti tastiera: X:\keyboard\_update\_machine code\AAA.

X indica l'unità USB. AAA significa aggiornamento contenuto. Dovrebbe essere riavviato manualmente dopo l'aggiornamento hardware; dopo l'aggiornamento software la macchina può essere riavviata automaticamente.

### **7.9.3 Impostazione funzioni**

Mostrare lo stato delle funzioni correnti e fare clic sul relativo pulsante per attivare/disattivare questa funzione (necessaria la chiave fornita da CHISON).

### **7.9.4 Impostazione installazione**

Inserire il relativo tasto per aprire la funzione di prova; per i dettagli contattare la società CHISON.

### **7.9.5 Video VGA**

Scegliere i dati video: NTSC e PAL-D.

Video aperto: Scegliere la voce per aprire questa funzione.

VGA aperto: Scegliere la voce per aprire questa funzione.

### **7.9.6 Manutenzione del sistema**

Soltanto un tecnico di assistenza autorizzato può eseguire la manutenzione.

### **7.9.7 Opzione stampante video USB**

Regola i parametri dell'Opzione stampante video: oscurità, luce, nitidezza, gamma.

Selezionare i parametri che è necessario regolare, premere il pulsante [**Fatto**] sul cursore del parametro e spostare la Trackball per modificare i parametri.

## Chapter 8 Manutenzione del sistema

### 8.1 Pulizia macchina

 **Attenzione:** prima di pulire ed estrarre il cavo dalla presa, togliere la corrente. Se il dispositivo rimane acceso c'è il rischio di scariche elettriche

#### Metodi di pulizia:

Per pulire la macchina, usare un panno morbido e asciutto. Se il dispositivo è molto sporco, usare un panno morbido e bagnato. Dopo aver pulito le macchie, asciugare con un panno morbido e asciutto.

#### **Attenzione:**

1. Non usare solvente organico come alcol, altrimenti si può rovinare la superficie.
2. Quando si pulisce la macchina, non far penetrare liquido all'interno, altrimenti si può provocare un malfunzionamento e si corre il rischio di scariche elettriche.
3. Quando è necessario pulire il connettore della sonda e lo strumento periferico, contattate l'Ufficio vendite, l'Assistenza tecnica oppure un agente CHISON. L'autopulizia può comportare il malfunzionamento o danneggiare la funzionalità del dispositivo.

### 8.2 Manutenzione sonda

Le sonde utilizzate da questa macchina possono essere suddivise in due serie: per superficie corporea e intracavitaria.

Durante tutte le ecografie a ultrasuoni, le radiazioni a ultrasuoni sul corpo umano dovrebbero essere possibilmente ridotte al minimo.

#### **Attenzione:**

1. Soltanto il personale con un addestramento professionale può utilizzare le sonde.
2. Le sonde non possono alloggiare sterilizzatori a pressione quando operano in una zonasterile, bisognerebbe applicare una protezione della sonda sterile e monouso.
3. Assicurarsi di non far cadere il trasduttore su una superficie dura. Ciò potrebbe danneggiare gli elementi del trasduttore e comprometterne la sicurezza elettrica.
4. Prestare attenzione durante il funzionamento al fine di non graffiare la superficie della sonda.
5. Evitare di piegare o schiacciare il cavo del trasduttore.
6. Assicurarsi di non collegare la sonda alla presa o di mettere il cavo adiacente in un qualsiasi tipo di liquido.
7. Tenere la sonda pulita e asciutta. Quando si fissa o si smonta la sonda, togliere o bloccare la corrente.
8. Assicurarsi di non usare o depositare la sonda in un ambiente con temperatura superiore a 50 gradi.
9. Se si riscontraun qualsiasi fenomeno anomalo della sonda, arrestare immediatamente il funzionamento e contattare l'Ufficio vendite, l'Assistenza clienti oppure un agente del produttore.

#### **Pulizia**

La procedura di pulizia è adatta per tutte le sonde. Dopo il funzionamento ogni sonda dovrebbe essere pulita in

base alla procedura indicata nel presente paragrafo. A seconda delle condizioni d'uso, la sonda intracavitaria dovrebbe essere ispezionata.

### **Procedura di pulizia:**

1. Pulire i residui di gel per ecografia e le macchie con acqua corrente. Evitare che il punto di giunzione tra cavo e sonda tocchi l'acqua o altro liquido.
2. Per pulire completamente la sonda usare una garza bagnata o un altro panno morbido con un po' di sapone liquido. Non usare detergenti o prodotti abrasivi.
3. Per sciacquare completamente usare acqua corrente. Per strofinare usare un panno morbido precedentemente immerso in una concentrazione di alcol isopropilico al 70%. Poi verificare la sonda per assicurarsi che non vi siano macchie.
4. Per asciugare la sonda usare un panno pulito.

 **Attenzione:** Non immergere la sonda per superficie corporea in un liquido oltre il livello della lente acustica. L'area d'inserimento della sonda intracavitaria non può essere superata. È proibito immergere il connettore della sonda in qualsiasi liquido.

### **Infezione**

La procedura d'infezione è adatta alla sonda intracavitaria.

Se è necessario usarla durante un intervento chirurgico, rispettare le istruzioni dell'esperto in materia di infezioni.

### **Procedura d'infezione:**

1. Rispettare la procedura di pulizia totale della sonda.
2. Preparare e usare glutaraldeide al 2% come soluzione dell'infezione in assoluta conformità con le istruzioni del produttore.
3. Immergere l'area d'inserimento della sonda nella soluzione dell'infezione; la profondità d'inserzione non può essere superiore all'area d'inserimento. Evitare il contatto del connettore della sonda con qualsiasi liquido.
4. Immergere la sonda per 3 ore.
5. Estrarre la sonda, sciacquare immediatamente e completamente con acqua sterile e soluzione salina. Assicurarsi che non vi siano residui della soluzione. Rispettare la corretta procedura di risciacquo, ivi comprese le quantità di acqua e i tempi.
6. Quando la sonda è utilizzata in un'area sterile, assicurarsi di usare una protezione della sonda sterile e monouso.

 **Attenzione:**

1. Evitare il contatto del connettore della sonda con qualsiasi liquido.
2. Far sì che la profondità di immersione della sonda intracavitaria non superi l'area d'inserzione.
3. È proibito immergere la sonda in un liquido per un tempo superiore a 12 ore.
4. Usare solamente soluzioni adatte per l'ispezione.

### **Deposito:**

Riporre la sonda in un ambiente pulito e asciutto, evitare l'esposizione alla luce diretta del sole.

Mantenere la temperatura ambiente nel deposito per la sonda a un valore compreso tra -10—50°C. Non mettere

in ambiente ad alta pressione o sottovuoto.

Quando si accede alla sonda prestare attenzione evitando di rovinarla.

Durante il trasporto o quando non è in uso, la sonda dovrebbe essere riposta nell'apposita scatola.

### 8.3 Controllo di sicurezza

Per assicurarsi che il dispositivo funzioni normalmente, si suggerisce un programma di manutenzione per controllarlo periodicamente. Se si riscontrano qualsiasi fenomeno anomalo, smettere immediatamente di usarlo e contattare l'Ufficio vendite, l'Assistenza clienti o un agente del produttore.

Se non c'è immagine oppure c'è il menu ma non l'immagine, controllare la seguente tabella dei malfunzionamenti. Se non si trova una soluzione al malfunzionamento, contattare l'Ufficio vendite, l'Assistenza cliente o un agente del produttore.

### 8.4 Controllo malfunzionamento

Numero di serie	Malfunzionamento	Motivo	Provvedimenti
2	Il LED della corrente s'illumina, ma non c'è immagine LED	L'intervallo di tempo è troppo corto per riavviare	Riavvia dopo 1 minuto
3	Il LED visualizza il menu caratteri ma non l'immagine ecografica	Lancia errori controllo corrente, guadagno o STC Non collegato alla sonda oppure il collegamento della sonda non è corretto Il dispositivo è in stato di blocco	Corrente di controllo lancio, guadagno o controllo STC Assicurarsi che la connessione è corretta Uscire dallo stato di blocco
4	Immagine anomala	Errori modalità esame Errori impostazione elaborazione immagine	Controllare se la modalità esame è adeguata Regolare l'impostazione di elaborazione immagine o impostarla come predefinita
5	La sonda non funziona correttamente	1. La connessione alla presa è allentata 2. Protezione circuito interno	1. Estrarre la sonda e reinserirla 2. Riavvio
6	Il menu pacchetto calcolo ostetrico manca	Non selezionare l'applicazione ostetrica prima della scansione.	Selezionare l'applicazione ostetrica
7	Il pulsante STAMPA non funziona	1. La stampante collegata è approvata 2. La stampante non è accesa 3. La stampante non è correttamente collegata	1. Cambiare la stampante approvata 2. Accendere la stampante 3. Collegare nuovamente la stampante

## Chapter 9 Sonde

### 9.1 Descrizione generale

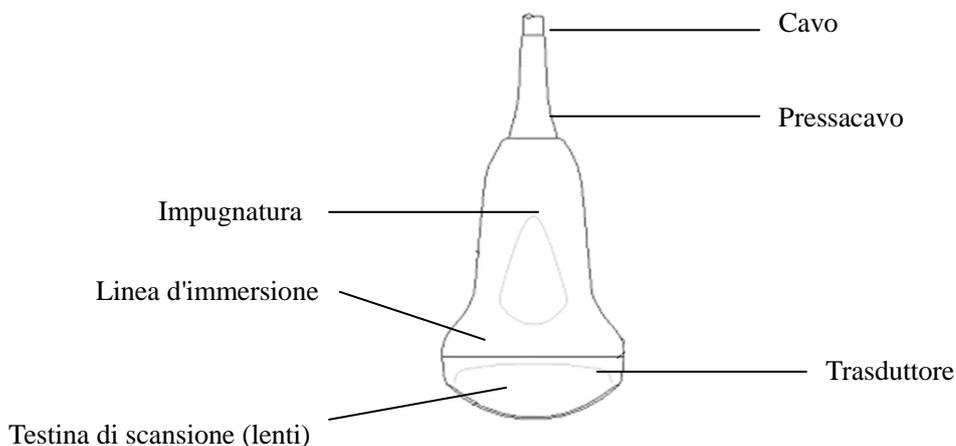


Fig. 44 Panoramica sonda convessa

Le sonde forniscono un'immagine a ultrasuoni ad elevato contrasto e alta risoluzione spaziale di frequenza compresa tra 2,0 MHz e 11,0 MHz. Queste sonde funzionano mediante onde sonore pulsanti nel corpo e ascoltano gli echi di ritorno per produrre una luminosità ad alta risoluzione e una visualizzazione in tempo reale.

### 9.2 Cura e manutenzione

Le sonde in dotazione al sistema sono state progettate per durare a lungo e per garantire la massima affidabilità. Questi strumenti di precisione devono essere ispezionati tutti i giorni e maneggiati con cura. Osservare le seguenti precauzioni:

1. Non far cadere il trasduttore su una superficie dura. Ciò potrebbe danneggiare gli elementi del trasduttore e comprometterne la sicurezza elettrica.
2. Evitare di piegare o schiacciare il cavo del trasduttore.
3. Utilizzare solo gel per ultrasuoni approvati.
4. Seguire le istruzioni per pulizia e disinfezione che accompagnano ogni sonda.

#### 9.2.1 Ispezione delle sonde

*Prima e dopo ogni impiego, ispezionare attentamente la lente della sonda, il cavo, il rivestimento e il connettore. Individuare eventuali danni che potrebbero consentire la penetrazione di liquidi nella sonda. Qualora si sospetti un danno, non utilizzare la sonda fino a che non è stata ispezionata e riparata/sostituita da un servizio di assistenza autorizzato.*



Tenere un registro di tutte le manutenzioni eseguite sulla sonda, insieme alle foto di qualsiasi malfunzionamento della stessa.

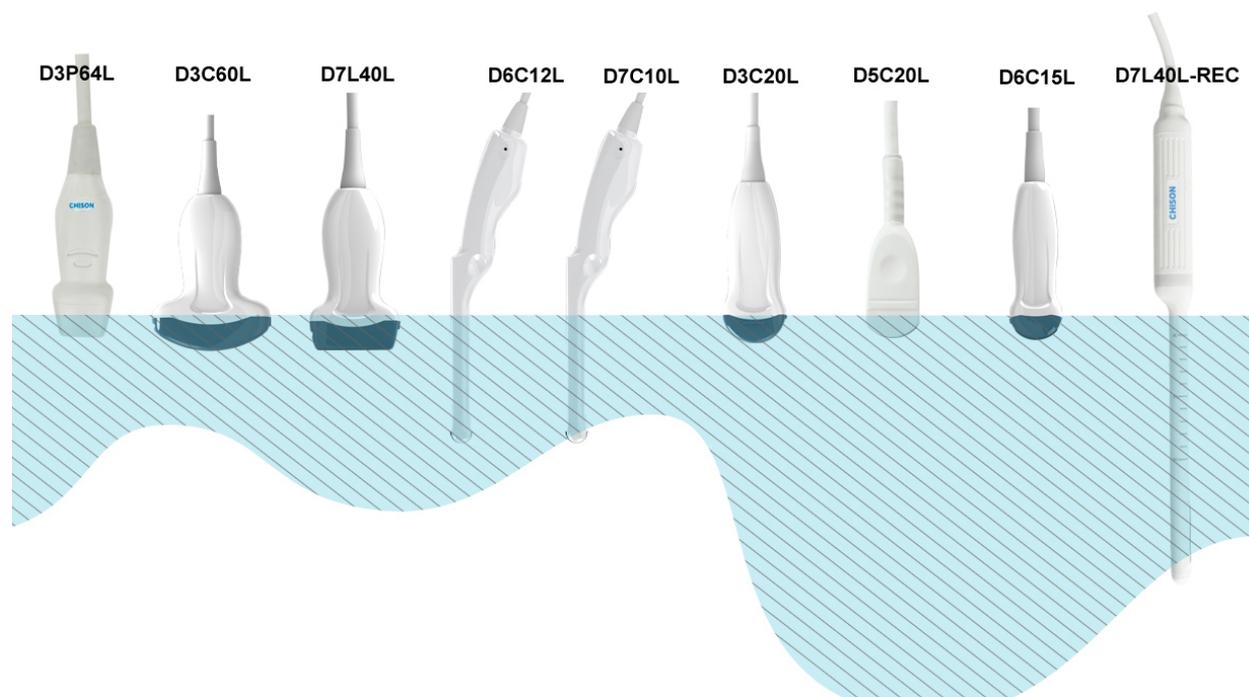
## AVVERTIMENTO

Le sonde sono state progettate per essere utilizzate solo con questo sistema a ultrasuoni. L'impiego di queste sonde su altri sistemi o l'uso di sonde non approvate può provocare scariche elettriche o danni al sistema/trasduttore.

### 9.2.2 Pulizia e disinfezione

- Scollegare la sonda dalla console a ultrasuoni e rimuovere tutti i residui di gel per ecografia pulendo con un panno morbido e sciacquando con acqua corrente.
- Lavare la sonda con un sapone delicato e acqua tiepida. All'occorrenza sfregare la sonda utilizzando una spugna delicata, una garza o un panno per rimuovere tutti i residui visibili dalla superficie della sonda. All'occorrenza sfregare la sonda utilizzando una spugna delicata, una garza o un panno per rimuovere tutti i residui visibili dalla superficie della sonda.
- Sciacquare la sonda con una quantità sufficiente di acqua pulita e potabile per rimuovere tutti i residui di disinfettante.
- Usare un panno morbido per pulire il cavo e la sezione utente della sonda con un liquido disinfettante a effetto pulente. Assicurarsi che la sonda e il cavo siano completamente bagnati dal disinfettante a effetto pulente.
- Consentire alla sonda di asciugarsi completamente all'aria.
- Ricollegare la sonda alla console a ultrasuoni e posizionarla nell'apposito supporto.

### Livelli d'immersione della sonda



## ATTENZIONE

Questi trasduttori non sono progettati per resistere alla sterilizzazione a caldo. L'esposizione a temperature

superiori a 60 °C può causare danni permanenti. I trasduttori non sono progettati per essere immersi completamente in liquidi. L'immersione completa può infatti causare danni permanenti.

## **Sicurezza della sonda**

### **Precauzioni di manipolazione**

Le sonde a ultrasuoni sono strumenti medici altamente sensibili che possono essere facilmente danneggiati da una manipolazione impropria. Prestare la massima attenzione durante l'uso e proteggerle da eventuali danni quando non sono in uso. NON usare una sonda danneggiata o difettosa. La mancata osservanza di tali precauzioni può comportare lesioni personali gravi e danni all'apparecchiatura.

### **Pericolo di scossa elettrica:**

Questa sonda è alimentata da energia elettrica che può essere pericolosa per il paziente o l'operatore se le sue parti interne in tensione vengono a contatto con la soluzione conduttiva:

- NON immergere la sonda in alcun liquido oltre il livello di immersione indicato nel relativo diagramma. Non immergere mai il connettore della sonda in alcun liquido.
- Prima di ogni utilizzo, eseguire un'ispezione visiva della lente della sonda e del rivestimento alla ricerca di fessure, tagli, strappi e altri segni di danni fisici. NON usare una sonda se sembra danneggiata; verificarne il funzionamento e le condizioni di sicurezza. Eseguire anche un'ispezione approfondita del cavo, del pressacavo e del connettore ogni volta che si pulisce la sonda.
- Prima di inserire il connettore nella porta della sonda, ispezionare i pin. Se uno dei pin è piegato, NON usare la sonda fino a che non è stata ispezionata e riparata/sostituita dal servizio di assistenza autorizzato CHISON.
- I controlli delle dispersioni elettriche devono essere eseguiti su base regolare dal servizio di assistenza autorizzato CHISON o dal personale qualificato dell'ospedale.

### **Rischio meccanico:**

Una sonda difettosa o l'esercizio di forza eccessiva può provocare ferite al paziente e danni alla sonda:

- Rispettare le tacche di profondità e non esercitare una pressione eccessiva durante l'inserimento o la manipolazione della sonda endocavitaria.
- Ispezionare le sonde alla ricerca di bordi taglienti o superfici ruvide che potrebbero ledere i tessuti più sensibili.
- NON esercitare una forza eccessiva sul connettore della sonda quando viene inserito nella porta di quest'ultima. Ciò potrebbe piegare i pin della sonda.

### **Speciali istruzioni per la manipolazione**

#### **Uso di guaine protettive**

L'uso di guaine trasparenti in commercio è consigliato per le applicazioni cliniche. Fare riferimento a FDA 29 marzo 1991 "Medical Alert on Latex Products".

Le guaine protettive possono ridurre il rischio di trasmissione di malattie infettive. Le guaine per sonde sono richieste per tutte le situazioni cliniche di presenza d'infezione. Per le procedure endocavitarie, si consiglia vivamente di utilizzare sonde sterili, omologate per la vendita.

NON usare profilattici prelubrificati come guaina. In alcuni casi possono danneggiare la sonda. I lubrificanti contenuti in questi profilattici possono non essere compatibili con la struttura della sonda.

I dispositivi contenenti lattice possono causare gravi reazioni allergiche negli individui sensibili al lattice. Fare riferimento a FDA 29 marzo 1991 "Medical Alert on latex products".

NON usare guaine per sonde scadute. Prima di utilizzare una guaina, verificare che non sia scaduta.

## **Precauzioni d'uso per le sonde endocavitarie**

Se la soluzione sterilizzante fuoriesce dalla sonda endocavitaria, adottare le seguenti precauzioni:

**Esposizione del paziente alla soluzione sterilizzante (per es. Cidex):** il contatto tra la pelle del paziente e una soluzione sterilizzante può causare l'infiammazione della mucosa. In questo caso, fare riferimento al manuale d'istruzione della soluzione sterilizzante.

**Esposizione del paziente alla soluzione sterilizzante dall'impugnatura della sonda (per es. Cidex):** NON permettere che la soluzione sterilizzante entri in contatto con il paziente. Immergere la sonda solo fino al livello specificato. Assicurarsi che la soluzione sterilizzante non penetri nell'impugnatura della sonda prima di sottoporre il paziente a ecografia. Se la soluzione sterilizzante entra in contatto con il paziente, fare riferimento al relativo manuale d'uso.

**Esposizione del paziente alla soluzione sterilizzante dal connettore della sonda (per es. Cidex):** NON permettere che la soluzione sterilizzante entri in contatto con il paziente. Immergere la sonda solo fino al livello specificato. Assicurarsi che la soluzione sterilizzante non penetri nel connettore della sonda prima di sottoporre il paziente a ecografia. Se la soluzione sterilizzante entra in contatto con il paziente, fare riferimento al relativo manuale d'uso.

**Punto di contatto della sonda endocavitaria:** fare riferimento al manuale d'uso della soluzione sterilizzante.

## **Manipolazione della sonda e controllo delle infezioni:**

Queste informazioni hanno lo scopo di aumentare la consapevolezza dell'utente in merito ai rischi di trasmissione di malattie associati all'uso di questo dispositivo e di fornire linee guida per le decisioni che coinvolgono la sicurezza del paziente e dell'operatore.

I sistemi diagnostici a ultrasuoni utilizzano energia a ultrasuoni che si trasmette al paziente mediante il contatto fisico diretto.

In base al tipo di esame, questo contatto si verifica in una grande varietà di tessuti, dalla pelle intatta in un esame di routine al sangue di ricircolo in una procedura chirurgica. Il livello di rischio di infezione varia notevolmente a seconda del tipo di contatto.

Uno dei modi più efficaci per impedire la trasmissione tra pazienti è l'utilizzo di dispositivi monouso o usa e getta. Tuttavia, i trasduttori sono complessi e molto costosi e spesso vengono riutilizzati con pazienti diversi. Pertanto è molto importante ridurre al minimo il rischio di trasmissione di malattie utilizzando barriere e adeguate procedure tra pazienti.

## **Rischio di infezione**

Pulire e disinfettare SEMPRE la sonda prima di utilizzarla su altri pazienti, al livello appropriato per il tipo di esame e usare guaine omologate FDA laddove necessario.

Un'adeguata pulizia e disinfezione sono necessarie per evitare la trasmissione di malattie. È responsabilità dell'operatore verificare e preservare l'efficacia delle procedure di controllo delle infezioni in uso. Per le procedure intracavitarie, utilizzare sempre guaine per sonde sterili e omologate per la vendita.

## **Processo di pulizia della sonda:**

Scollegare la sonda dal sistema prima di pulirla e disinfettarla. Non farlo potrebbe danneggiare il sistema.

## **Pulire la sonda dopo ogni uso**

- Scollegare la sonda dalla console a ultrasuoni e rimuovere tutti i residui di gel per ecografia pulendo con un panno morbido e sciacquando con acqua corrente.
- Lavare la sonda con un sapone delicato e acqua tiepida. All'occorrenza sfregare la sonda utilizzando una spugna delicata, una garza o un panno per rimuovere tutti i residui visibili dalla superficie della sonda. Potrebbe essere necessario sfregare a lungo la sonda con una spazzola dalle setole morbide (ad esempio uno spazzolino da denti) se il materiale è essiccato sulla superficie della sonda.

### **AVVERTIMENTO**

*Per evitare scariche elettriche, spegnere sempre il sistema e scollegare la sonda prima di pulirla.*

### **ATTENZIONE**

*Prestare la massima attenzione durante la manipolazione della lente del trasduttore a ultrasuoni. La lente è particolarmente sensibile e può essere facilmente danneggiata da una manipolazione non corretta. Non esercitare MAI un'eccessiva pressione durante la pulizia della lente.*

*Sciacquare la sonda con una quantità sufficiente di acqua pulita e potabile per rimuovere tutti i residui di sapone.*

*Asciugare all'aria o con un panno morbido.*

### **ATTENZIONE**

*Per ridurre al minimo il rischio di infezione da agenti patogeni a trasmissione sanguigna, è necessario usare la sonda e tutto il materiale di consumo a contatto con il sangue, altri materiali potenzialmente infettivi, mucose e pelle non intatta secondo le procedure di controllo delle infezioni. Indossare guanti protettivi quando si manipola materiale potenzialmente infettivo. Utilizzare una mascherina se sussiste il rischio di spruzzi o schizzi.*

## **Disinfezione delle sonde:**

Dopo ogni uso, disinfettare le sonde. Le sonde a ultrasuoni possono essere disinfettate con germicidi chimici. Il livello di disinfezione è direttamente correlato alla durata del contatto con il germicida. Un maggiore tempo di contatto garantisce un più elevato livello di disinfezione.

Per una maggiore efficacia dei germicidi liquidi, tutti i residui visibili devono essere rimossi durante il processo di pulizia. Pulire a fondo la sonda, come descritto in precedenza, prima di disinfettarla.

La sonda DEVE essere scollegata dal sistema prima di essere pulita/disinfettata. Non farlo potrebbe danneggiare il sistema.

NON immergere la sonda nel liquido germicida per un tempo superiore a quello specificato nelle istruzioni per l'uso del disinfettante. Una prolungata immersione può danneggiare la sonda e rovinare prematuramente il suo rivestimento con possibile rischio di scariche elettriche.

●Preparare la soluzione germicida seguendo le istruzioni del produttore. Seguire tutte le precauzioni per la conservazione, l'uso e lo smaltimento. Il trasduttore non è progettato per essere totalmente immerso nel liquido. Danni permanenti si possono verificare in seguito all'immersione totale del trasduttore. Immergere il trasduttore solo fino alla linea di immersione.

●Posizionare la sonda pulita e asciugata a contatto con la soluzione germicida per il tempo specificato dal produttore del disinfettante. Un elevato livello di disinfezione è consigliato per le sonde di superficie ed è necessario per le sonde endocavitarie (rispettare i tempi raccomandati dal produttore del germicida).

●Dopo aver rimosso la sonda dal germicida, risciacquarla seguendo le istruzioni per il risciacquo del produttore del disinfettante. Rimuovere tutti i residui visibili di germicida e fare asciugare la sonda all'aria.

I trasduttori a ultrasuoni possono essere facilmente danneggiati da una manipolazione impropria e dal contatto con alcuni agenti chimici. La mancata osservanza di tali precauzioni può comportare lesioni personali gravi e danni all'apparecchiatura.

●Non immergere la sonda in alcun liquido oltre il livello specificato per tale sonda. Non immergere mai il connettore del trasduttore o gli adattatori della sonda in alcun liquido.

●Evitare colpi o impatti al trasduttore e non piegare o tirare con eccessiva forza il cavo.

●I trasduttori possono essere danneggiati in seguito a contatto con detergenti o gel per ecografia:

●Non immergere i trasduttori in soluzioni contenenti alcool, candeggina, composti di cloruro di ammonio o perossido di idrogeno.

●Evitare il contatto con soluzioni o gel per ecografie contenenti olio minerale o lanolina.

●Evitare temperature superiori a 60 °C. Non sterilizzare mai il trasduttore con procedure a caldo. L'esposizione a temperature superiori a 60 °C può causare danni permanenti al trasduttore.

●Ispezionare la sonda prima dell'uso alla ricerca di eventuali danni o deterioramento del rivestimento, del cavo, del pressacavo, della lente o della guarnizione. Non usare una sonda danneggiata o difettosa.

## **Gel per ecografia**

NON USARE gel non raccomandati (lubrificanti). Questi possono danneggiare la sonda e invalidare la garanzia. *Si consiglia l'uso di AQUASONIC Gel prodotto dalla società R. P. Kincheloe, USA.*

Per garantire una trasmissione ottimale dell'energia tra il paziente e la sonda, applicare un gel conduttivo durante l'ecografia.

## **ATTENZIONE**

*Non utilizzare altri gel o materiali non forniti da CHISON. Gel, lubrificanti e altri materiali non autorizzati possono corrodere le sonde e altre parti del dispositivo, ad es. la tastiera. Ciò può ridurre la sicurezza e l'efficienza del sistema e delle sonde, e può ridurre altresì la loro durata. Danni causati per questi motivi non saranno coperti dalla garanzia.*

NON applicare gel sugli occhi. Se il gel viene a contatto con gli occhi, sciacquarli abbondantemente con acqua.

I gel per ecografia non devono contenere le seguenti sostanze, che, com'è noto, possono causare danni alla sonda:

- Metanolo, etanolo, isopropanolo o altro prodotto a base di alcool
- Olio minerale
- Iodina
- Lozioni
- Lanolina
- Aloe Vera
- Olio d'oliva
- Metil o etilparabene (acido para-idrossibenzoico)
- Dimetilsilicone

## **Manutenzione programmata**

Per il sistema e le sonde è raccomandato il seguente programma di manutenzione per garantire un funzionamento ottimale e la massima sicurezza.

**Ogni giorno:** ispezionare le sonde.

**Dopo ogni uso:** pulire e disinfettare le sonde.

**All'occorrenza:** ispezionare, pulire e disinfettare le sonde.

## **Restituzione/spedizione delle sonde e riparazione**

La società di trasporto e la nostra politica interna impongono che le apparecchiature rispedite per la riparazione e l'assistenza siano pulite e prive di sangue e altre sostanze infette.

Pertanto, prima di imballare e spedire una sonda o un componente per la manutenzione e l'assistenza, eseguire la pulizia e la disinfezione.

Seguire le istruzioni per la pulizia e la disinfezione delle sonde riportate in questo manuale.

Ciò garantirà ai dipendenti della società di trasporto e alle persone che ricevono il pacco di non correre alcun rischio.

## **Direttive AIUM per la pulizia dei trasduttori endocavitari:**

Direttive AIUM per la pulizia e la preparazione dei trasduttori endocavitari a ultrasuoni tra pazienti

*Approvate il 4 giugno 2003*

Lo scopo di questo documento è fornire le linee guida necessarie per la pulizia e la disinfezione di sonde a ultrasuoni transvaginali e transrettali.

La sterilizzazione/disinfezione costituisce statisticamente il mezzo migliore per ridurre il numero di microbi presenti sulla superficie dei trasduttori. Una pulizia meticolosa dello strumento è un fattore essenziale per un'iniziale riduzione del carico microbico/organico almeno del 99%. La pulizia deve essere seguita da una

procedura di disinfezione per garantire il massimo livello di protezione contro la trasmissione di malattie infettive, anche se una barriera usa e getta copre lo strumento durante l'uso.

Gli strumenti medici rientrano in diverse categorie per quanto riguarda la potenziale trasmissione di infezione. Gli strumenti più critici sono quelli che penetrano nella pelle o nelle mucose. Tali strumenti devono essere sterilizzati. Strumenti meno critici (spesso denominati strumenti "semi-critici") che semplicemente vengono a contatto con le mucose, come gli endoscopi a fibre ottiche, richiedono un elevato livello di disinfezione e non una vera e propria sterilizzazione.

Sebbene le sonde endocavitarie a ultrasuoni possano essere considerate strumenti meno critici, perché sono normalmente protette da guaine monouso, recenti studi hanno rilevato tassi di perdita dello 0,9% - 2% per i profilattici e dall'8% all'81% per le guaine in commercio. Per garantire la massima sicurezza, è necessario eseguire una disinfezione di alto livello della sonda tra un uso e l'altro e utilizzare una guaina per sonda o un profilattico come ausilio per mantenere pulita la sonda.

Esistono quattro categorie universalmente riconosciute di disinfezione e sterilizzazione. Sterilizzazione è la completa eliminazione di tutte le forme di vita microbica, incluse le spore e i virus.

**Disinfezione**, la rimozione selettiva di forme di vita microbica, si suddivide in tre classi:

**Disinfezione di alto livello** - Distruzione/rimozione di tutti i microorganismi, ad eccezione delle spore batteriche.

**Disinfezione di medio livello** - Inattivazione del micobatterio della tubercolosi, dei batteri, della maggior parte dei virus, dei funghi e di alcune spore batteriche.

**Disinfezione di basso livello** - Distruzione della maggior parte dei batteri, di alcuni virus e di alcuni funghi. La disinfezione di basso livello non necessariamente disattiva il micobatterio della tubercolosi o le spore batteriche.

Le seguenti raccomandazioni specifiche sono destinate all'uso dei trasduttori endocavitari a ultrasuoni. L'utente deve consultare anche il documento dei Centri di Controllo e Prevenzione delle Malattie (CDC) sulla sterilizzazione e sulla disinfezione dei dispositivi medici per assicurarsi che le procedure adottate siano conformi con i principi CDC per la disinfezione delle apparecchiature per la cura dei pazienti.

## 1. PULIZIA

Dopo la rimozione della copertura della sonda, usare acqua corrente per rimuovere tutti i residui di gel o detriti dalla sonda. Usare una garza umettata o un panno morbido e una piccola quantità di sapone liquido neutro e non abrasivo (il liquido per i piatti è l'ideale) per pulire a fondo il trasduttore. Considerare l'uso di una piccola spazzola soprattutto per le aree difficilmente raggiungibili, a seconda della forma del trasduttore. Risciacquare il trasduttore con acqua corrente e asciugarlo con un panno morbido o una salviettina di carta.

### Compatibilità pulizia

Soluzione	Origine	Uso qualificato	Ingredienti attivi
CIDEZYME	Tutte	Immersione	Enzima
Epizyme-Rapid (detergente multi-enzima rapido)	Tutte	Immersione	Enzima
ANIOSYME DD1	FRA	Immersione	Enzima
Neodisher mediclean	DEU	Immersione	Enzima
MetriZyme	USA	Immersione	Enzima

Endozime Xtreme Power	USA	Immersione	Enzima
-----------------------	-----	------------	--------

## 2. DISINFEZIONE

La pulizia con una soluzione detergente/acqua, come quella sopra descritta, è un importante primo passo di preparazione alla disinfezione vera e propria, che sarà maggiormente efficace su una superficie pulita. Tuttavia, l'uso aggiuntivo di un disinfettante liquido garantirà un'ulteriore riduzione del carico microbico. Se la guaina protettiva si rompe, diventa necessaria un'ulteriore disinfezione di alto livello con agenti chimici. Esempi di tali disinfettanti ad alto livello includono ma non sono limitati a:

### Compatibilità disinfettanti

Soluzione	Origine	Uso qualificato	Ingredienti attivi
AVAGARD (pulizia superficie ambientale)	USA	Pulizia	Cloruro di ammonio quaternario
WIP'ANIO	FRA	Pulizia	Alcol isopropilico / Didecildimetilammonio cloruro
Sani-Cloth AF3	USA	Pulizia	Cloruro di ammonio quaternario
Super Sani-Cloth	USA	Pulizia	Cloruro di ammonio quaternario / Alcol isopropilico
MetriCide OPA Plus	USA	Immersione	Glutaraldeide
CIDEX OPA	Tutte	Immersione	Ortoftaldeide

**⚠ATTENZIONE:** La disinfezione ripetuta potrà danneggiare il trasduttore, verificare periodicamente le prestazioni del trasduttore.

Altri agenti come i composti di ammonio quaternario non sono considerati disinfettanti di alto livello e non devono essere utilizzati. L'isopropanolo non è un disinfettante di alto livello se utilizzato per sfregare la superficie e i produttori di sonde generalmente sconsigliano di immergere le sonde in tale liquido.

FDA ha pubblicato un elenco di sterilizzanti e disinfettanti di alto livello approvati per l'uso su dispositivi riutilizzabili e per il settore dentale. Questo elenco può essere consultato per individuare gli agenti più indicati per la disinfezione delle sonde.

I professionisti devono consultare le etichette dei prodotti proprietari per istruzioni specifiche. Devono inoltre rivolgersi ai produttori degli strumenti per informazioni sulla compatibilità di questi agenti con le sonde. Molti disinfettanti chimici sono potenzialmente tossici e richiedono adeguate precauzioni come una ventilazione appropriata, dispositivi di protezione personale (guanti, protezione per il viso/occhi) e devono essere completamente eliminati con il risciacquo prima di riutilizzare la sonda.

## 3. GUAINE PER SONDE

Il trasduttore dovrebbe essere coperto con una barriera. Se le barriere utilizzate sono profilattici, essi non devono essere lubrificati o medicati. I profilattici si sono dimostrati meno inclini a perdite rispetto alle guaine per sonde in commercio e hanno un livello di qualità accettabile sei volte superiore rispetto ai guanti da esame

standard. Il loro livello di qualità accettabile è pari a quello dei guanti chirurgici. Per motivi di sensibilità al lattice, è necessario disporre di barriere non contenenti tale sostanza.

## **4. TECNICA ASETTICA**

Per la protezione del paziente e dell'operatore sanitario, tutti gli esami endocavitari devono essere eseguiti indossando guanti adeguati per tutta la procedura. I guanti devono essere utilizzati per rimuovere il profilattico o un altro tipo di barriera dal trasduttore e per lavare il trasduttore come precedentemente descritto. Durante la rimozione della barriera (profilattico), prestare attenzione a non contaminare la sonda con le secrezioni del paziente. Al termine della procedura, lavare a fondo le mani con acqua e sapone.

 **Nota:** La rottura del profilattico NON richiede la modifica di questo protocollo. Queste linee guida tengono conto della possibile contaminazione della sonda a causa della rottura della guaina protettiva.

Riassumendo, una disinfezione regolare di alto livello della sonda endocavitaria tra un utilizzo e l'altro, associata all'impiego di una guaina per sonde o di un profilattico durante ogni esame, è necessaria per proteggere il paziente da infezioni. Per tutti i disinfettanti chimici, adottare adeguate precauzioni per proteggere l'operatore e il paziente dalla tossicità del disinfettante.

Amis S, Ruddy M, Kibbler CC, Economides DL, MacLean AB. Assessment of condoms as probe covers for transvaginal sonography. *J Clin Ultrasound* 2000;28:295-8.

Rooks VJ, Yancey MK, Elg SA, Brueske L. Comparison of probe sheaths for endovaginal sonography. *Obstet. Gynecol* 1996;87:27-9.

Milki AA, Fisch JD. Vaginal ultrasound probe cover leakage: implications for patient care. *Fertil Steril* 1998;69:409-11.

Hignett M, Claman P. High rates of perforation are found in endovaginal ultrasound probe covers before and after oocyte retrieval for in vitro fertilization-embryo transfer. *J Assist Reprod Genet* 1995;12:606-9.

**Sterilization and Disinfection of Medical Devices: General Principles.** Centers for Disease Control, Division of Healthcare Quality Promotion. <http://www.cdc.gov/ncidod/hip/sterile/sterilgp.htm> (5-2003).

**ODE Device Evaluation Information--FDA Cleared Sterilants and High Level Disinfectants with General Claims for Processing Reusable Medical and Dental Devices, March 2003.**  
<http://www.fda.gov/cdrh/ode/germlab.html> (5-2003).

## **9.3 Istruzioni per l'uso delle sonde**

Per informazioni dettagliate su collegamento, attivazione, disattivazione, scollegamento, trasporto e conservazione delle sonde.

### **9.3.1 Esecuzione della scansione del paziente**

Per garantire una trasmissione ottimale dell'energia tra il paziente e la sonda, applicare un gel conduttivo durante l'ecografia.

Al termine dell'esame, pulire, disinfettare o sterilizzare le sonde seguendo le rispettive procedure.

### 9.3.2 Uso della sonda transvaginale

La sonda transvaginale è una sonda endocavitaria. Per un uso sicuro, fare riferimento a “Cura e manutenzione” per le istruzioni relative alla pulizia e alla disinfezione.

La temperatura sulla punta della sonda viene visualizzata sullo schermo per essere monitorata. Non è consentita una temperatura superiore a 43 °C. Dipende anche dalla temperatura corporea del paziente. Quando la temperatura della punta della sonda supera i 43 °C, la sonda smette immediatamente di funzionare per proteggere il paziente.

La sonda transvaginale deve essere utilizzata con guaine protettive o profilattici approvati da FDA. Seguire le seguenti istruzioni per infilare la sonda nel profilattico:

#### **ATTENZIONE**

- Alcuni pazienti possono essere allergici alla gomma o ai dispositivi medici contenenti gomma. FDA consiglia all'operatore di identificare tali pazienti e di essere preparati a trattare le reazioni allergiche non appena insorgono, prima della scansione.
- Utilizzare solo soluzioni solubili in acqua o gel. Prodotti a base di benzina o olio minerale possono danneggiare la guaina.
- Se la sonda transvaginale viene attivata esternamente al paziente, il suo livello di potenza sonora deve essere abbassato per evitare interferenze dannose con altre apparecchiature.

#### **Procedura operativa:**

- Indossare guanti sterili per uso medico
- Estrarre il profilattico dalla sua confezione.
- Dispiegare.
- Versare del gel per ecografia nel profilattico.
- Tenere il profilattico con una mano e inserire la testa della sonda al suo interno.
- Fissare il profilattico all'estremità dell'impugnatura della sonda.
- Verificare che il profilattico sia integro e ripetere la procedura qualora fosse danneggiato.

### 9.3.3 Pulizia e disinfezione delle sonde TV e TR

**Raccomandiamo vivamente di indossare i guanti quando si pulisce e si disinfetta la sonda endocavitaria.**

- Prima e dopo ogni esame, pulire l'impugnatura della sonda e disinfettare le sonde transvaginali e transrettali con liquido germicida.
- Se la sonda è contaminata con fluidi corporei, disinfettarla dopo la pulizia.
- Prestare attenzione a eventuali rifiuti potenzialmente infetti e smaltirli in modo adeguato.

#### **ATTENZIONE**

- Poiché la sonda non è impermeabile, è necessario scollegarla dal sistema prima di procedere alla pulizia e

alla disinfezione.

Prima e dopo ogni esame, pulire l'impugnatura della sonda e disinfettare le sonde transvaginali e transrettali con liquido germicida.

## **Pulizia**

Per rimuovere tutti i residui del gel per ecografia, la sonda può essere pulita con un panno morbido e risciacquata con acqua corrente. Lavare la sonda con un sapone delicato e acqua tiepida. All'occorrenza sfregare la sonda utilizzando un panno delicato per rimuovere tutti i residui visibili dalla superficie della sonda transvaginale. Sciacquare la sonda con una quantità sufficiente di acqua pulita e potabile per rimuovere tutti i residui di sapone e lasciare asciugare all'aria.

## **⚠ATTENZIONE**

*Rimuovere la protezione (se presente) prima di pulire la sonda (protezioni quali i profilattici possono essere utilizzate solo una volta).*

*Assicurarsi che tutte le superfici delle sonde transvaginali e transrettali siano accuratamente pulite.*

## **Disinfezione**

Le soluzioni a base di 2-glutaraldeide si sono dimostrate le più efficaci per questo scopo. Cidex è l'unico germicida la cui compatibilità con il materiale di costruzione della sonda è stata dimostrata.

Per mantenere l'efficacia delle soluzioni disinfettanti, una pulizia approfondita della sonda deve precedere la disinfezione. Assicurarsi che sulla sonda non vi siano residui.

## **Procedura di disinfezione:**

- Nel rispetto di tutte le precauzioni per stoccaggio, uso e smaltimento, preparare la soluzione germicida secondo le istruzioni del produttore.
- Posizionare la sonda pulita e asciutta a contatto con il germicida, prestando attenzione a non lasciare cadere la sonda sul fondo del contenitore, danneggiandola.
- Dopo aver posizionato/immerso la sonda, girarla e scuoterla mentre si trova sotto la superficie del germicida per eliminare eventuali sacche d'aria. Lasciare la sonda completamente immersa a contatto con il germicida. Per una disinfezione di alto livello, rispettare i tempi consigliati dal produttore.
- Nel rispetto di tutte le precauzioni per stoccaggio, uso e smaltimento, preparare la soluzione germicida secondo le istruzioni del produttore.
- Nel rispetto di tutte le precauzioni per stoccaggio, uso e smaltimento, preparare la soluzione germicida secondo le istruzioni del produttore.
- Rimuovere tutti i residui visibili di germicida e fare asciugare la sonda all'aria.

## 9.4 Responsabilità della manutenzione

Se gli utenti installano, utilizzano ed eseguono la manutenzione del sistema nel completo rispetto dei manuali d'installazione, d'uso e di manutenzione CHISON, l'unità principale CHISON ECO e le sonde CHISON ECO hanno una durata di vita rispettivamente di 5 anni dopo aver lasciato lo stabilimento.

La garanzia del sistema e delle sonde dopo aver lasciato lo stabilimento è quella indicata nella relativa scheda.

Il sistema è un dispositivo elettronico di precisione. Le parti difettose possono essere sostituite solo dal servizio di assistenza autorizzato CHISON. Attività di assemblaggio, smontaggio, manipolazione, riparazione o sostituzione eseguite da altre persone possono avere delle conseguenze negative sulla sicurezza e l'efficacia del sistema e delle sonde, riducendone la durata di vita. Un simile comportamento improprio non è coperto dalla garanzia CHISON. La manutenzione standard deve essere eseguita dal servizio di assistenza autorizzato CHISON durante tutta la vita del prodotto.



**ATTENZIONE:** La scadenza della durata di vita sopra indicata può avere un enorme effetto sull'efficacia e la sicurezza del sistema e delle sonde, pertanto **NON** è consigliabile continuare a usare sistema e sonde anche se sembrano funzionare correttamente. Se l'utente vuole continuare a usare il sistema e le sonde, deve prima contattare il centro assistenza CHISON presso la sede della società per concordare un controllo di sicurezza e una calibrazione da parte del servizio assistenza autorizzato CHISON. Se il servizio assistenza della sede CHISON fornisce un certificato di calibrazione riguardante il sistema o la sonda, allora l'utente può continuare a utilizzarli conformemente al certificato ricevuto. Se, invece, il centro assistenza della sede CHISON ritiene che il sistema o la sonda non sono più conformi alle norme di sicurezza ed efficacia standard, l'utente dovrà smettere immediatamente di usare il sistema o la sonda. L'utente comprende che i costi per il suddetto controllo e calibrazione saranno a suo carico.

Può inoltre risultare difficile riparare ed eseguire la manutenzione di sistemi e sonde, quindi si suggerisce di rinnovare il prodotto dopo la durata.

## **Appendice A: Informazioni sul rappresentante CE**

Shanghai International Holding Corp.GmbH (Europa)

Indirizzo: Eiffestrasse 80, 20537 Amburgo, Germania

Tel.: 0049-40-2513175

Fax: 0049-40-255726

E-mail: antonsissi@hotmail.com shholding@hotmail.com

## Appendice B: Tabella relativa alla potenza sonora

Sistema: QBit 5

Modello trasduttore: D3C60L

Modalità operativa: B

Etichetta indice				MI	TIS		TIB	TIC	
					Scansione	Non scansione			Non scansione
						$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
<b>Valore indice massimo globale</b>				0.8	0.97				
Parametro acustico associato	$P_{r,3}$	$p_{r,\alpha}$	(MPa)	1.32					
	$W_o$	P	(mW)		511.48				
	min di $[W_{.3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$	min di $[P_{\alpha}(Z_s), I_{ta,\alpha}(Z_s)]$	(mW)						
	$z_1$	$Z_s$	(cm)						
	$z_{bp}$	$Z_{bp}$	(cm)						
	$z_{sp}$	$Z_b$	(cm)						
	$z@PII_{.3max}$	Z at max $I_{pi\alpha}$	(cm)	65.5					
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(Z_b)$	(cm)						
	$f_c$	$f_{awf}$	(MHz)	2.75	2.75				
	Dim di $A_{aprt}$	Dim di $A_{aprt}$	X (cm)		4.61				
Y (cm)				1.1					
Altre informazioni	PD	$t_d$	( $\mu$ sec)	0.55					
	PRF	prr	(Hz)	9677.3					
	$p_r@PII_{max}$	$p_r$ at max $I_{pi}$	(MPa)	2.35					
	$d_{eq}@PII_{max}$	$d_{eq}$ at max $I_{pi}$	(cm)						
	Lunghezza focale	Lunghezza focale	$FL_x$ (cm)		0.26				
			$FL_y$ (cm)		0.32				
$I_{PA,3}@MI_{max}$	$I_{pi}$ at max MI	(W/cm <sup>2</sup> )	75.45						
Condizioni di controllo operative	Modalità	Modalità	NA	B	B				
	Fuoco	Fuoco	(cm)	7	7				
	Profondità	Profondità	(cm)	20.45	20.45				
	Larghezza scansione	Larghezza scansione	%	100	100				
	Frequenza	Frequenza	MHz	3	3				
	Potenza	Potenza	(%)	100	100				

**Note:** (a) Questo indice non è necessario per questa modalità operativa. Si veda la Sezione 4.1.3.1. dello Standard di visualizzazione in uscita (NEMA UD-3).

(b) Questa sonda non è intesa per usi cefalici neonatali e transcranici.

(c) Queste informazioni per TIS sono meno di quelle per una formulazione alternativa in questa modalità.

# Nessun dato è riportato per questa condizione operativa in quanto il valore dell'indice massimo globale non è riportato per il motivo elencato.

Sistema: **QBit 5**

Modello trasduttore: **D3C60L**

Modalità operativa: **B+C**

Etichetta indice				MI	TIS		TIB	TIC	
					Scansione	Non scansione			Non scansione
						$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
<b>Valore indice massimo globale</b>				0.56	0.68				
Parametro acustico associato	$P_{r,3}$	$P_{r,\alpha}$	(MPa)	0.95					
	$W_o$	P	(mW)		345.6				
	min di $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	min di $[P_{\alpha}(Z_s), I_{ta,\alpha}(Z_s)]$	(mW)						
	$z_1$	$Z_s$	(cm)						
	$z_{bp}$	$Z_{bp}$	(cm)						
	$z_{sp}$	$Z_b$	(cm)						
	$z @ PII_{.3max}$	Z at max $I_{pi \alpha}$	(cm)	61.5					
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(Z_b)$	(cm)						
	$f_c$	$f_{awf}$	(MHz)	2.9	2.92				
Dim di $A_{aprt}$	Dim di $A_{aprt}$	X (cm)		4.61					
		Y (cm)		1.1					
Altre informazioni	PD	$t_d$	( $\mu$ sec)	1.32					
	PRF	prr	(Hz)	6012.32					
	$p_r @ PII_{max}$	$p_r$ at max $I_{pi}$	(MPa)	1.65					
	$d_{eq} @ PII_{max}$	$d_{eq}$ at max $I_{pi}$	(cm)						
	Lunghezza focale	Lunghezza focale	FL <sub>x</sub> (cm)		0.22				
			FL <sub>y</sub> (cm)		0.31				
$I_{PA.3} @ MI_{max}$	$I_{pi}$ at max MI	(W/cm <sup>2</sup> )	35.25						
Condizioni di controllo operative	Modalità	Modalità	NA	C	C				
	Fuoco	Fuoco	(cm)	6	8				
	Profondità	Profondità	(cm)	11.82	9.36				
	Larghezza scansione	Larghezza scansione	%	100	100				
	Frequenza	Frequenza	MHz	3.0/3.0	3.0/3.0				
	Potenza	Potenza	(%)	100	100				

**Note:** (a) Questo indice non è necessario per questa modalità operativa. Si veda la Sezione 4.1.3.1. dello Standard di visualizzazione in uscita (NEMA UD-3).

(b) Questa sonda non è intesa per usi cefalici neonatali e transcranici.

(c) Queste informazioni per TIS sono meno di quelle per una formulazione alternativa in questa modalità.

# Nessun dato è riportato per questa condizione operativa in quanto il valore dell'indice massimo

globale non è riportato per il motivo elencato.

Sistema: **QBit 5**Transducer **D3C60L**Modalità operativa: **PW**

Etichetta indice				MI	TIS		TIB	TIC	
					Scansione	Non scansione			Non scansione
						$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
<b>Valore indice massimo globale</b>				0.5		1.77	1.02		
Parametro acustico associato	$P_{r,3}$	$P_{r,\alpha}$	(MPa)	0.84					
	$W_o$	P	(mW)				588.55		
	min di $[W_{.3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$	min di $[P_{\alpha}(Z_s), I_{ta,\alpha}(Z_s)]$	(mW)			276.05			
	$z_1$	$Z_s$	(cm)			4.1			
	$z_{bp}$	$Z_{bp}$	(cm)			3.8			
	$z_{sp}$	$Z_b$	(cm)				6.45		
	$z@PII_{.3max}$	Z at max $I_{pi}$ $\alpha$	(cm)	44					
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(Z_b)$	(cm)				0.67		
	$f_c$	$f_{awf}$	(MHz)	2.88		2.87	2.88		
Dim di $A_{aprt}$	Dim di $A_{aprt}$	X (cm)			6.91	6.91			
		Y (cm)			1.1	1.1			
Altre informazioni	PD	$t_d$	( $\mu$ sec)	1.29					
	PRF	prr	(Hz)	9658.71					
	$p_r@PII_{max}$	$p_r$ at max $I_{pi}$	(MPa)	1.45					
	$d_{eq}@PII_{max}$	$d_{eq}$ at max $I_{pi}$	(cm)				0.65		
	Lunghezza focale	Lunghezza focale	FL <sub>x</sub> (cm)			0.32			
			FL <sub>y</sub> (cm)			0.41			
$I_{PA,3}@MI_{max}$	$I_{pi}$ at max MI	(W/cm <sup>2</sup> )	189.78						
Condizioni di controllo operative	Modalità	Modalità	NA	PW		PW	PW		
	Fuoco	Fuoco	(cm)	6		7	10		
	Profondità	Profondità	(cm)	9.36		8.13	11.82		
	Larghezza scansione	Larghezza scansione	%	100		100	100		
	Frequenza	Frequenza	MHz	3.0/3.0		3.0/3.0	3.0/3.0		
	Potenza	Potenza	(%)	100		100	100		

**Note:** (a) Questo indice non è necessario per questa modalità operativa. Si veda la Sezione 4.1.3.1. dello Standard di visualizzazione in uscita (NEMA UD-3).

(b) Questa sonda non è intesa per usi cefalici neonatali e transcranici.

(c) Queste informazioni per TIS sono meno di quelle per una formulazione alternativa in questa modalità.

# Nessun dato è riportato per questa condizione operativa in quanto il valore dell'indice massimo globale non è riportato per il motivo elencato.

Sistema: **QBit 5**

Modello trasduttore: **D3C60L**

Modalità operativa: **B+M**

Etichetta indice			MI	TIS		TIB	TIC	
				Scansione	Non scansione			Non scansione
					A <sub>aprt</sub> ≤1	A <sub>aprt</sub> >1		
<b>Valore indice massimo globale</b>			0.95		1.02	1.1		
Parametro acustico associato	P <sub>r,3</sub>	P <sub>r,α</sub>	(MPa)	1.57				
	W <sub>o</sub>	P	(mW)				511.23	
	min di [W <sub>.3</sub> (z <sub>1</sub> ), I <sub>TA.3</sub> (z <sub>1</sub> )]	min di [P <sub>α</sub> (Z <sub>s</sub> ), I <sub>ta,α</sub> (Z <sub>s</sub> )]	(mW)			227.56		
	z <sub>1</sub>	Z <sub>s</sub>	(cm)			4.2		
	z <sub>bp</sub>	Z <sub>bp</sub>	(cm)			3.8		
	z <sub>sp</sub>	Z <sub>b</sub>	(cm)				5.1	
	z@PII <sub>.3max</sub>	Z at max I <sub>pi</sub> <sub>α</sub>	(cm)	56				
	d <sub>eq</sub> (z <sub>sp</sub> )	d <sub>eq</sub> (Z <sub>b</sub> )	(cm)				0.81	
	f <sub>c</sub>	f <sub>awf</sub>	(MHz)	2.74		2.78	2.78	
Dim di A <sub>aprt</sub>	Dim di A <sub>aprt</sub>	X (cm)			6.91	6.91		
		Y (cm)			1.1	1.1		
Altre informazioni	PD	t <sub>d</sub>	(μsec)	0.55				
	PRF	prr	(Hz)	4759.62				
	p <sub>r</sub> @PII <sub>max</sub>	p <sub>r</sub> at max I <sub>pi</sub>	(MPa)	2.64				
	d <sub>eq</sub> @PII <sub>max</sub>	d <sub>eq</sub> at max I <sub>pi</sub>	(cm)				0.81	
	Lunghezza focale	Lunghezza focale	FL <sub>x</sub> (cm)			0.23		
			FL <sub>y</sub> (cm)			0.18		
I <sub>PA.3</sub> @MI <sub>max</sub>	I <sub>pi</sub> at max MI	(W/cm <sup>2</sup> )	112.05					
Condizioni di controllo operative	Modalità	Modalità	NA	M		M	M	
	Fuoco	Fuoco	(cm)	7		6	6	
	Profondità	Profondità	(cm)	8.13		6.89	6.89	
	Larghezza scansione	Larghezza scansione	%	100		100	100	
	Frequenza	Frequenza	MHz	3		3	3	
	Potenza	Potenza	(%)	100		100	100	

**Note:** (a) Questo indice non è necessario per questa modalità operativa. Si veda la Sezione 4.1.3.1. dello Standard di visualizzazione in uscita (NEMA UD-3).

(b) Questa sonda non è intesa per usi cefalici neonatali e transcranici.

(c) Queste informazioni per TIS sono meno di quelle per una formulazione alternativa in questa modalità.

# Nessun dato è riportato per questa condizione operativa in quanto il valore dell'indice massimo globale non è riportato per il motivo elencato.

Sistema: **QBit 5**

Modello trasduttore: **D7L40L**

Modalità operativa: **B**

Etichetta indice				MI	TIS			TIB	TIC
					Scansione	Non scansione		Non scansione	
						$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
<b>Valore indice massimo globale</b>				0.97	0.53				
Parametro acustico associato	$P_{r,3}$	$P_{r,\alpha}$	(MPa)	2.41					
	$W_o$	P	(mW)		73.73				
	min di $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	min di $[P_{\alpha}(Z_s), I_{\alpha,\alpha}(Z_s)]$	(mW)						
	$z_1$	$Z_s$	(cm)						
	$z_{bp}$	$Z_{bp}$	(cm)						
	$z_{sp}$	$Z_b$	(cm)						
	$z@PII_{.3max}$	Z at max $I_{pi}$ $\alpha$	(cm)	19.95					
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(Z_b)$	(cm)						
	$f_c$	$f_{awf}$	(MHz)	6.23	6.23				
	Dim di $A_{aprt}$	Dim di $A_{aprt}$	X (cm)		2.05				
	Y (cm)			0.45					
Altre informazioni	PD	$t_d$	( $\mu$ sec)	0.23					
	PRF	prr	(Hz)	2873.6					
	$p_r@PII_{max}$	$p_r$ at max $I_{pi}$	(MPa)	3.37					
	$d_{eq}@PII_{max}$	$d_{eq}$ at max $I_{pi}$	(cm)						
	Lunghezza focale	Lunghezza focale	$FL_x$ (cm)		0.26				
			$FL_y$ (cm)		0.36				
$I_{PA.3}@MI_{max}$	$I_{pi}$ at max MI	( $W/cm^2$ )	43.96						
Condizioni di controllo operative	Modalità	Modalità	NA	B	B				
	Fuoco	Fuoco	(cm)	2	2				
	Profondità	Profondità	(cm)	4.93	4.93				
	Larghezza scansione	Larghezza scansione	%	100	100				
	Frequenza	Frequenza	MHz	5	5				
	Potenza	Potenza	(%)	100	100				

**Note:** (a) Questo indice non è necessario per questa modalità operativa. Si veda la Sezione 4.1.3.1. dello Standard di visualizzazione in uscita (NEMA UD-3).

(b) Questa sonda non è intesa per usi cefalici neonatali e transcranici.

(c) Queste informazioni per TIS sono meno di quelle per una formulazione alternativa in questa modalità.

# Nessun dato è riportato per questa condizione operativa in quanto il valore dell'indice massimo

globale non è riportato per il motivo elencato.

Sistema: **QBit 5**Modello trasduttore: **D7L40L**Modalità operativa: **B +C**

Etichetta indice			MI	TIS			TIB	TIC
				Scansione ne	Non scansione		Non scansione	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
<b>Valore indice massimo globale</b>			0.55	0.79				
Parametro acustico associato	$P_{r,3}$	$P_{r,\alpha}$	(MPa)	1.38				
	$W_o$	P	(mW)		106.5			
	min di $[W_{.3}(z_1),$ $I_{TA.3}(z_1)]$	min di $[P_{\alpha}(Z_s), I_{\alpha,\alpha}($ $Z_s)]$	(mW)					
	$z_1$	$Z_s$	(cm)					
	$z_{bp}$	$Z_{bp}$	(cm)					
	$z_{sp}$	$Z_b$	(cm)					
	$z@PII_{.3max}$	Z at max $I_{pi}$ $\alpha$	(cm)	16.5				
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(Z_b)$	(cm)					
	$f_c$	$f_{awf}$	(MHz)	6.36	6.37			
Dim di $A_{aprt}$	Dim di $A_{aprt}$	X (cm)		2.05				
		Y (cm)		0.45				
Altre informazio ni	PD	$t_d$	( $\mu$ sec)	0.77				
	PRF	prr	(Hz)	6944.4				
	$p_r@PII_{max}$	$p_r$ at max $I_{pi}$	(MPa)	1.94				
	$d_{eq}@PII_{max}$	$d_{eq}$ at max $I_{pi}$	(cm)					
	Lunghezza focale	Lunghezza focale	$FL_x$ (cm)		0.23			
			$FL_y$ (cm)		0.35			
$I_{PA.3}@$ $MI_{max}$	$I_{pi}$ at max MI	( $W/cm^2$ )	91.4					
Condizioni di controllo operative	Modalità	Modalità	NA	C	C			
	Fuoco	Fuoco	(cm)	2.5	1			
	Profondità	Profondità	(cm)	4.9	3.7			
	Larghezza scansione	Larghezza scansione	%	100	100			
	Frequenza	Frequenza	MHz	5.0/6.5	5.0/6.5			
	Potenza	Potenza	(%)	100	100			

**Note:** (a) Questo indice non è necessario per questa modalità operativa. Si veda la Sezione 4.1.3.1. dello Standard di visualizzazione in uscita (NEMA UD-3).

(b) Questa sonda non è intesa per usi cefalici neonatali e transcranici.

(c) Queste informazioni per TIS sono meno di quelle per una formulazione alternativa in questa modalità.

# Nessun dato è riportato per questa condizione operativa in quanto il valore dell'indice massimo globale non è riportato per il motivo elencato.

Sistema: **QBit 5**

Modello trasduttore: **D7L40L**

Modalità operativa: **PW**

Etichetta indice			MI	TIS			TIB	TIC	
				Scansione	Non scansione		Non scansione		
					ne	$A_{aprt} \leq 1$			$A_{aprt} > 1$
<b>Valore indice massimo globale</b>			0.63		0.56		0.88		
Parametro acustico associato	$P_{r,3}$	$P_{r,\alpha}$	(MPa)	1.59					
	$W_o$	P	(mW)			221.18		73.73	
	min di $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	min di $[P_{\alpha}(Z_s), I_{\alpha,\alpha}(Z_s)]$	(mW)						
	$z_1$	$Z_s$	(cm)						
	$z_{bp}$	$Z_{bp}$	(cm)						
	$z_{sp}$	$Z_b$	(cm)					1.85	
	$z@PII_{.3max}$	Z at max $I_{pi}$ $\alpha$	(cm)	17					
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(Z_b)$	(cm)					0.44	
	$f_c$	$f_{awf}$	(MHz)	6.34		6.23		6.34	
Dim di $A_{aprt}$	Dim di $A_{aprt}$	X (cm)			4.1		4.1		
		Y (cm)			0.45		0.45		
Altre informazioni	PD	$t_d$	( $\mu$ sec)	0.59					
	PRF	prr	(Hz)	2873.6					
	$p_r@PII_{max}$	$p_r$ at max $I_{pi}$	(MPa)	2.14					
	$d_{eq}@PII_{max}$	$d_{eq}$ at max $I_{pi}$	(cm)					0.44	
	Lunghezza focale	Lunghezza focale	$FL_x$ (cm)			0.24			
			$FL_y$ (cm)			0.33			
$I_{PA.3}@MI_{max}$	$I_{pi}$ at max MI	(W/cm <sup>2</sup> )	118.84						
Condizioni di controllo operative	Modalità	Modalità	NA	PW		PW		PW	
	Fuoco	Fuoco	(cm)	4		2.5		2.5	
	Profondità	Profondità	(cm)	7.39		3.7		7.39	
	Larghezza scansione	Larghezza scansione	%	100		100		100	
	Frequenza	Frequenza	MHz	5.0/6.5		5.0/6.5		5.0/6.5	
	Potenza	Potenza	(%)	100		100		100	

**Note:** (a) Questo indice non è necessario per questa modalità operativa. Si veda la Sezione 4.1.3.1. dello Standard di visualizzazione in uscita (NEMA UD-3).

(b) Questa sonda non è intesa per usi cefalici neonatali e transcranici.

(c) Queste informazioni per TIS sono meno di quelle per una formulazione alternativa in questa modalità.

# Nessun dato è riportato per questa condizione operativa in quanto il valore dell'indice massimo globale non è riportato per il motivo elencato.

Sistema: **QBit 5**

Modello trasduttore: **D7L40L**

Modalità operativa: **B +M**

Etichetta indice			MI	TIS			TIB	TIC
				Scansione	Non scansione		Non scansione	
					ne	$A_{aprt} \leq 1$		
<b>Valore indice massimo globale</b>			0.77		1.1		1	
Parametro acustico associato	$P_{r,3}$	$P_{r,\alpha}$	(MPa)	1.91				
	$W_o$	P	(mW)			139.3		139.3
	min di $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	min di $[P_{\alpha}(Z_s), I_{ta,\alpha}(Z_s)]$	(mW)					
	$z_1$	$Z_s$	(cm)					
	$z_{bp}$	$Z_{bp}$	(cm)					
	$z_{sp}$	$Z_b$	(cm)					1.8
	$z@PII_{.3max}$	Z at max $I_{pi}$	(cm)	16.5				
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(Z_b)$	(cm)					0.89
	$f_c$	$f_{awf}$	(MHz)	6.19		6.22		6.19
Dim di $A_{aprt}$	Dim di $A_{aprt}$	X (cm)			4.1		4.1	
		Y (cm)			0.45		0.45	
Altre informazioni	PD	$t_d$	( $\mu$ sec)	0.22				
	PRF	prr	(Hz)	2873.6				
	$p_r@PII_{max}$	$p_r$ at max $I_{pi}$	(MPa)	2.6				
	$d_{eq}@PII_{max}$	$d_{eq}$ at max $I_{pi}$	(cm)					0.89
	Lunghezza focale	Lunghezza focale	$FL_x$ (cm)			0.22		
			$FL_y$ (cm)			0.36		
$I_{PA.3}@MI_{max}$	$I_{pi}$ at max MI	(W/cm <sup>2</sup> )	158.13					
Condizioni di controllo operative	Modalità	Modalità	NA	M		M		M
	Fuoco	Fuoco	(cm)	2		1.5		2
	Profondità	Profondità	(cm)	3.7		3.7		3.7
	Larghezza scansione	Larghezza scansione	%	100		100		100
	Frequenza	Frequenza	MHz	5.0/6.5		5.0/6.5		5.0/6.5
	Potenza	Potenza	(%)	100		100		100

**Note:** (a) Questo indice non è necessario per questa modalità operativa. Si veda la Sezione 4.1.3.1. dello Standard di visualizzazione in uscita (NEMA UD-3).

(b) Questa sonda non è intesa per usi cefalici neonatali e transcranici.

(c) Queste informazioni per TIS sono meno di quelle per una formulazione alternativa in questa modalità.

# Nessun dato è riportato per questa condizione operativa in quanto il valore dell'indice massimo globale non è riportato per il motivo elencato.

Sistema: **QBit 5**

Modello trasduttore: **D7L40L-REC**

Modalità operativa: **B**

Etichetta indice			MI	TIS			TIB	TIC
				Scansione ne	Non scansione		Non scansione	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
<b>Valore indice massimo globale</b>			0.84	0.52				
Parametro acustico associato	$P_{r,3}$	$P_{r,\alpha}$	(MPa)	2.08				
	$W_o$	P	(mW)		73.28			
	min di $[W_{.3}(z_1),$ $I_{TA.3}(z_1)]$	min di $[P_{\alpha}(Z_s), I_{\alpha,\alpha}($ $Z_s)]$	(mW)					
	$z_1$	$Z_s$	(cm)					
	$z_{bp}$	$Z_{bp}$	(cm)					
	$z_{sp}$	$Z_b$	(cm)					
	$z@PII_{.3max}$	Z at max $I_{pi}$ $\alpha$	(cm)	19.5				
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(Z_b)$	(cm)					
	$f_c$	$f_{awf}$	(MHz)	6.14	6.14			
Dim di $A_{aprt}$	Dim di $A_{aprt}$	X (cm)		2.05				
		Y (cm)		0.45				
Altre informazio ni	PD	$t_d$	( $\mu$ sec)	0.22				
	PRF	prr	(Hz)	2865.3				
	$p_r@PII_{max}$	$p_r$ at max $I_{pi}$	(MPa)	3.07				
	$d_{eq}@PII_{max}$	$d_{eq}$ at max $I_{pi}$	(cm)					
	Lunghezza focale	Lunghezza focale	$FL_x$ (cm)		0.24			
			$FL_y$ (cm)		0.33			
$I_{PA.3}@$ $MI_{max}$	$I_{pi}$ at max MI	(W/cm <sup>2</sup> )	78.21					
Condizioni di controllo operative	Modalità	Modalità	NA	B	B			
	Fuoco	Fuoco	(cm)	3	3			
	Profondità	Profondità	(cm)	4.93	4.93			
	Larghezza scansione	Larghezza scansione	%	100	100			
	Frequenza	Frequenza	MHz	5	5			
	Potenza	Potenza	(%)	100	100			

**Note:** (a) Questo indice non è necessario per questa modalità operativa. Si veda la Sezione 4.1.3.1. dello Standard di visualizzazione in uscita (NEMA UD-3).

(b) Questa sonda non è intesa per usi cefalici neonatali e transcranici.

(c) Queste informazioni per TIS sono meno di quelle per una formulazione alternativa in questa modalità.

# Nessun dato è riportato per questa condizione operativa in quanto il valore dell'indice massimo globale non è riportato per il motivo elencato.

Sistema: **QBit 5**

Modello trasduttore: **D7L40L-REC**

Modalità operativa: **B +C**

Etichetta indice			MI	TIS			TIB	TIC
				Scansione ne	Non scansione		Non scansione	
					A <sub>aprt</sub> ≤1	A <sub>aprt</sub> >1		
<b>Valore indice massimo globale</b>			0.49	0.78				
Parametro acustico associato	P <sub>r,3</sub>	P <sub>r,α</sub>	(MPa)	1.25				
	W <sub>o</sub>	P	(mW)		105.6			
	min di [W <sub>.3</sub> (z <sub>1</sub> ), I <sub>TA.3</sub> (z <sub>1</sub> )]	min di [P <sub>α</sub> (Z <sub>s</sub> ), I <sub>ta,α</sub> ( Z <sub>s</sub> )]	(mW)					
	z <sub>1</sub>	Z <sub>s</sub>	(cm)					
	z <sub>bp</sub>	Z <sub>bp</sub>	(cm)					
	z <sub>sp</sub>	Z <sub>b</sub>	(cm)					
	z@PII <sub>.3max</sub>	Z at max I <sub>pi</sub> α	(cm)	16.5				
	d <sub>eq</sub> (z <sub>sp</sub> )	d <sub>eq</sub> (Z <sub>b</sub> )	(cm)					
	f <sub>c</sub>	f <sub>awf</sub>	(MHz)	6.36	6.35			
Dim di A <sub>aprt</sub>	Dim di A <sub>aprt</sub>	X (cm)		2.05				
		Y (cm)		0.45				
Altre informazio ni	PD	t <sub>d</sub>	(μsec)	0.75				
	PRF	prr	(Hz)	6855.2				
	p <sub>r</sub> @PII <sub>max</sub>	p <sub>r</sub> at max I <sub>pi</sub>	(MPa)	1.85				
	d <sub>eq</sub> @PII <sub>max</sub>	d <sub>eq</sub> at max I <sub>pi</sub>	(cm)					
	Lunghezza focale	Lunghezza focale	FL <sub>x</sub> (cm)		0.19			
			FL <sub>y</sub> (cm)		0.13			
I <sub>PA.3</sub> @ MI <sub>max</sub>	I <sub>pi</sub> at max MI	(W/cm <sup>2</sup> )	88.5					
Condizioni di controllo operative	Modalità	Modalità	NA	C	C			
	Fuoco	Fuoco	(cm)	2	2.5			
	Profondità	Profondità	(cm)	4.93	3.7			
	Larghezza scansione	Larghezza scansione	%	100	100			
	Frequenza	Frequenza	MHz	5.0/6.5	5.0/6.5			
	Potenza	Potenza	(%)	100	100			

**Note:** (a) Questo indice non è necessario per questa modalità operativa. Si veda la Sezione 4.1.3.1. dello Standard di visualizzazione in uscita (NEMA UD-3).

(b) Questa sonda non è intesa per usi cefalici neonatali e transcranici.

(c) Queste informazioni per TIS sono meno di quelle per una formulazione alternativa in questa modalità.

# Nessun dato è riportato per questa condizione operativa in quanto il valore dell'indice massimo globale non è riportato per il motivo elencato.

Sistema: **QBit 5**Modello trasduttore: **D7L40L-REC**Modalità operativa: **PW**

Etichetta indice			MI	TIS			TIB	TIC	
				Scansione	Non scansione		Non scansione		
					ne	$A_{aprt} \leq 1$			$A_{aprt} > 1$
<b>Valore indice massimo globale</b>			0.56		1.02		0.8		
Parametro acustico associato	$P_{r,3}$	$P_{r,\alpha}$	(MPa)	1.39					
	$W_o$	P	(mW)			73.73		73.73	
	min di $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	min di $[P_{\alpha}(Z_s), I_{\alpha,\alpha}(Z_s)]$	(mW)						
	$z_1$	$Z_s$	(cm)						
	$z_{bp}$	$Z_{bp}$	(cm)						
	$z_{sp}$	$Z_b$	(cm)					1.65	
	$z@PII_{.3max}$	Z at max $I_{pi}$ $\alpha$	(cm)	16.5					
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(Z_b)$	(cm)					0.45	
	$f_c$	$f_{awf}$	(MHz)	6.32		6.32		6.3	
Dim di $A_{aprt}$	Dim di $A_{aprt}$	X (cm)			4.1		4.1		
		Y (cm)			0.45		0.45		
Altre informazioni	PD	$t_d$	( $\mu$ sec)	0.35					
	PRF	prr	(Hz)	5877					
	$p_r@PII_{max}$	$p_r$ at max $I_{pi}$	(MPa)	1.9					
	$d_{eq}@PII_{max}$	$d_{eq}$ at max $I_{pi}$	(cm)					0.45	
	Lunghezza focale	Lunghezza focale	$FL_x$ (cm)			0.25			
			$FL_y$ (cm)			0.18			
$I_{PA.3}@MI_{max}$	$I_{pi}$ at max MI	(W/cm <sup>2</sup> )	120.41						
Condizioni di controllo operative	Modalità	Modalità	NA	PW		PW		PW	
	Fuoco	Fuoco	(cm)	2		2		3	
	Profondità	Profondità	(cm)	7.39		7.39		7.39	
	Larghezza scansione	Larghezza scansione	%	100		100		100	
	Frequenza	Frequenza	MHz	5.0/6.5		5.0/6.5		5.0/6.5	
	Potenza	Potenza	(%)	100		100		100	

**Note:** (a) Questo indice non è necessario per questa modalità operativa. Si veda la Sezione 4.1.3.1. dello Standard di visualizzazione in uscita (NEMA UD-3).

(b) Questa sonda non è intesa per usi cefalici neonatali e transcranici.

(c) Queste informazioni per TIS sono meno di quelle per una formulazione alternativa in questa modalità.

# Nessun dato è riportato per questa condizione operativa in quanto il valore dell'indice massimo globale non è riportato per il motivo elencato.

Sistema: **QBit 5**Modello trasduttore: **D7L40L-REC**Modalità operativa: **B +M**

Etichetta indice			MI	TIS			TIB	TIC	
				Scansione	Non scansione		Non scansione		
					A <sub>aprt</sub> ≤1	A <sub>aprt</sub> >1			
<b>Valore indice massimo globale</b>			0.69		1.1		0.49		
Parametro acustico associato	P <sub>r,3</sub>	P <sub>r,α</sub>	(MPa)	1.71					
	W <sub>o</sub>	P	(mW)			136.5		139.3	
	min di [W <sub>.3</sub> (z <sub>1</sub> ), I <sub>TA.3</sub> (z <sub>1</sub> )]	min di [P <sub>α</sub> (Z <sub>s</sub> ), I <sub>ta,α</sub> (Z <sub>s</sub> )]	(mW)						
	z <sub>1</sub>	Z <sub>s</sub>	(cm)						
	z <sub>bp</sub>	Z <sub>bp</sub>	(cm)						
	z <sub>sp</sub>	Z <sub>b</sub>	(cm)					1.86	
	z@PII <sub>.3max</sub>	Z at max I <sub>pi</sub> <sub>α</sub>	(cm)	24.52					
	d <sub>eq</sub> (z <sub>sp</sub> )	d <sub>eq</sub> (Z <sub>b</sub> )	(cm)					0.95	
	f <sub>c</sub>	f <sub>awf</sub>	(MHz)	6.05		6.18		6.05	
Dim di A <sub>aprt</sub>	Dim di A <sub>aprt</sub>	X (cm)			4.1		4.1		
		Y (cm)			0.45		0.45		
Altre informazioni	PD	t <sub>d</sub>	(μsec)	0.22					
	PRF	prr	(Hz)	2655.3					
	p <sub>r</sub> @PII <sub>max</sub>	p <sub>r</sub> at max I <sub>pi</sub>	(MPa)	2.52					
	d <sub>eq</sub> @PII <sub>max</sub>	d <sub>eq</sub> at max I <sub>pi</sub>	(cm)					0.89	
	Lunghezza focale	Lunghezza focale	FL <sub>x</sub> (cm)			0.23			
			FL <sub>y</sub> (cm)			0.34			
I <sub>PA.3</sub> @MI <sub>max</sub>	I <sub>pi</sub> at max MI	(W/cm <sup>2</sup> )	134.51						
Condizioni di controllo operative	Modalità	Modalità	NA	M		M		M	
	Fuoco	Fuoco	(cm)	2		2		2	
	Profondità	Profondità	(cm)	7.39		3.7		7.39	
	Larghezza scansione	Larghezza scansione	%	100		100		100	
	Frequenza	Frequenza	MHz	5.0/6.5		5.0/6.5		5.0/6.5	
	Potenza	Potenza	(%)	100		100		100	

**Note:** (a) Questo indice non è necessario per questa modalità operativa. Si veda la Sezione 4.1.3.1. dello Standard di visualizzazione in uscita (NEMA UD-3).

(b) Questa sonda non è intesa per usi cefalici neonatali e transcranici.

(c) Queste informazioni per TIS sono meno di quelle per una formulazione alternativa in questa modalità.

# Nessun dato è riportato per questa condizione operativa in quanto il valore dell'indice massimo globale non è riportato per il motivo elencato.

Sistema: **QBit 5**Modello trasduttore: **D6C12L**Modalità operativa: **B**

Etichetta indice			MI	TIS			TIB	TIC
				Scansione ne	Non scansione		Non scansione	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
<b>Valore indice massimo globale</b>			0.66	0.42				
Parametro acustico associato	$P_{r,3}$	$P_{r,\alpha}$	(MPa)	1.46				
	$W_o$	P	(mW)		43.67			
	min di $[W_{.3}(z_1),$ $I_{TA.3}(z_1)]$	min di $[P_{\alpha}(Z_s), I_{\alpha,\alpha}($ $Z_s)]$	(mW)					
	$z_1$	$Z_s$	(cm)					
	$z_{bp}$	$Z_{bp}$	(cm)					
	$z_{sp}$	$Z_b$	(cm)					
	$z@PII_{.3max}$	Z at max $I_{pi}$ $\alpha$	(cm)	25				
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(Z_b)$	(cm)					
	$f_c$	$f_{awf}$	(MHz)	4.9	5.13			
Dim di $A_{aprt}$	Dim di $A_{aprt}$	X (cm)		1.21				
		Y (cm)		0.9				
Altre informazio ni	PD	$t_d$	( $\mu$ sec)	0.31				
	PRF	prr	(Hz)	7286.5				
	$p_r@PII_{max}$	$p_r$ at max $I_{pi}$	(MPa)	1.93				
	$d_{eq}@PII_{max}$	$d_{eq}$ at max $I_{pi}$	(cm)					
	Lunghezza focale	Lunghezza focale	$FL_x$ (cm)		0.26			
			$FL_y$ (cm)		0.24			
$I_{PA.3}@$ $MI_{max}$	$I_{pi}$ at max MI	( $W/cm^2$ )	62.56					
Condizioni di controllo operative	Modalità	Modalità	NA	B	B			
	Fuoco	Fuoco	(cm)	3	2			
	Profondità	Profondità	(cm)	4.29	3.06			
	Larghezza scansione	Larghezza scansione	%	100	100			
	Frequenza	Frequenza	MHz	5.3	5.3			
	Potenza	Potenza	(%)	100	100			

**Note:** (a) Questo indice non è necessario per questa modalità operativa. Si veda la Sezione 4.1.3.1. dello Standard di visualizzazione in uscita (NEMA UD-3).

(b) Questa sonda non è intesa per usi cefalici neonatali e transcranici.

(c) Queste informazioni per TIS sono meno di quelle per una formulazione alternativa in questa modalità.

# Nessun dato è riportato per questa condizione operativa in quanto il valore dell'indice massimo globale non è riportato per il motivo elencato.

**Sistema: QBit 5****Modello trasduttore: D6C12L****Modalità operativa: B+C**

Etichetta indice			MI	TIS			TIB	TIC
				Scansione ne	Non scansione		Non scansione	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
<b>Valore indice massimo globale</b>			0.45	0.83				
Parametro acustico associato	$P_{r,3}$	$P_{r,\alpha}$	(MPa)	0.91				
	$W_o$	P	(mW)		76.87			
	min di $[W_{.3}(z_1),$ $I_{TA.3}(z_1)]$	min di $[P_{\alpha}(Z_s), I_{\alpha,\alpha}($ $Z_s)]$	(mW)					
	$z_1$	$Z_s$	(cm)					
	$z_{bp}$	$Z_{bp}$	(cm)					
	$z_{sp}$	$Z_b$	(cm)					
	$z@PII_{.3max}$	Z at max $I_{pi}$ $\alpha$	(cm)	33.5				
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(Z_b)$	(cm)					
	$f_c$	$f_{awf}$	(MHz)	4.09	5.24			
Dim di $A_{aprt}$	Dim di $A_{aprt}$	X (cm)		1.21				
		Y (cm)		0.9				
Altre informazio ni	PD	$t_d$	( $\mu$ sec)	1.16				
	PRF	prr	(Hz)	5000.24				
	$p_r@PII_{max}$	$p_r$ at max $I_{pi}$	(MPa)	1.26				
	$d_{eq}@PII_{max}$	$d_{eq}$ at max $I_{pi}$	(cm)					
	Lunghezza focale	Lunghezza focale	$FL_x$ (cm)		0.24			
			$FL_y$ (cm)		0.33			
$I_{PA.3}@$ $MI_{max}$	$I_{pi}$ at max MI	( $W/cm^2$ )	34.36					
Condizioni di controllo operative	Modalità	Modalità	NA	C	C			
	Fuoco	Fuoco	(cm)	4	2.5			
	Profondità	Profondità	(cm)	6.75	3.06			
	Larghezza scansione	Larghezza scansione	%	100	100			
	Frequenza	Frequenza	MHz	5.3/4.0	5.3/4.0			
	Potenza	Potenza	(%)	100	100			

**Note:** (a) Questo indice non è necessario per questa modalità operativa. Si veda la Sezione 4.1.3.1. dello Standard di visualizzazione in uscita (NEMA UD-3).

(b) Questa sonda non è intesa per usi cefalici neonatali e transcranici.

(c) Queste informazioni per TIS sono meno di quelle per una formulazione alternativa in questa modalità.

# Nessun dato è riportato per questa condizione operativa in quanto il valore dell'indice massimo globale non è riportato per il motivo elencato.

Sistema: **QBit 5**Modello trasduttore: **D6C12L**Modalità operativa: **PW**

Etichetta indice			MI	TIS		TIB	TIC	
				Scansione	Non scansione			Non scansione
					A <sub>aprt</sub> ≤1	A <sub>aprt</sub> >1		
<b>Valore indice massimo globale</b>			0.49		0.93	0.87		
Parametro acustico associato	P <sub>r,3</sub>	P <sub>r,α</sub>	(MPa)	1.11				
	W <sub>o</sub>	P	(mW)				71.86	
	min di [W <sub>.3</sub> (z <sub>1</sub> ), I <sub>TA.3</sub> (z <sub>1</sub> )]	min di [P <sub>α</sub> (Z <sub>s</sub> ), I <sub>ta,α</sub> (Z <sub>s</sub> )]	(mW)			38.11		
	z <sub>1</sub>	Z <sub>s</sub>	(cm)			1.77		
	z <sub>bp</sub>	Z <sub>bp</sub>	(cm)			1.76		
	z <sub>sp</sub>	Z <sub>b</sub>	(cm)				1.93	
	z@PII <sub>.3max</sub>	Z at max I <sub>pi</sub> <sub>α</sub>	(cm)	24				
	d <sub>eq</sub> (z <sub>sp</sub> )	d <sub>eq</sub> (Z <sub>b</sub> )	(cm)				0.42	
	f <sub>c</sub>	f <sub>awf</sub>	(MHz)	5.16		5.21	5.18	
Dim di A <sub>aprt</sub>	Dim di A <sub>aprt</sub>	X (cm)			2.43	2.43		
		Y (cm)			0.9	0.9		
Altre informazioni	PD	t <sub>d</sub>	(μsec)	0.69				
	PRF	prr	(Hz)	7282.6				
	p <sub>r</sub> @PII <sub>max</sub>	p <sub>r</sub> at max I <sub>pi</sub>	(MPa)	1.56				
	d <sub>eq</sub> @PII <sub>max</sub>	d <sub>eq</sub> at max I <sub>pi</sub>	(cm)				0.43	
	Lunghezza focale	Lunghezza focale	FL <sub>x</sub> (cm)			0.24		
			FL <sub>y</sub> (cm)			0.23		
I <sub>PA.3</sub> @MI <sub>max</sub>	I <sub>pi</sub> at max MI	(W/cm <sup>2</sup> )	142.87					
Condizioni di controllo operative	Modalità	Modalità	NA	PW		PW	PW	
	Fuoco	Fuoco	(cm)	3		3.5	3.5	
	Profondità	Profondità	(cm)	3.06		9.22	5.52	
	Larghezza scansione	Larghezza scansione	%	100		100	100	
	Frequenza	Frequenza	MHz	5.3/4.0		5.3/4.0	5.3/4.0	
	Potenza	Potenza	(%)	100		100	100	

**Note:** (a) Questo indice non è necessario per questa modalità operativa. Si veda la Sezione 4.1.3.1. dello Standard di visualizzazione in uscita (NEMA UD-3).

(b) Questa sonda non è intesa per usi cefalici neonatali e transcranici.

(c) Queste informazioni per TIS sono meno di quelle per una formulazione alternativa in questa modalità.

# Nessun dato è riportato per questa condizione operativa in quanto il valore dell'indice massimo globale non è riportato per il motivo elencato.

Sistema: **QBit 5**

Modello trasduttore: **D6C12L**

Modalità operativa: **B+M**

Etichetta indice			MI	TIS		TIB	TIC	
				Scansione	Non scansione			Non scansione
					A <sub>aprt</sub> ≤1	A <sub>aprt</sub> >1		
<b>Valore indice massimo globale</b>			0.78		0.3	1.12		
Parametro acustico associato	P <sub>r,3</sub>	P <sub>r,α</sub>	(MPa)	1.72				
	W <sub>o</sub>	P	(mW)				24.26	
	min di [W <sub>.3</sub> (z <sub>1</sub> ), I <sub>TA.3</sub> (z <sub>1</sub> )]	min di [P <sub>α</sub> (Z <sub>s</sub> ), I <sub>ta,α</sub> (Z <sub>s</sub> )]	(mW)			13.21		
	z <sub>1</sub>	Z <sub>s</sub>	(cm)			1.78		
	z <sub>bp</sub>	Z <sub>bp</sub>	(cm)			1.77		
	z <sub>sp</sub>	Z <sub>b</sub>	(cm)				2.07	
	z@PII <sub>.3max</sub>	Z at max I <sub>pi</sub> <sub>α</sub>	(cm)	23				
	d <sub>eq</sub> (z <sub>sp</sub> )	d <sub>eq</sub> (Z <sub>b</sub> )	(cm)				0.21	
	f <sub>c</sub>	f <sub>awf</sub>	(MHz)	4.83		4.86	4.83	
Dim di A <sub>aprt</sub>	Dim di A <sub>aprt</sub>	X (cm)			2.43	2.43		
		Y (cm)			0.9	0.9		
Altre informazioni	PD	t <sub>d</sub>	(μsec)	0.29				
	PRF	prr	(Hz)	7287.6				
	p <sub>r</sub> @PII <sub>max</sub>	p <sub>r</sub> at max I <sub>pi</sub>	(MPa)	2.27				
	d <sub>eq</sub> @PII <sub>max</sub>	d <sub>eq</sub> at max I <sub>pi</sub>	(cm)				0.2	
	Lunghezza focale	Lunghezza focale	FL <sub>x</sub> (cm)			0.32		
			FL <sub>y</sub> (cm)			0.24		
I <sub>PA.3</sub> @MI <sub>max</sub>	I <sub>pi</sub> at max MI	(W/cm <sup>2</sup> )	120.53					
Condizioni di controllo operative	Modalità	Modalità	NA	M		M	M	
	Fuoco	Fuoco	(cm)	3		3	3	
	Profondità	Profondità	(cm)	4.29		10.45	5.22	
	Larghezza scansione	Larghezza scansione	%	100		100	100	
	Frequenza	Frequenza	MHz	5.3		5.3	5.3	
	Potenza	Potenza	(%)	100		100	100	

**Note:** (a) Questo indice non è necessario per questa modalità operativa. Si veda la Sezione 4.1.3.1. dello Standard di visualizzazione in uscita (NEMA UD-3).

(b) Questa sonda non è intesa per usi cefalici neonatali e transcranici.

(c) Queste informazioni per TIS sono meno di quelle per una formulazione alternativa in questa modalità.

# Nessun dato è riportato per questa condizione operativa in quanto il valore dell'indice massimo globale non è riportato per il motivo elencato.

Sistema: **QBit 5**

Modello trasduttore: **D3P64L**

Modalità operativa: **B**

Etichetta indice			MI	TIS			TIB	TIC
				Scansione ne	Non scansione		Non scansione	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
<b>Valore indice massimo globale</b>			1.08	1.24				
Parametro acustico associato	$P_{r,3}$	$P_{r,\alpha}$	(MPa)	1.63				
	$W_o$	P	(mW)		269.95			
	min di $[W_{.3}(z_1),$ $I_{TA.3}(z_1)]$	min di $[P_{\alpha}(Z_s), I_{\alpha,\alpha}($ $Z_s)]$	(mW)					
	$z_1$	$Z_s$	(cm)					
	$z_{bp}$	$Z_{bp}$	(cm)					
	$z_{sp}$	$Z_b$	(cm)					
	$z@PII_{.3max}$	Z at max $I_{pi}$ $\alpha$	(cm)	45				
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(Z_b)$	(cm)					
	$f_c$	$f_{awf}$	(MHz)	2.28	2.48			
Dim di $A_{aprt}$	Dim di $A_{aprt}$	X (cm)		1.92				
		Y (cm)		1.58				
Altre informazio ni	PD	$t_d$	( $\mu$ sec)	0.97				
	PRF	prr	(Hz)	3333.3				
	$p_r@PII_{max}$	$p_r$ at max $I_{pi}$	(MPa)	13.83				
	$d_{eq}@PII_{max}$	$d_{eq}$ at max $I_{pi}$	(cm)					
	Lunghezza focale	Lunghezza focale	$FL_x$ (cm)		0.33			
			$FL_y$ (cm)		0.24			
$I_{PA.3}@$ $MI_{max}$	$I_{pi}$ at max MI	(W/cm <sup>2</sup> )	98.54					
Condizioni di controllo operative	Modalità	Modalità	NA	B	B			
	Fuoco	Fuoco	(cm)	4	1			
	Profondità	Profondità	(cm)	25.87	29.57			
	Larghezza scansione	Larghezza scansione	%	100	100			
	Frequenza	Frequenza	MHz	2.5	2.5			
	Potenza	Potenza	(%)	100	100			

**Note:** (a) Questo indice non è necessario per questa modalità operativa. Si veda la Sezione 4.1.3.1. dello Standard di visualizzazione in uscita (NEMA UD-3).

(b) Questa sonda non è intesa per usi cefalici neonatali e transcranici.

(c) Queste informazioni per TIS sono meno di quelle per una formulazione alternativa in questa modalità.

# Nessun dato è riportato per questa condizione operativa in quanto il valore dell'indice massimo globale non è riportato per il motivo elencato.

Sistema: **QBit 5**

Modello trasduttore: **D3P64L**

Modalità operativa: **B+C**

Etichetta indice			MI	TIS			TIB	TIC
				Scansione ne	Non scansione		Non scansione	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
<b>Valore indice massimo globale</b>			0.9	0.53				
Parametro acustico associato	$P_{r,3}$	$P_{r,\alpha}$	(MPa)	1.35				
	$W_o$	P	(mW)		92.16			
	min di $[W_{.3}(z_1),$ $I_{TA.3}(z_1)]$	min di $[P_{\alpha}(Z_s), I_{\alpha,\alpha}($ $Z_s)]$	(mW)					
	$z_1$	$Z_s$	(cm)					
	$z_{bp}$	$Z_{bp}$	(cm)					
	$z_{sp}$	$Z_b$	(cm)					
	$z@PII_{.3max}$	Z at max $I_{pi}$ $\alpha$	(cm)	33.67				
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(Z_b)$	(cm)					
	$f_c$	$f_{awf}$	(MHz)	2.25	2.32			
Dim di $A_{aprt}$	Dim di $A_{aprt}$	X (cm)		1.92				
		Y (cm)		1.58				
Altre informazio ni	PD	$t_d$	( $\mu$ sec)	1.69				
	PRF	prr	(Hz)	5952.4				
	$p_r@PII_{max}$	$p_r$ at max $I_{pi}$	(MPa)	1.75				
	$d_{eq}@PII_{max}$	$d_{eq}$ at max $I_{pi}$	(cm)					
	Lunghezza focale	Lunghezza focale	$FL_x$ (cm)		0.27			
			$FL_y$ (cm)		0.32			
$I_{PA.3}@$ $MI_{max}$	$I_{pi}$ at max MI	( $W/cm^2$ )	57.39					
Condizioni di controllo operative	Modalità	Modalità	NA	C	C			
	Fuoco	Fuoco	(cm)	4	1			
	Profondità	Profondità	(cm)	20.94	7.39			
	Larghezza scansione	Larghezza scansione	%	100	100			
	Frequenza	Frequenza	MHz	2.5/2.5	2.5/2.5			
	Potenza	Potenza	(%)	100	100			

**Note:** (a) Questo indice non è necessario per questa modalità operativa. Si veda la Sezione 4.1.3.1. dello Standard di visualizzazione in uscita (NEMA UD-3).

(b) Questa sonda non è intesa per usi cefalici neonatali e transcranici.

(c) Queste informazioni per TIS sono meno di quelle per una formulazione alternativa in questa modalità.

# Nessun dato è riportato per questa condizione operativa in quanto il valore dell'indice massimo globale non è riportato per il motivo elencato.

Sistema: **QBit 5**

Modello trasduttore: **D3P64L**

Modalità operativa: **PW**

Etichetta indice			MI	TIS		TIB	TIC	
				Scansione	Non scansione			Non scansione
					A <sub>aprt</sub> ≤1	A <sub>aprt</sub> >1		
<b>Valore indice massimo globale</b>			0.89		0.77	0.37		
Parametro acustico associato	P <sub>r,3</sub>	P <sub>r,α</sub>	(MPa)	1.25				
	W <sub>o</sub>	P	(mW)				122.88	
	min di [W <sub>.3</sub> (z <sub>1</sub> ), I <sub>TA.3</sub> (z <sub>1</sub> )]	min di [P <sub>α</sub> (Z <sub>s</sub> ), I <sub>ta,α</sub> (Z <sub>s</sub> )]	(mW)			80.74		
	z <sub>1</sub>	Z <sub>s</sub>	(cm)			3.05		
	z <sub>bp</sub>	Z <sub>bp</sub>	(cm)			2.94		
	z <sub>sp</sub>	Z <sub>b</sub>	(cm)				5.35	
	z@PII <sub>.3max</sub>	Z at max I <sub>pi</sub> <sub>α</sub>	(cm)	59.16				
	d <sub>eq</sub> (z <sub>sp</sub> )	d <sub>eq</sub> (Z <sub>b</sub> )	(cm)				0.4	
	f <sub>c</sub>	f <sub>awf</sub>	(MHz)	1.99		1.99	1.99	
Dim di A <sub>aprt</sub>	Dim di A <sub>aprt</sub>	X (cm)			1.92	1.92		
		Y (cm)			1.58	1.58		
Altre informazioni	PD	t <sub>d</sub>	(μsec)	1.83				
	PRF	prr	(Hz)	5050.5				
	p <sub>r</sub> @PII <sub>max</sub>	p <sub>r</sub> at max I <sub>pi</sub>	(MPa)	111.81				
	d <sub>eq</sub> @PII <sub>max</sub>	d <sub>eq</sub> at max I <sub>pi</sub>	(cm)				0.4	
	Lunghezza focale	Lunghezza focale	FL <sub>x</sub> (cm)			0.32		
			FL <sub>y</sub> (cm)			0.39		
I <sub>PA.3</sub> @MI <sub>max</sub>	I <sub>pi</sub> at max MI	(W/cm <sup>2</sup> )	150.4					
Condizioni di controllo operative	Modalità	Modalità	NA	PW		PW	PW	
	Fuoco	Fuoco	(cm)	1		1	1	
	Profondità	Profondità	(cm)	7.39		7.39	7.39	
	Larghezza scansione	Larghezza scansione	%	100		100	100	
	Frequenza	Frequenza	MHz	2.5/2.5		2.5/2.5	2.5/2.5	
	Potenza	Potenza	(%)	100		100	100	

**Note:** (a) Questo indice non è necessario per questa modalità operativa. Si veda la Sezione 4.1.3.1. dello Standard di visualizzazione in uscita (NEMA UD-3).

(b) Questa sonda non è intesa per usi cefalici neonatali e transcranici.

(c) Queste informazioni per TIS sono meno di quelle per una formulazione alternativa in questa modalità.

# Nessun dato è riportato per questa condizione operativa in quanto il valore dell'indice massimo globale non è riportato per il motivo elencato.

Sistema: **QBit 5**Modello trasduttore: **D3P64L**Modalità operativa: **B+M**

Etichetta indice			MI	TIS		TIB	TIC	
				Scansione	Non scansione			Non scansione
					A <sub>aprt</sub> ≤1	A <sub>aprt</sub> >1		
<b>Valore indice massimo globale</b>			1.2		0.75	0.62		
Parametro acustico associato	P <sub>r,3</sub>	P <sub>r,α</sub>	(MPa)	1.64				
	W <sub>o</sub>	P	(mW)				89.2	
	min di [W <sub>.3</sub> (z <sub>1</sub> ), I <sub>TA.3</sub> (z <sub>1</sub> )]	min di [P <sub>α</sub> (Z <sub>s</sub> ), I <sub>ta,α</sub> (Z <sub>s</sub> )]	(mW)			30.72		
	z <sub>1</sub>	Z <sub>s</sub>	(cm)			2.85		
	z <sub>bp</sub>	Z <sub>bp</sub>	(cm)			2.94		
	z <sub>sp</sub>	Z <sub>b</sub>	(cm)				2.92	
	z@PII <sub>.3max</sub>	Z at max I <sub>pi</sub> <sub>α</sub>	(cm)	25.5				
	d <sub>eq</sub> (z <sub>sp</sub> )	d <sub>eq</sub> (Z <sub>b</sub> )	(cm)				0.44	
	f <sub>c</sub>	f <sub>awf</sub>	(MHz)	1.89		1.89	1.88	
Dim di A <sub>aprt</sub>	Dim di A <sub>aprt</sub>	X (cm)			1.92	1.92		
		Y (cm)			1.58	1.58		
Altre informazioni	PD	t <sub>d</sub>	(μsec)	0.45				
	PRF	prr	(Hz)	5532.6				
	p <sub>r</sub> @PII <sub>max</sub>	p <sub>r</sub> at max I <sub>pi</sub>	(MPa)	1.59				
	d <sub>eq</sub> @PII <sub>max</sub>	d <sub>eq</sub> at max I <sub>pi</sub>	(cm)				0.33	
	Lunghezza focale	Lunghezza focale	FL <sub>x</sub> (cm)			0.28		
			FL <sub>y</sub> (cm)			0.34		
I <sub>PA.3</sub> @MI <sub>max</sub>	I <sub>pi</sub> at max MI	(W/cm <sup>2</sup> )	129.2					
Condizioni di controllo operative	Modalità	Modalità	NA	M		M	M	
	Fuoco	Fuoco	(cm)	5		5	6	
	Profondità	Profondità	(cm)	8.62		8.62	7.39	
	Larghezza scansione	Larghezza scansione	%	100		100	100	
	Frequenza	Frequenza	MHz	2.5		2.5	2.5	
	Potenza	Potenza	(%)	100		100	100	

**Note:** (a) Questo indice non è necessario per questa modalità operativa. Si veda la Sezione 4.1.3.1. dello Standard di visualizzazione in uscita (NEMA UD-3).

(b) Questa sonda non è intesa per usi cefalici neonatali e transcranici.

(c) Queste informazioni per TIS sono meno di quelle per una formulazione alternativa in questa modalità.

# Nessun dato è riportato per questa condizione operativa in quanto il valore dell'indice massimo globale non è riportato per il motivo elencato.

Sistema: **QBit 5**

Modello trasduttore: **D3P64L**

Modalità operativa: **CW**

Etichetta indice			MI	TIS		TIB	TIC	
				Scansione	Non scansione			Non scansione
					ne	$A_{aprt} \leq 1$		
<b>Valore indice massimo globale</b>			0.12		0.8	1.98	0.95	
Parametro acustico associato	$P_{r,3}$	$P_{r,\alpha}$	(MPa)	0.2				
	$W_o$	P	(mW)				178	
	min di $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	min di $[P_{\alpha}(Z_s), I_{\alpha,\alpha}(Z_s)]$	(mW)			87		
	$z_1$	$Z_s$	(cm)			5.4		
	$z_{bp}$	$Z_{bp}$	(cm)			1.86		
	$z_{sp}$	$Z_b$	(cm)				6.75	
	$z@PII_{.3max}$	Z at max $I_{pi}$ $\alpha$	(cm)	6.8				
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(Z_b)$	(cm)				0.8	
	$f_c$	$f_{awf}$	(MHz)	2.8		2.75	2.8	2.76
Dim di $A_{aprt}$	Dim di $A_{aprt}$	X (cm)			1.92	1.92		
		Y (cm)			1.4	1.4		
Altre informazioni	PD	$t_d$	( $\mu$ sec)	20				
	PRF	prf	(Hz)	0				
	$p_r@PII_{max}$	$p_r$ at max $I_{pi}$	(MPa)	0.12				
	$d_{eq}@PII_{max}$	$d_{eq}$ at max $I_{pi}$	(cm)				0.79	
	Lunghezza focale	Lunghezza focale	FL <sub>x</sub> (cm)			0.46		0.45
			FL <sub>y</sub> (cm)			0.35		0.33
$I_{PA.3}@MI_{max}$	$I_{pi}$ at max MI	(W/cm <sup>2</sup> )	43.21					
Condizioni di controllo operative	Modalità	Modalità	NA	CW		CW	CW	CW
	Fuoco	Fuoco	(cm)	5		4	6	6
	Profondità	Profondità	(cm)	6.16		8.62	7.39	7.39
	Larghezza scansione	Larghezza scansione	%	100		100	100	100
	Frequenza	Frequenza	MHz	2.5		2.5	2.5	2.5
	Potenza	Potenza	(%)	100		100	100	100

**Note:** (a) Questo indice non è necessario per questa modalità operativa. Si veda la Sezione 4.1.3.1. dello Standard di visualizzazione in uscita (NEMA UD-3).

(b) Questa sonda non è intesa per usi cefalici neonatali e transcranici.

(c) Queste informazioni per TIS sono meno di quelle per una formulazione alternativa in questa modalità.

# Nessun dato è riportato per questa condizione operativa in quanto il valore dell'indice massimo globale non è riportato per il motivo elencato.

Sistema: **QBit 5**

Modello trasduttore: **D3P64L**

Modalità operativa: **CFM-M**

Etichetta indice			MI	TIS		TIB	TIC	
				Scansione	Non scansione			Non scansione
					A <sub>aprt</sub> ≤1	A <sub>aprt</sub> >1		
<b>Valore indice massimo globale</b>			1.02		0.12	0.56		
Parametro acustico associato	P <sub>r,3</sub>	P <sub>r,α</sub>	(MPa)	1.57				
	W <sub>o</sub>	P	(mW)				254	
	min di [W <sub>.3</sub> (z <sub>1</sub> ), I <sub>TA.3</sub> (z <sub>1</sub> )]	min di [P <sub>α</sub> (Z <sub>s</sub> ), I <sub>ta,α</sub> (Z <sub>s</sub> )]	(mW)			12.49		
	z <sub>1</sub>	Z <sub>s</sub>	(cm)			6.15		
	z <sub>bp</sub>	Z <sub>bp</sub>	(cm)			2.75		
	z <sub>sp</sub>	Z <sub>b</sub>	(cm)				6.14	
	z@PII <sub>.3max</sub>	Z at max I <sub>pi</sub> <sub>α</sub>	(cm)	6.15				
	d <sub>eq</sub> (z <sub>sp</sub> )	d <sub>eq</sub> (Z <sub>b</sub> )	(cm)				3.08	
	f <sub>c</sub>	f <sub>awf</sub>	(MHz)	2.36		2.38	2.36	
Dim di A <sub>aprt</sub>	Dim di A <sub>aprt</sub>	X (cm)			1.92	1.92		
		Y (cm)			1.4	1.4		
Altre informazioni	PD	t <sub>d</sub>	(μsec)	0.71				
	PRF	prr	(Hz)	252				
	p <sub>r</sub> @PII <sub>max</sub>	p <sub>r</sub> at max I <sub>pi</sub>	(MPa)	2.63				
	d <sub>eq</sub> @PII <sub>max</sub>	d <sub>eq</sub> at max I <sub>pi</sub>	(cm)				3.01	
	Lunghezza focale	Lunghezza focale	FL <sub>x</sub> (cm)			0.52		
			FL <sub>y</sub> (cm)			0.5		
I <sub>PA.3</sub> @MI <sub>max</sub>	I <sub>pi</sub> at max MI	(W/cm <sup>2</sup> )	79.5					
Condizioni di controllo operative	Modalità	Modalità	NA	CFM-M		CFM-M	CFM-M	
	Fuoco	Fuoco	(cm)	5		3	6	
	Profondità	Profondità	(cm)	6.16		8.62	8.62	
	Larghezza scansione	Larghezza scansione	%	100		100	100	
	Frequenza	Frequenza	MHz	2.5		2.5	2.5	
	Potenza	Potenza	(%)	100		100	100	

**Note:** (a) Questo indice non è necessario per questa modalità operativa. Si veda la Sezione 4.1.3.1. dello Standard di visualizzazione in uscita (NEMA UD-3).

(b) Questa sonda non è intesa per usi cefalici neonatali e transcranici.

(c) Queste informazioni per TIS sono meno di quelle per una formulazione alternativa in questa modalità.

# Nessun dato è riportato per questa condizione operativa in quanto il valore dell'indice massimo globale non è riportato per il motivo elencato.

**Sistema: QBit 5**

**Modello trasduttore: D7C10L**

**Modalità operativa: B**

Etichetta indice			MI	TIS			TIB	TIC
				Scansione ne	Non scansione		Non scansione	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
<b>Valore indice massimo globale</b>			0.48	0.2				
Parametro acustico associato	$P_{r,3}$	$P_{r,\alpha}$	(MPa)	0.99				
	$W_o$	P	(mW)		29.7			
	min di $[W_{.3}(z_1),$ $I_{TA.3}(z_1)]$	min di $[P_{\alpha}(Z_s), I_{\alpha,\alpha}($ $Z_s)]$	(mW)					
	$z_1$	$Z_s$	(cm)					
	$z_{bp}$	$Z_{bp}$	(cm)					
	$z_{sp}$	$Z_b$	(cm)					
	$z@PII_{.3max}$	Z at max $I_{pi}$ $\alpha$	(cm)	22.5				
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(Z_b)$	(cm)					
	$f_c$	$f_{awf}$	(MHz)	4.15	4.18			
Dim di $A_{aprt}$	Dim di $A_{aprt}$	X (cm)		1.48				
		Y (cm)		0.7				
Altre informazio ni	PD	$t_d$	( $\mu$ sec)	0.67				
	PRF	prr	(Hz)	4347.8				
	$p_r@PII_{max}$	$p_r$ at max $I_{pi}$	(MPa)	1.3				
	$d_{eq}@PII_{max}$	$d_{eq}$ at max $I_{pi}$	(cm)					
	Lunghezza focale	Lunghezza focale	$FL_x$ (cm)		0.22			
			$FL_y$ (cm)		0.36			
$I_{PA.3}@$ $MI_{max}$	$I_{pi}$ at max MI	(W/cm <sup>2</sup> )	41.39					
Condizioni di controllo operative	Modalità	Modalità	NA	B	B			
	Fuoco	Fuoco	(cm)	2.5	1.5			
	Profondità	Profondità	(cm)	3.93	2.7			
	Larghezza scansione	Larghezza scansione	%	100	100			
	Frequenza	Frequenza	MHz	4	4			
	Potenza	Potenza	(%)	100	100			

**Note:** (a) Questo indice non è necessario per questa modalità operativa. Si veda la Sezione 4.1.3.1. dello Standard di visualizzazione in uscita (NEMA UD-3).

(b) Questa sonda non è intesa per usi cefalici neonatali e transcranici.

(c) Queste informazioni per TIS sono meno di quelle per una formulazione alternativa in questa modalità.

# Nessun dato è riportato per questa condizione operativa in quanto il valore dell'indice massimo globale non è riportato per il motivo elencato.

Sistema: **QBit 5**

Modello trasduttore: **D7C10L**

Modalità operativa: **B+C**

Etichetta indice			MI	TIS			TIB	TIC
				Scansione ne	Non scansione		Non scansione	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
<b>Valore indice massimo globale</b>			0.41	0.65				
Parametro acustico associato	$P_{r,3}$	$P_{r,\alpha}$	(MPa)	0.95				
	$W_o$	P	(mW)		77.2			
	min di $[W_{.3}(z_1),$ $I_{TA.3}(z_1)]$	min di $[P_{\alpha}(Z_s), I_{\alpha,\alpha}($ $Z_s)]$	(mW)					
	$z_1$	$Z_s$	(cm)					
	$z_{bp}$	$Z_{bp}$	(cm)					
	$z_{sp}$	$Z_b$	(cm)					
	$z@PII_{.3max}$	Z at max $I_{pi}$ $\alpha$	(cm)	24.5				
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(Z_b)$	(cm)					
	$f_c$	$f_{awf}$	(MHz)	5.27	5.28			
Dim di $A_{aprt}$	Dim di $A_{aprt}$	X (cm)		1.48				
		Y (cm)		0.7				
Altre informazio ni	PD	$t_d$	( $\mu$ sec)	0.7				
	PRF	prr	(Hz)	6024.1				
	$p_r@PII_{max}$	$p_r$ at max $I_{pi}$	(MPa)	1.38				
	$d_{eq}@PII_{max}$	$d_{eq}$ at max $I_{pi}$	(cm)					
	Lunghezza focale	Lunghezza focale	$FL_x$ (cm)		0.21			
			$FL_y$ (cm)		0.29			
$I_{PA.3}@$ $MI_{max}$	$I_{pi}$ at max MI	(W/cm <sup>2</sup> )	30.2					
Condizioni di controllo operative	Modalità	Modalità	NA	C	C			
	Fuoco	Fuoco	(cm)	2.5	2			
	Profondità	Profondità	(cm)	10.09	3.93			
	Larghezza scansione	Larghezza scansione	%	100	100			
	Frequenza	Frequenza	MHz	4	4			
	Potenza	Potenza	(%)	100	100			

**Note:** (a) Questo indice non è necessario per questa modalità operativa. Si veda la Sezione 4.1.3.1. dello Standard di visualizzazione in uscita (NEMA UD-3).

(b) Questa sonda non è intesa per usi cefalici neonatali e transcranici.

(c) Queste informazioni per TIS sono meno di quelle per una formulazione alternativa in questa modalità.

# Nessun dato è riportato per questa condizione operativa in quanto il valore dell'indice massimo globale non è riportato per il motivo elencato.

Sistema: **QBit 5**

Modello trasduttore: **D7C10L**

Modalità operativa: **PW**

Etichetta indice			MI	TIS		TIB	TIC	
				Scansione	Non scansione			Non scansione
					A <sub>aprt</sub> ≤1	A <sub>aprt</sub> >1		
<b>Valore indice massimo globale</b>			0.47		1.34	1.18		
Parametro acustico associato	P <sub>r,3</sub>	P <sub>r,α</sub>	(MPa)	1.07				
	W <sub>o</sub>	P	(mW)				100.97	
	min di [W <sub>.3</sub> (z <sub>1</sub> ), I <sub>TA.3</sub> (z <sub>1</sub> )]	min di [P <sub>α</sub> (Z <sub>s</sub> ), I <sub>ta,α</sub> (Z <sub>s</sub> )]	(mW)			53.19		
	z <sub>1</sub>	Z <sub>s</sub>	(cm)			1.75		
	z <sub>bp</sub>	Z <sub>bp</sub>	(cm)			1.72		
	z <sub>sp</sub>	Z <sub>b</sub>	(cm)				2	
	z@PII <sub>.3max</sub>	Z at max I <sub>pi</sub> <sub>α</sub>	(cm)	26				
	d <sub>eq</sub> (z <sub>sp</sub> )	d <sub>eq</sub> (Z <sub>b</sub> )	(cm)				0.51	
	f <sub>c</sub>	f <sub>awf</sub>	(MHz)	5.3		5.3	5.28	
Dim di A <sub>aprt</sub>	Dim di A <sub>aprt</sub>	X (cm)			2.97	2.97		
		Y (cm)			0.7	0.7		
Altre informazioni	PD	t <sub>d</sub>	(μsec)	0.87				
	PRF	prr	(Hz)	5555.6				
	p <sub>r</sub> @PII <sub>max</sub>	p <sub>r</sub> at max I <sub>pi</sub>	(MPa)	1.52				
	d <sub>eq</sub> @PII <sub>max</sub>	d <sub>eq</sub> at max I <sub>pi</sub>	(cm)				0.5	
	Lunghezza focale	Lunghezza focale	FL <sub>x</sub> (cm)			0.26		
			FL <sub>y</sub> (cm)			0.24		
I <sub>PA.3</sub> @MI <sub>max</sub>	I <sub>pi</sub> at max MI	(W/cm <sup>2</sup> )	143.33					
Condizioni di controllo operative	Modalità	Modalità	NA	PW		PW	PW	
	Fuoco	Fuoco	(cm)	3		2.5	2	
	Profondità	Profondità	(cm)	8.86		6.39	2.7	
	Larghezza scansione	Larghezza scansione	%	100		100	100	
	Frequenza	Frequenza	MHz	4.0/5.3		4.0/5.3	4.0/5.3	
	Potenza	Potenza	(%)	100		100	100	

**Note:** (a) Questo indice non è necessario per questa modalità operativa. Si veda la Sezione 4.1.3.1. dello Standard di visualizzazione in uscita (NEMA UD-3).

(b) Questa sonda non è intesa per usi cefalici neonatali e transcranici.

(c) Queste informazioni per TIS sono meno di quelle per una formulazione alternativa in questa modalità.

# Nessun dato è riportato per questa condizione operativa in quanto il valore dell'indice massimo globale non è riportato per il motivo elencato.

Sistema: **QBit 5**

Modello trasduttore: **D7C10L**

Modalità operativa: **B+M**

Etichetta indice			MI	TIS		TIB	TIC	
				Scansione	Non scansione			Non scansione
					A <sub>aprt</sub> ≤1	A <sub>aprt</sub> >1		
<b>Valore indice massimo globale</b>			0.48		0.57	0.24		
Parametro acustico associato	P <sub>r,3</sub>	P <sub>r,α</sub>	(MPa)	0.98				
	W <sub>o</sub>	P	(mW)				47.51	
	min di [W <sub>.3</sub> (z <sub>1</sub> ), I <sub>TA.3</sub> (z <sub>1</sub> )]	min di [P <sub>α</sub> (Z <sub>s</sub> ), I <sub>ta,α</sub> (Z <sub>s</sub> )]	(mW)			28.7		
	z <sub>1</sub>	Z <sub>s</sub>	(cm)			1.75		
	z <sub>bp</sub>	Z <sub>bp</sub>	(cm)			1.72		
	z <sub>sp</sub>	Z <sub>b</sub>	(cm)				2.3	
	z@PII <sub>.3max</sub>	Z at max I <sub>pi</sub> <sub>α</sub>	(cm)	24				
	d <sub>eq</sub> (z <sub>sp</sub> )	d <sub>eq</sub> (Z <sub>b</sub> )	(cm)				0.46	
	f <sub>c</sub>	f <sub>awf</sub>	(MHz)	4.13		4.17	4.13	
Dim di A <sub>aprt</sub>	Dim di A <sub>aprt</sub>	X (cm)			2.97	2.97		
		Y (cm)			0.7	0.7		
Altre informazioni	PD	t <sub>d</sub>	(μsec)	0.67				
	PRF	prr	(Hz)	5555.6				
	p <sub>r</sub> @PII <sub>max</sub>	p <sub>r</sub> at max I <sub>pi</sub>	(MPa)	1.3				
	d <sub>eq</sub> @PII <sub>max</sub>	d <sub>eq</sub> at max I <sub>pi</sub>	(cm)				0.45	
	Lunghezza focale	Lunghezza focale	FL <sub>x</sub> (cm)			0.26		
			FL <sub>y</sub> (cm)			0.19		
I <sub>PA.3</sub> @MI <sub>max</sub>	I <sub>pi</sub> at max MI	(W/cm <sup>2</sup> )	140.31					
Condizioni di controllo operative	Modalità	Modalità	NA	M		M	M	
	Fuoco	Fuoco	(cm)	3		2	3	
	Profondità	Profondità	(cm)	10.09		5.16	10.09	
	Larghezza scansione	Larghezza scansione	%	100		100	100	
	Frequenza	Frequenza	MHz	4		4	4	
	Potenza	Potenza	(%)	100		100	100	

**Note:** (a) Questo indice non è necessario per questa modalità operativa. Si veda la Sezione 4.1.3.1. dello Standard di visualizzazione in uscita (NEMA UD-3).

(b) Questa sonda non è intesa per usi cefalici neonatali e transcranici.

(c) Queste informazioni per TIS sono meno di quelle per una formulazione alternativa in questa modalità.

# Nessun dato è riportato per questa condizione operativa in quanto il valore dell'indice massimo globale non è riportato per il motivo elencato.

**Sistema: QBit 5**

**Modello trasduttore: D5C20L**

**Modalità operativa: B**

Etichetta indice			MI	TIS			TIB	TIC
				Scansione	Non scansione		Non scansione	
					ne	$A_{aprt} \leq 1$		
<b>Valore indice massimo globale</b>			0.89	1.06				
Parametro acustico associato	$P_{r,3}$	$P_{r,\alpha}$	(MPa)	1.96				
	$W_o$	P	(mW)		350.21			
	min di $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	min di $[P_{\alpha}(Z_s), I_{\alpha,\alpha}(Z_s)]$	(mW)					
	$z_1$	$Z_s$	(cm)					
	$z_{bp}$	$Z_{bp}$	(cm)					
	$z_{sp}$	$Z_b$	(cm)					
	$z@PII_{.3max}$	Z at max $I_{pi}$	(cm)	24.5				
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(Z_b)$	(cm)					
	$f_c$	$f_{awf}$	(MHz)	4.84	5			
Dim di $A_{aprt}$	Dim di $A_{aprt}$	X (cm)		1.46				
		Y (cm)		1				
Altre informazioni	PD	$t_d$	( $\mu$ sec)	0.43				
	PRF	prr	(Hz)	14706				
	$p_r@PII_{max}$	$p_r$ at max $I_{pi}$	(MPa)	2.69				
	$d_{eq}@PII_{max}$	$d_{eq}$ at max $I_{pi}$	(cm)					
	Lunghezza focale	Lunghezza focale	$FL_x$ (cm)		0.28			
			$FL_y$ (cm)		0.21			
$I_{PA.3}@MI_{max}$	$I_{pi}$ at max MI	( $W/cm^2$ )	80.63					
Condizioni di controllo operative	Modalità	Modalità	NA	B	B			
	Fuoco	Fuoco	(cm)	4	1.5			
	Profondità	Profondità	(cm)	11.77	5.61			
	Larghezza scansione	Larghezza scansione	%	100	100			
	Frequenza	Frequenza	MHz	3.5	3.5			
	Potenza	Potenza	(%)	100	100			

**Note:** (a) Questo indice non è necessario per questa modalità operativa. Si veda la Sezione 4.1.3.1. dello Standard di visualizzazione in uscita (NEMA UD-3).

(b) Questa sonda non è intesa per usi cefalici neonatali e transcranici.

(c) Queste informazioni per TIS sono meno di quelle per una formulazione alternativa in questa modalità.

# Nessun dato è riportato per questa condizione operativa in quanto il valore dell'indice massimo globale non è riportato per il motivo elencato.

Sistema: **QBit 5**

Modello trasduttore: **D5C20L**

Modalità operativa: **B+C**

Etichetta indice			MI	TIS			TIB	TIC
				Scansione ne	Non scansione		Non scansione	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
<b>Valore indice massimo globale</b>			0.7	1.1				
Parametro acustico associato	$P_{r,3}$	$P_{r,\alpha}$	(MPa)	1.39				
	$W_o$	P	(mW)		321.02			
	min di $[W_{.3}(z_1),$ $I_{TA.3}(z_1)]$	min di $[P_{\alpha}(Z_s), I_{ta,\alpha}($ $Z_s)]$	(mW)					
	$z_1$	$Z_s$	(cm)					
	$z_{bp}$	$Z_{bp}$	(cm)					
	$z_{sp}$	$Z_b$	(cm)					
	$z@PII_{.3max}$	Z at max $I_{pi}$ $\alpha$	(cm)	28.5				
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(Z_b)$	(cm)					
	$f_c$	$f_{awf}$	(MHz)	4.01	4.01			
Dim di $A_{aprt}$	Dim di $A_{aprt}$	X (cm)		1.46				
		Y (cm)		1				
Altre informazio ni	PD	$t_d$	( $\mu$ sec)	0.96				
	PRF	prr	(Hz)	5952.4				
	$p_r@PII_{max}$	$p_r$ at max $I_{pi}$	(MPa)	1.7				
	$d_{eq}@PII_{max}$	$d_{eq}$ at max $I_{pi}$	(cm)					
	Lunghezza focale	Lunghezza focale	$FL_x$ (cm)		0.18			
			$FL_y$ (cm)		0.26			
$I_{PA.3}@$ $MI_{max}$	$I_{pi}$ at max MI	( $W/cm^2$ )	58.37					
Condizioni di controllo operative	Modalità	Modalità	NA	C	C			
	Fuoco	Fuoco	(cm)	3.5	3.5			
	Profondità	Profondità	(cm)	9.3	9.3			
	Larghezza scansione	Larghezza scansione	%	100	100			
	Frequenza	Frequenza	MHz	3.5/4.0	3.5/4.0			
	Potenza	Potenza	(%)	100	100			

**Note:** (a) Questo indice non è necessario per questa modalità operativa. Si veda la Sezione 4.1.3.1. dello Standard di visualizzazione in uscita (NEMA UD-3).

(b) Questa sonda non è intesa per usi cefalici neonatali e transcranici.

(c) Queste informazioni per TIS sono meno di quelle per una formulazione alternativa in questa modalità.

# Nessun dato è riportato per questa condizione operativa in quanto il valore dell'indice massimo globale non è riportato per il motivo elencato.

Sistema: **QBit 5**

Modello trasduttore: **D5C20L**

Modalità operativa: **PW**

Etichetta indice			MI	TIS		TIB	TIC	
				Scansione	Non scansione			Non scansione
					A <sub>aprt</sub> ≤1	A <sub>aprt</sub> >1		
<b>Valore indice massimo globale</b>			0.8		1.13	0.45		
Parametro acustico associato	P <sub>r,3</sub>	P <sub>r,α</sub>	(MPa)	1.6				
	W <sub>o</sub>	P	(mW)				349.43	
	min di [W <sub>.3</sub> (z <sub>1</sub> ), I <sub>TA.3</sub> (z <sub>1</sub> )]	min di [P <sub>α</sub> (Z <sub>s</sub> ), I <sub>ta,α</sub> (Z <sub>s</sub> )]	(mW)			256.69		
	z <sub>1</sub>	Z <sub>s</sub>	(cm)			2.05		
	z <sub>bp</sub>	Z <sub>bp</sub>	(cm)			2.04		
	z <sub>sp</sub>	Z <sub>b</sub>	(cm)				2.2	
	z@PII <sub>.3max</sub>	Z at max I <sub>pi</sub> <sub>α</sub>	(cm)	23.5				
	d <sub>eq</sub> (z <sub>sp</sub> )	d <sub>eq</sub> (Z <sub>b</sub> )	(cm)				0.72	
	f <sub>c</sub>	f <sub>awf</sub>	(MHz)	3.93		3.96	3.96	
Dim di A <sub>aprt</sub>	Dim di A <sub>aprt</sub>	X (cm)			2.92	2.92		
		Y (cm)			1	1		
Altre informazioni	PD	t <sub>d</sub>	(μsec)	0.95				
	PRF	prr	(Hz)	6024.1				
	p <sub>r</sub> @PII <sub>max</sub>	p <sub>r</sub> at max I <sub>pi</sub>	(MPa)	2.1				
	d <sub>eq</sub> @PII <sub>max</sub>	d <sub>eq</sub> at max I <sub>pi</sub>	(cm)				0.7	
	Lunghezza focale	Lunghezza focale	FL <sub>x</sub> (cm)			0.16		
			FL <sub>y</sub> (cm)			0.23		
I <sub>PA.3</sub> @MI <sub>max</sub>	I <sub>pi</sub> at max MI	(W/cm <sup>2</sup> )	101.33					
Condizioni di controllo operative	Modalità	Modalità	NA	PW		PW	PW	
	Fuoco	Fuoco	(cm)	2		3	3	
	Profondità	Profondità	(cm)	4.37		4.37	4.37	
	Larghezza scansione	Larghezza scansione	%	100		100	100	
	Frequenza	Frequenza	MHz	3.5/4.0		3.5/4.0	3.5/4.0	
	Potenza	Potenza	(%)	100		100	100	

**Note:** (a) Questo indice non è necessario per questa modalità operativa. Si veda la Sezione 4.1.3.1. dello Standard di visualizzazione in uscita (NEMA UD-3).

(b) Questa sonda non è intesa per usi cefalici neonatali e transcranici.

(c) Queste informazioni per TIS sono meno di quelle per una formulazione alternativa in questa modalità.

# Nessun dato è riportato per questa condizione operativa in quanto il valore dell'indice massimo globale non è riportato per il motivo elencato.

Sistema: **QBit 5**

Modello trasduttore: **D5C20L**

Modalità operativa: **B+M**

Etichetta indice			MI	TIS		TIB	TIC	
				Scansione	Non scansione			Non scansione
					A <sub>aprt</sub> ≤1	A <sub>aprt</sub> >1		
<b>Valore indice massimo globale</b>			0.93		1.15	1.01		
Parametro acustico associato	P <sub>r,3</sub>	P <sub>r,α</sub>	(MPa)	2.02				
	W <sub>o</sub>	P	(mW)				356.04	
	min di [W <sub>.3</sub> (z <sub>1</sub> ), I <sub>TA.3</sub> (z <sub>1</sub> )]	min di [P <sub>α</sub> (Z <sub>s</sub> ), I <sub>ta,α</sub> (Z <sub>s</sub> )]	(mW)			177.51		
	z <sub>1</sub>	Z <sub>s</sub>	(cm)			2.05		
	z <sub>bp</sub>	Z <sub>bp</sub>	(cm)			2.04		
	z <sub>sp</sub>	Z <sub>b</sub>	(cm)				2.05	
	z@PII <sub>.3max</sub>	Z at max I <sub>pi</sub> <sub>α</sub>	(cm)	20.5				
	d <sub>eq</sub> (z <sub>sp</sub> )	d <sub>eq</sub> (Z <sub>b</sub> )	(cm)				0.74	
	f <sub>c</sub>	f <sub>awf</sub>	(MHz)	4.75		4.92	4.83	
Dim di A <sub>aprt</sub>	Dim di A <sub>aprt</sub>	X (cm)			2.91	2.92		
		Y (cm)			1	1		
Altre informazioni	PD	t <sub>d</sub>	(μsec)	0.42				
	PRF	prr	(Hz)	14706				
	p <sub>r</sub> @PII <sub>max</sub>	p <sub>r</sub> at max I <sub>pi</sub>	(MPa)	2.83				
	d <sub>eq</sub> @PII <sub>max</sub>	d <sub>eq</sub> at max I <sub>pi</sub>	(cm)				0.74	
	Lunghezza focale	Lunghezza focale	FL <sub>x</sub> (cm)			0.33		
			FL <sub>y</sub> (cm)			0.26		
I <sub>PA.3</sub> @MI <sub>max</sub>	I <sub>pi</sub> at max MI	(W/cm <sup>2</sup> )	111.39					
Condizioni di controllo operative	Modalità	Modalità	NA	M		M	M	
	Fuoco	Fuoco	(cm)	3.5		2.5	2	
	Profondità	Profondità	(cm)	4.37		3.14	5.61	
	Larghezza scansione	Larghezza scansione	%	100		100	100	
	Frequenza	Frequenza	MHz	3.5		3.5	3.5	
	Potenza	Potenza	(%)	100		100	100	

**Note:** (a) Questo indice non è necessario per questa modalità operativa. Si veda la Sezione 4.1.3.1. dello Standard di visualizzazione in uscita (NEMA UD-3).

(b) Questa sonda non è intesa per usi cefalici neonatali e transcranici.

(c) Queste informazioni per TIS sono meno di quelle per una formulazione alternativa in questa modalità.

# Nessun dato è riportato per questa condizione operativa in quanto il valore dell'indice massimo globale non è riportato per il motivo elencato.

Sistema: **QBit 5**Modello trasduttore: **D3C20L**Modalità operativa: **B**

Etichetta indice			MI	TIS			TIB	TIC
				Scansione ne	Non scansione		Non scansione	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
<b>Valore indice massimo globale</b>			0.72	1.27				
Parametro acustico associato	$P_{r,3}$	$P_{r,\alpha}$	(MPa)	1.3				
	$W_o$	P	(mW)		365.57			
	min di $[W_{.3}(z_1),$ $I_{TA.3}(z_1)]$	min di $[P_{\alpha}(Z_s), I_{\alpha,\alpha}($ $Z_s)]$	(mW)					
	$z_1$	$Z_s$	(cm)					
	$z_{bp}$	$Z_{bp}$	(cm)					
	$z_{sp}$	$Z_b$	(cm)					
	$z@PII_{.3max}$	Z at max $I_{pi}$ $\alpha$	(cm)	49.5				
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(Z_b)$	(cm)					
	$f_c$	$f_{awf}$	(MHz)	3.27	3.44			
Dim di $A_{aprt}$	Dim di $A_{aprt}$	X (cm)		2.05				
		Y (cm)		1.3				
Altre informazio ni	PD	$t_d$	( $\mu$ sec)	0.6				
	PRF	prr	(Hz)	3846.2				
	$p_r@PII_{max}$	$p_r$ at max $I_{pi}$	(MPa)	2.22				
	$d_{eq}@PII_{max}$	$d_{eq}$ at max $I_{pi}$	(cm)					
	Lunghezza focale	Lunghezza focale	$FL_x$ (cm)		0.26			
			$FL_y$ (cm)		0.25			
$I_{PA.3}@$ $MI_{max}$	$I_{pi}$ at max MI	( $W/cm^2$ )	55.73					
Condizioni di controllo operative	Modalità	Modalità	NA	B	B			
	Fuoco	Fuoco	(cm)	5	7			
	Profondità	Profondità	(cm)	8.84	10.7			
	Larghezza scansione	Larghezza scansione	%	100	100			
	Frequenza	Frequenza	MHz	3.5	3.5			
	Potenza	Potenza	(%)	100	100			

**Note:** (a) Questo indice non è necessario per questa modalità operativa. Si veda la Sezione 4.1.3.1. dello Standard di visualizzazione in uscita (NEMA UD-3).

(b) Questa sonda non è intesa per usi cefalici neonatali e transcranici.

(c) Queste informazioni per TIS sono meno di quelle per una formulazione alternativa in questa modalità.

# Nessun dato è riportato per questa condizione operativa in quanto il valore dell'indice massimo globale non è riportato per il motivo elencato.

Sistema: **QBit 5**

Modello trasduttore: **D3C20L**

Modalità operativa: **B+C**

Etichetta indice			MI	TIS			TIB	TIC
				Scansione ne	Non scansione		Non scansione	
					A <sub>aprt</sub> ≤1	A <sub>aprt</sub> >1		
<b>Valore indice massimo globale</b>			0.3	0.5				
Parametro acustico associato	P <sub>r,3</sub>	P <sub>r,α</sub>	(MPa)	0.52				
	W <sub>o</sub>	P	(mW)		136.19			
	min di [W <sub>.3</sub> (z <sub>1</sub> ), I <sub>TA.3</sub> (z <sub>1</sub> )]	min di [P <sub>α</sub> (Z <sub>s</sub> ), I <sub>ta,α</sub> ( Z <sub>s</sub> )]	(mW)					
	z <sub>1</sub>	Z <sub>s</sub>	(cm)					
	z <sub>bp</sub>	Z <sub>bp</sub>	(cm)					
	z <sub>sp</sub>	Z <sub>b</sub>	(cm)					
	z@PII <sub>.3max</sub>	Z at max I <sub>pi</sub> α	(cm)	39				
	d <sub>eq</sub> (z <sub>sp</sub> )	d <sub>eq</sub> (Z <sub>b</sub> )	(cm)					
	f <sub>c</sub>	f <sub>awf</sub>	(MHz)	2.84	2.84			
Dim di A <sub>aprt</sub>	Dim di A <sub>aprt</sub>	X (cm)		2.05				
		Y (cm)		1.3				
Altre informazio ni	PD	t <sub>d</sub>	(μsec)	0.91				
	PRF	prr	(Hz)	5952.4				
	p <sub>r</sub> @PII <sub>max</sub>	p <sub>r</sub> at max I <sub>pi</sub>	(MPa)	0.8				
	d <sub>eq</sub> @PII <sub>max</sub>	d <sub>eq</sub> at max I <sub>pi</sub>	(cm)					
	Lunghezza focale	Lunghezza focale	FL <sub>x</sub> (cm)		0.23			
			FL <sub>y</sub> (cm)		0.21			
I <sub>PA.3</sub> @ MI <sub>max</sub>	I <sub>pi</sub> at max MI	(W/cm <sup>2</sup> )	98.48					
Condizioni di controllo operative	Modalità	Modalità	NA	C	C			
	Fuoco	Fuoco	(cm)	5	5			
	Profondità	Profondità	(cm)	7.61	7.61			
	Larghezza scansione	Larghezza scansione	%	100	100			
	Frequenza	Frequenza	MHz	3.5/3.5	3.5/3.5			
	Potenza	Potenza	(%)	100	100			

**Note:** (a) Questo indice non è necessario per questa modalità operativa. Si veda la Sezione 4.1.3.1. dello Standard di visualizzazione in uscita (NEMA UD-3).

(b) Questa sonda non è intesa per usi cefalici neonatali e transcranici.

(c) Queste informazioni per TIS sono meno di quelle per una formulazione alternativa in questa modalità.

# Nessun dato è riportato per questa condizione operativa in quanto il valore dell'indice massimo globale non è riportato per il motivo elencato.

Sistema: **QBit 5**

Modello trasduttore: **D3C20L**

Modalità operativa: **PW**

Etichetta indice				MI	TIS		TIB	TIC	
					Scansione	Non scansione			Non scansione
						A <sub>aprt</sub> ≤1	A <sub>aprt</sub> >1		
<b>Valore indice massimo globale</b>				0.32		0.5	0.8		
Parametro acustico associato	P <sub>r,3</sub>	P <sub>r,α</sub>	(MPa)	0.54					
	W <sub>o</sub>	P	(mW)				78.8		
	min di [W <sub>.3</sub> (z <sub>1</sub> ), I <sub>TA.3</sub> (z <sub>1</sub> )]	min di [P <sub>α</sub> (Z <sub>s</sub> ), I <sub>ta,α</sub> (Z <sub>s</sub> )]	(mW)			36.09			
	z <sub>1</sub>	Z <sub>s</sub>	(cm)			3.9			
	z <sub>bp</sub>	Z <sub>bp</sub>	(cm)			2.76			
	z <sub>sp</sub>	Z <sub>b</sub>	(cm)				3.5		
	z@PII <sub>.3max</sub>	Z at max I <sub>pi</sub> <sub>α</sub>	(cm)	56					
	d <sub>eq</sub> (z <sub>sp</sub> )	d <sub>eq</sub> (Z <sub>b</sub> )	(cm)				1.13		
	f <sub>c</sub>	f <sub>awf</sub>	(MHz)	2.9		2.9	2.89		
Dim di A <sub>aprt</sub>	Dim di A <sub>aprt</sub>	X (cm)			3.58	3.58			
		Y (cm)			1.3	1.3			
Altre informazioni	PD	t <sub>d</sub>	(μsec)	0.9					
	PRF	prr	(Hz)	3846.2					
	p <sub>r</sub> @PII <sub>max</sub>	p <sub>r</sub> at max I <sub>pi</sub>	(MPa)	0.75					
	d <sub>eq</sub> @PII <sub>max</sub>	d <sub>eq</sub> at max I <sub>pi</sub>	(cm)				1.07		
	Lunghezza focale	Lunghezza focale	FL <sub>x</sub> (cm)			0.28			
			FL <sub>y</sub> (cm)			0.32			
I <sub>PA.3</sub> @MI <sub>max</sub>	I <sub>pi</sub> at max MI	(W/cm <sup>2</sup> )	110.43						
Condizioni di controllo operative	Modalità	Modalità	NA	PW		PW	PW		
	Fuoco	Fuoco	(cm)	5		5	5		
	Profondità	Profondità	(cm)	8.84		8.84	17.46		
	Larghezza scansione	Larghezza scansione	%	100		100	100		
	Frequenza	Frequenza	MHz	3.5/3.5		3.5/3.5	3.5/3.5		
	Potenza	Potenza	(%)	100		100	100		

**Note:** (a) Questo indice non è necessario per questa modalità operativa. Si veda la Sezione 4.1.3.1. dello Standard di visualizzazione in uscita (NEMA UD-3).

(b) Questa sonda non è intesa per usi cefalici neonatali e transcranici.

(c) Queste informazioni per TIS sono meno di quelle per una formulazione alternativa in questa modalità.

# Nessun dato è riportato per questa condizione operativa in quanto il valore dell'indice massimo globale non è riportato per il motivo elencato.

Sistema: **QBit 5**

Modello trasduttore: **D3C20L**

Modalità operativa: **B+M**

Etichetta indice			MI	TIS		TIB	TIC	
				Scansione	Non scansione			Non scansione
					A <sub>aprt</sub> ≤1	A <sub>aprt</sub> >1		
<b>Valore indice massimo globale</b>			0.7		1.4	0.5		
Parametro acustico associato	P <sub>r,3</sub>	P <sub>r,α</sub>	(MPa)	1.27				
	W <sub>o</sub>	P	(mW)				487.42	
	min di [W <sub>.3</sub> (z <sub>1</sub> ), I <sub>TA.3</sub> (z <sub>1</sub> )]	min di [P <sub>α</sub> (Z <sub>s</sub> ), I <sub>ta,α</sub> (Z <sub>s</sub> )]	(mW)			219.13		
	z <sub>1</sub>	Z <sub>s</sub>	(cm)			3.55		
	z <sub>bp</sub>	Z <sub>bp</sub>	(cm)			2.76		
	z <sub>sp</sub>	Z <sub>b</sub>	(cm)				4.3	
	z@PII <sub>.3max</sub>	Z at max I <sub>pi</sub> <sub>α</sub>	(cm)	46.5				
	d <sub>eq</sub> (z <sub>sp</sub> )	d <sub>eq</sub> (Z <sub>b</sub> )	(cm)				0.93	
	f <sub>c</sub>	f <sub>awf</sub>	(MHz)	3.26		3.26	3.26	
Dim di A <sub>aprt</sub>	Dim di A <sub>aprt</sub>	X (cm)			3.58	3.58		
		Y (cm)			1.3	1.3		
Altre informazioni	PD	t <sub>d</sub>	(μsec)	0.5				
	PRF	prr	(Hz)	7575.8				
	p <sub>r</sub> @PII <sub>max</sub>	p <sub>r</sub> at max I <sub>pi</sub>	(MPa)	1.92				
	d <sub>eq</sub> @PII <sub>max</sub>	d <sub>eq</sub> at max I <sub>pi</sub>	(cm)				0.91	
	Lunghezza focale	Lunghezza focale	FL <sub>x</sub> (cm)			0.36		
			FL <sub>y</sub> (cm)			0.26		
I <sub>PA.3</sub> @MI <sub>max</sub>	I <sub>pi</sub> at max MI	(W/cm <sup>2</sup> )	162.39					
Condizioni di controllo operative	Modalità	Modalità	NA	M		M	M	
	Fuoco	Fuoco	(cm)	5		5	5	
	Profondità	Profondità	(cm)	6.37		6.37	6.37	
	Larghezza scansione	Larghezza scansione	%	100		100	100	
	Frequenza	Frequenza	MHz	3.5		3.5	3.5	
	Potenza	Potenza	(%)	100		100	100	

**Note:** (a) Questo indice non è necessario per questa modalità operativa. Si veda la Sezione 4.1.3.1. dello Standard di visualizzazione in uscita (NEMA UD-3).

(b) Questa sonda non è intesa per usi cefalici neonatali e transcranici.

(c) Queste informazioni per TIS sono meno di quelle per una formulazione alternativa in questa modalità.

# Nessun dato è riportato per questa condizione operativa in quanto il valore dell'indice massimo globale non è riportato per il motivo elencato.

Sistema: **QBit 5**

Modello trasduttore: **D6C15L**

Modalità operativa: **B**

Etichetta indice			MI	TIS			TIB	TIC
				Scansione ne	Non scansione		Non scansione	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
<b>Valore indice massimo globale</b>			0.81	1.24				
Parametro acustico associato	$P_{r,3}$	$P_{r,\alpha}$	(MPa)	1.93				
	$W_o$	P	(mW)		409.6			
	min di $[W_{.3}(z_1),$ $I_{TA.3}(z_1)]$	min di $[P_{\alpha}(Z_s), I_{\alpha,\alpha}($ $Z_s)]$	(mW)					
	$z_1$	$Z_s$	(cm)					
	$z_{bp}$	$Z_{bp}$	(cm)					
	$z_{sp}$	$Z_b$	(cm)					
	$z@PII_{.3max}$	Z at max $I_{pi}$ $\alpha$	(cm)	27				
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(Z_b)$	(cm)					
	$f_c$	$f_{awf}$	(MHz)	5.66	5.88			
Dim di $A_{aprt}$	Dim di $A_{aprt}$	X (cm)		1.22				
		Y (cm)		0.9				
Altre informazio ni	PD	$t_d$	( $\mu$ sec)	0.26				
	PRF	prr	(Hz)	5924.2				
	$p_r@PII_{max}$	$p_r$ at max $I_{pi}$	(MPa)	2.77				
	$d_{eq}@PII_{max}$	$d_{eq}$ at max $I_{pi}$	(cm)					
	Lunghezza focale	Lunghezza focale	$FL_x$ (cm)		0.32			
			$FL_y$ (cm)		0.35			
$I_{PA.3}@$ $MI_{max}$	$I_{pi}$ at max MI	( $W/cm^2$ )	83.82					
Condizioni di controllo operative	Modalità	Modalità	NA	B	B			
	Fuoco	Fuoco	(cm)	2.5	2			
	Profondità	Profondità	(cm)	5.69	6.92			
	Larghezza scansione	Larghezza scansione	%	100	100			
	Frequenza	Frequenza	MHz	4	4			
	Potenza	Potenza	(%)	100	100			

**Note:** (a) Questo indice non è necessario per questa modalità operativa. Si veda la Sezione 4.1.3.1. dello Standard di visualizzazione in uscita (NEMA UD-3).

(b) Questa sonda non è intesa per usi cefalici neonatali e transcranici.

(c) Queste informazioni per TIS sono meno di quelle per una formulazione alternativa in questa modalità.

# Nessun dato è riportato per questa condizione operativa in quanto il valore dell'indice massimo globale non è riportato per il motivo elencato.

Sistema: **QBit 5**

Modello trasduttore: **D6C15L**

Modalità operativa: **B+C**

Etichetta indice			MI	TIS			TIB	TIC
				Scansione ne	Non scansione		Non scansione	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
<b>Valore indice massimo globale</b>			0.75	1.11				
Parametro acustico associato	$P_{r,3}$	$P_{r,\alpha}$	(MPa)	1.72				
	$W_o$	P	(mW)		296.7			
	min di $[W_{.3}(z_1),$ $I_{TA.3}(z_1)]$	min di $[P_{\alpha}(Z_s), I_{\alpha,\alpha}($ $Z_s)]$	(mW)					
	$z_1$	$Z_s$	(cm)					
	$z_{bp}$	$Z_{bp}$	(cm)					
	$z_{sp}$	$Z_b$	(cm)					
	$z@PII_{.3max}$	Z at max $I_{pi}$ $\alpha$	(cm)	18				
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(Z_b)$	(cm)					
	$f_c$	$f_{awf}$	(MHz)	5.26	5.36			
Dim di $A_{aprt}$	Dim di $A_{aprt}$	X (cm)		1.22				
		Y (cm)		0.9				
Altre informazio ni	PD	$t_d$	( $\mu$ sec)	0.72				
	PRF	prr	(Hz)	6024.1				
	$p_r@PII_{max}$	$p_r$ at max $I_{pi}$	(MPa)	2.39				
	$d_{eq}@PII_{max}$	$d_{eq}$ at max $I_{pi}$	(cm)					
	Lunghezza focale	Lunghezza focale	$FL_x$ (cm)		0.26			
			$FL_y$ (cm)		0.34			
$I_{PA.3}@$ $MI_{max}$	$I_{pi}$ at max MI	( $W/cm^2$ )	94.87					
Condizioni di controllo operative	Modalità	Modalità	NA	C	C			
	Fuoco	Fuoco	(cm)	2.5	1			
	Profondità	Profondità	(cm)	11.85	3.22			
	Larghezza scansione	Larghezza scansione	%	100	100			
	Frequenza	Frequenza	MHz	4.0/5.3	4.0/5.3			
	Potenza	Potenza	(%)	100	100			

**Note:** (a) Questo indice non è necessario per questa modalità operativa. Si veda la Sezione 4.1.3.1. dello Standard di visualizzazione in uscita (NEMA UD-3).

(b) Questa sonda non è intesa per usi cefalici neonatali e transcranici.

(c) Queste informazioni per TIS sono meno di quelle per una formulazione alternativa in questa modalità.

# Nessun dato è riportato per questa condizione operativa in quanto il valore dell'indice massimo globale non è riportato per il motivo elencato.

Sistema: **QBit 5**

Modello trasduttore: **D6C15L**

Modalità operativa: **PW**

Etichetta indice			MI	TIS		TIB	TIC	
				Scansione	Non scansione			Non scansione
					A <sub>aprt</sub> ≤1	A <sub>aprt</sub> >1		
<b>Valore indice massimo globale</b>			0.69		1.68	0.66		
Parametro acustico associato	P <sub>r,3</sub>	P <sub>r,α</sub>	(MPa)	1.58				
	W <sub>o</sub>	P	(mW)				204.29	
	min di [W <sub>.3</sub> (z <sub>1</sub> ), I <sub>TA.3</sub> (z <sub>1</sub> )]	min di [P <sub>α</sub> (Z <sub>s</sub> ), I <sub>ta,α</sub> (Z <sub>s</sub> )]	(mW)			104.65		
	z <sub>1</sub>	Z <sub>s</sub>	(cm)			1.8		
	z <sub>bp</sub>	Z <sub>bp</sub>	(cm)			1.77		
	z <sub>sp</sub>	Z <sub>b</sub>	(cm)				1.8	
	z@PII <sub>.3max</sub>	Z at max I <sub>pi</sub> <sub>α</sub>	(cm)	28.5				
	d <sub>eq</sub> (z <sub>sp</sub> )	d <sub>eq</sub> (Z <sub>b</sub> )	(cm)				0.7	
	f <sub>c</sub>	f <sub>awf</sub>	(MHz)	5.21		5.38	5.38	
Dim di A <sub>aprt</sub>	Dim di A <sub>aprt</sub>	X (cm)			2.43	2.43		
		Y (cm)			0.9	0.9		
Altre informazioni	PD	t <sub>d</sub>	(μsec)	0.5				
	PRF	prr	(Hz)	5924.2				
	p <sub>r</sub> @PII <sub>max</sub>	p <sub>r</sub> at max I <sub>pi</sub>	(MPa)	2.4				
	d <sub>eq</sub> @PII <sub>max</sub>	d <sub>eq</sub> at max I <sub>pi</sub>	(cm)				0.7	
	Lunghezza focale	Lunghezza focale	FL <sub>x</sub> (cm)			0.31		
			FL <sub>y</sub> (cm)			0.29		
I <sub>PA.3</sub> @MI <sub>max</sub>	I <sub>pi</sub> at max MI	(W/cm <sup>2</sup> )	138.48					
Condizioni di controllo operative	Modalità	Modalità	NA	PW		PW	PW	
	Fuoco	Fuoco	(cm)	2.5		3.5	3.5	
	Profondità	Profondità	(cm)	3.22		4.46	4.46	
	Larghezza scansione	Larghezza scansione	%	100		100	100	
	Frequenza	Frequenza	MHz	4.0/5.3		4.0/5.3	4.0/5.3	
	Potenza	Potenza	(%)	100		100	100	

**Note:** (a) Questo indice non è necessario per questa modalità operativa. Si veda la Sezione 4.1.3.1. dello Standard di visualizzazione in uscita (NEMA UD-3).

(b) Questa sonda non è intesa per usi cefalici neonatali e transcranici.

(c) Queste informazioni per TIS sono meno di quelle per una formulazione alternativa in questa modalità.

# Nessun dato è riportato per questa condizione operativa in quanto il valore dell'indice massimo globale non è riportato per il motivo elencato.

Sistema: **QBit 5**

Modello trasduttore: **D6C15L**

Modalità operativa: **B+M**

Etichetta indice			MI	TIS		TIB	TIC	
				Scansione	Non scansione			Non scansione
					A <sub>aprt</sub> ≤1	A <sub>aprt</sub> >1		
<b>Valore indice massimo globale</b>			0.8		1.33	0.9		
Parametro acustico associato	P <sub>r,3</sub>	P <sub>r,α</sub>	(MPa)	1.79				
	W <sub>o</sub>	P	(mW)				272.38	
	min di [W <sub>.3</sub> (z <sub>1</sub> ), I <sub>TA.3</sub> (z <sub>1</sub> )]	min di [P <sub>α</sub> (Z <sub>s</sub> ), I <sub>ta,α</sub> (Z <sub>s</sub> )]	(mW)			128.38		
	z <sub>1</sub>	Z <sub>s</sub>	(cm)			2		
	z <sub>bp</sub>	Z <sub>bp</sub>	(cm)			1.77		
	z <sub>sp</sub>	Z <sub>b</sub>	(cm)				2	
	z@PII <sub>.3max</sub>	Z at max I <sub>pi</sub> <sub>α</sub>	(cm)	35.5				
	d <sub>eq</sub> (z <sub>sp</sub> )	d <sub>eq</sub> (Z <sub>b</sub> )	(cm)				0.78	
	f <sub>c</sub>	f <sub>awf</sub>	(MHz)	4.92		5.44	4.99	
Dim di A <sub>aprt</sub>	Dim di A <sub>aprt</sub>	X (cm)			2.43	2.43		
		Y (cm)			0.9	0.9		
Altre informazioni	PD	t <sub>d</sub>	(μsec)	0.28				
	PRF	prr	(Hz)	11236				
	p <sub>r</sub> @PII <sub>max</sub>	p <sub>r</sub> at max I <sub>pi</sub>	(MPa)	2.44				
	d <sub>eq</sub> @PII <sub>max</sub>	d <sub>eq</sub> at max I <sub>pi</sub>	(cm)				0.65	
	Lunghezza focale	Lunghezza focale	FL <sub>x</sub> (cm)			0.22		
			FL <sub>y</sub> (cm)			0.31		
I <sub>PA.3</sub> @MI <sub>max</sub>	I <sub>pi</sub> at max MI	(W/cm <sup>2</sup> )	180.8					
Condizioni di controllo operative	Modalità	Modalità	NA	M		M	M	
	Fuoco	Fuoco	(cm)	4		2	3.5	
	Profondità	Profondità	(cm)	10.62		4.46	8.15	
	Larghezza scansione	Larghezza scansione	%	100		100	100	
	Frequenza	Frequenza	MHz	4		4	4	
	Potenza	Potenza	(%)	100		100	100	

**Note:** (a) Questo indice non è necessario per questa modalità operativa. Si veda la Sezione 4.1.3.1. dello Standard di visualizzazione in uscita (NEMA UD-3).

(b) Questa sonda non è intesa per usi cefalici neonatali e transcranici.

(c) Queste informazioni per TIS sono meno di quelle per una formulazione alternativa in questa modalità.

# Nessun dato è riportato per questa condizione operativa in quanto il valore dell'indice massimo globale non è riportato per il motivo elencato.

## Appendice C: Guida e dichiarazione del produttore

1. Guida e dichiarazione del produttore - emissioni elettromagnetiche		
Il sistema QBit 5 è destinato a essere utilizzato nell'ambiente elettromagnetico specificato in seguito. Il cliente o l'utente del sistema QBit 5 deve garantire che venga utilizzato in detto ambiente.		
Test sulle emissioni	Conformità	Guida - ambiente elettromagnetico
Emissioni RF CISPR 11	Gruppo 1	L'QBit 5 utilizza energia RF soltanto per il suo funzionamento interno. Pertanto le sue emissioni RF sono molto ridotte ed è improbabile che provochino interferenze con le apparecchiature elettroniche adiacenti.
Emissioni RF CISPR 11	Classe A	Il sistema QBit 5 è adatto all'uso in tutte le strutture, comprese quelle domestiche e quelle direttamente collegate alla rete di alimentazione pubblica a bassa tensione che alimenta gli edifici utilizzati a scopo domestico.
Emissioni armoniche IEC 61000-3-2	Classe A	
Fluttuazione di tensione/ sfarfallamento IEC 61000-3-3	Conforme	

2. Guida e dichiarazione del produttore - immunità elettromagnetica			
Il sistema QBit 5 è destinato a essere utilizzato nell'ambiente elettromagnetico specificato in seguito. Il cliente o l'utente del sistema deve garantire che venga utilizzato in detto ambiente.			
Test d'immunità	IEC 60601 Livello di prova	Livello di conformità	Guida – ambiente elettromagnetico
Scarica elettrostatica (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV contatto ±8 kV aria	±6 kV contatto ±8 kV aria	I pavimenti dovrebbero essere di legno, cemento o piastrelle. Se i pavimenti sono ricoperti di materiale sintetico, l'umidità relativa dev'essere almeno 30%.
Transitori elettrici veloci/burst IEC 61000-4-4	±2 kV per linee di alimentazione ±1 kV per linee di ingresso/uscita	±2 kV per linee di alimentazione ±1 kV per linee di ingresso/uscita	La qualità della rete di alimentazione dovrebbe essere quella di un tipico ambiente commerciale o ospedale.

Sovratensione IEC 61000-4-5	±1 kV da linee a linee ±2 kV da linee a terra	±1 kV da linee a linee ±2 kV da linee a terra	La qualità della rete di alimentazione dovrebbe essere quella di un tipico ambiente commerciale o di un ospedale.
Interruzioni e variazioni di tensione sulle linee di alimentazione IEC 61000-4-11	<5 % UT (>95 % caduta in UT) per 0,5 cicli 40 % UT (60 % caduta in UT) per 5 cicli 70 % UT (30 % caduta in UT) per 25 cicli <5 % UT (>95 % caduta in UT) per 5 sec.	<5 % UT (>95 % caduta in UT) per 0,5 cicli 40 % UT (60 % caduta in UT) per 5 cicli 70 % UT (30 % caduta in UT) per 25 cicli <5 % UT (>95 % caduta in UT) per 5 sec.	La qualità della rete di alimentazione dovrebbe essere quella di un tipico ambiente commerciale o di un ospedale. Se l'utente del sistema QBit 5 ha bisogno di un funzionamento continuato durante le interruzioni della rete di alimentazione, si consiglia di far alimentare il sistema QBit 5 da un gruppo statico di continuità o da una batteria.
Potenza frequenza frequenza (50-60 Hz) campo magnetico IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	I campi elettromagnetici della frequenza di rete dovrebbero avere caratteristiche di livello di tipici esercizi commerciali o ambienti ospedalieri.
NOTA: UT è la tensione di alimentazione AC prima dell'applicazione del livello di prova.			

3 Guida e dichiarazione del produttore - immunità elettromagnetica			
Il sistema QBit 5 è destinato a essere utilizzato nell'ambiente elettromagnetico specificato in seguito. Il cliente o l'utente del sistema QBit 5 deve garantire che venga utilizzato in detto ambiente.			
3.1. Test d'immunità	Livello di prova IEC 60601	Livello di prova IEC 60601	Guida - ambiente elettromagnetico

<p>RF condotta IEC 61000-4-6 RF irradiata IEC 61000-4-3</p>	<p>3 Vrms Da 150 kHz a 80 MHz 3 V/m Da 80 MHz a 2,5 GHz</p>	<p>3 Vrms 3 V/m</p>	<p>Le apparecchiature di comunicazione in radiofrequenza portatili e mobili non dovrebbero essere utilizzate nelle vicinanze di qualsiasi componente del sistema QBit 5, ivi compresi cavi, più di quanto indicato nella distanza di separazione consigliata, calcolata dall'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore.</p> <p>Distanza di separazione consigliata</p> $d = 1,2 \sqrt{P}$ $d = 1,2 \sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz to } 800 \text{ MHz}$ $d = 2,3 \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz to } 2,5 \text{ GHz}$ <p>where <math>P</math> is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer and <math>d</math> is the recommended separation distance in metres (</p> <p>Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey, should be less than the compliance level in each frequency range.<sup>a</sup></p> <p>Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol:</p> 
---	---	-------------------------	---

NOTA 1 Con 80 MHz e 800 MHz è applicata la gamma di frequenza più alta.

NOTA 2 Le presenti linee guida possono non applicarsi in tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dal riflesso di strutture, oggetti e persone.

a Le intensità di campo provenienti da trasmettitori fissi, quali stazioni base per radio telefoni (cellulare /cordless) e radio mobili terrestri, radio amatori, trasmissione radio in AM e FM e trasmissione TV teoricamente non possono essere previste con precisione. Per valutare l'ambiente elettromagnetico creato dai trasmettitori di radio frequenze fissi, si deve prendere in considerazione un'analisi elettromagnetica del sito. Se l'intensità di campo misurata nel luogo di utilizzo del sistema QBit 5 è superiore al livello di conformità RF applicabile, allora si deve verificare che il sistema QBit 5 funzioni normalmente. Se si osservano delle prestazioni anomale, possono essere necessarie delle misure aggiuntive, come riorientamento o riposizionamento del sistema QBit 5.

b Oltre la gamma di frequenza compresa tra 150 kHz e 80 MHz, le intensità di campo dovrebbero essere inferiori a 3 V/m.

Distanze di separazione consigliate tra le apparecchiature di comunicazione in radiofrequenza portatili e mobili e il sistema QBit 5

Il sistema QBit 5 è destinato a essere utilizzato in un ambiente elettromagnetico, nel quale i disturbi di RF irradiata sono controllati. Il cliente o l'utente del sistema QBit 5 possono aiutare a prevenire l'interferenza elettromagnetica mantenendo una distanza minima tra le apparecchiature di comunicazione in radiofrequenza portatili e mobili (trasmettitori) e il sistema QBit 5, come consigliato di seguito, in conformità con il livello di potenza massima in uscita dell'apparecchiatura di comunicazione.

Potenza nominale massima in uscita del trasmettitore W	Distanza di separazione in base alla frequenza del trasmettitore m		
	150 kHz to 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz to 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz to 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Per i trasmettitori, il cui livello di potenza nominale massima in uscita non è indicato in precedenza, la distanza di separazione consigliata  $d$  in metri (m) può essere stimata utilizzando l'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore, dove  $P$  è il livello di potenza nominale massima in uscita del trasmettitore in watt (W) secondo i requisiti del produttore del trasmettitore.

NOTA 1 Con 80 MHz e 800 MHz è applicata la distanza di separazione per la gamma di frequenza più alta.

NOTA 2 Le presenti linee guida possono non applicarsi in tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dal riflesso di strutture, oggetti e persone.

## Appendice D: Riassunto dei risultati di misurazione

Misurazione	Gamma utile	Precisione
Distanza	Schermo intero	<±5%
Circonferenza: modalità traccia, modalità ellisse	Schermo intero	<±5%
Area: modalità traccia, modalità ellisse	Schermo intero	<±10%
Volume	Schermo intero	<±10%
Angolo	Schermo intero	<±5%
Tempo	Schermo intero	<±5%
Frequenza cardiaca	Schermo intero	<±5%
Velocità	Schermo intero	<±10%

## **Appendice E: Precisione di visualizzazione e incertezze di misura acustiche**

In conformità alle norme IEC60601-2-37 e NEMA UD-3 2004, la precisione di visualizzazione e le incertezze di misura acustiche sono riassunte nella tabella seguente.

La precisione di visualizzazione di MI è  $\pm 20\%$ , e di TI è  $\pm 40\%$  oppure  $< 0,1$ , se MI, TI inferiore a 0,5.

<b>Elemento</b>	<b>Incertezza di misura (Percentuale, 95% valore di confidenza)</b>
<b>Frequenza centrale</b>	<b><math>\pm 15\%</math></b>
<b>Potenza sonora</b>	<b><math>\pm 30\%</math></b>
<b>Intensità acustica</b>	<b><math>\pm 30\%</math></b>
<b>Pressione rarefrazionale di picco</b>	<b><math>\pm 15\%</math></b>

## Appendice F: Temperatura superficiale massima del trasduttore

In conformità con i requisiti di cui al paragrafo 42.3 della norma IEC 60601-2-37:2007, la temperatura superficiale del trasduttore è stata testata in due tipi di condizioni: con il trasduttore sospeso in aria calma o con il trasduttore a contatto con materiale che imita il tessuto umano. Il calcolo dell'incertezza estesa si basa sulla Guida ISO all'espressione dell'incertezza di misura. Sono stati testati tre campioni di trasduttori e il coefficiente di confidenza è al 95%, il valore di  $t_{.975}$  è 4,30.

I dati di misurazione sono stati ottenuti nelle condizioni di test utilizzate presso CHISON.

Modello trasduttore	Temperatura superficiale massima (°C)	Temperatura superficiale massima (°C)
	A contatto con materiale che imita il tessuto umano	Sospeso nell'aria
D3C60L	41±1	48±1
D7L40L	40±1	47±1
D6C12L	41±1	43±1
D3P64L	41±2	48±1
D7L40L-REC	38±2	47±2
D7C10L	41±1	43±2
D5C20L	41±1	46±1
D3C20L	38±2	47±2
D6C15L	41±1	46±1

 **Nota:** I valori seguiti dal segno “±” indicano che l'incertezza è estesa con un livello di precisione del 95%,  $t_{.975}=4.30$ .

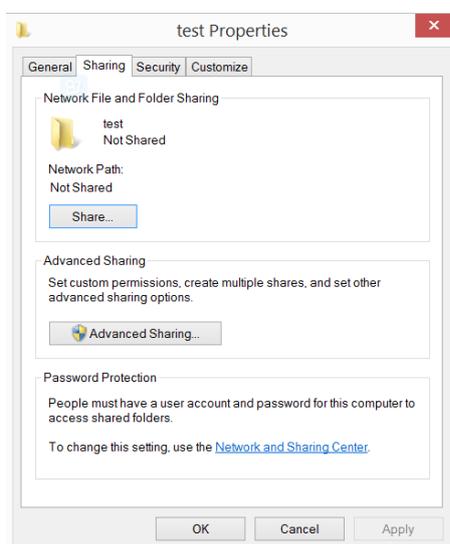
## Appendice G: Procedure di condivisione della rete impostata nella serie EBit

### Per configurazione Windows, configurazione di un documento condiviso

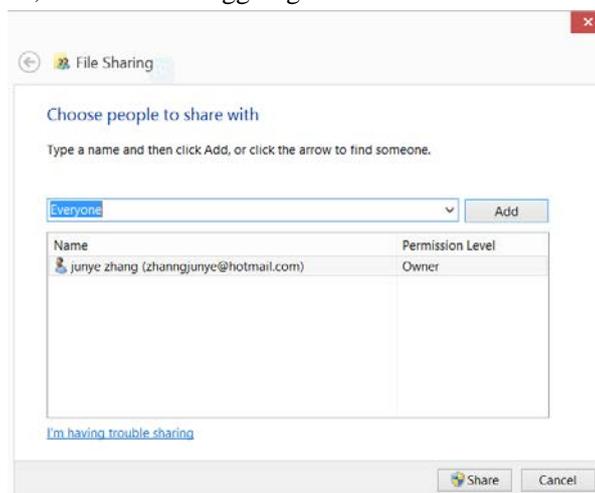
1. Scegliere il file che si desidera condividere, come file “test”

Name	Date modified	Type	Size
7208_1754125_MVM_10.tmp	2015/5/13 18:36	TMP File	0 KB
7208_1754125_MVM_7.tmp	2015/5/13 18:36	TMP File	0 KB
4388_1485765_MVM_10.tmp	2015/5/18 4:27	TMP File	0 KB
4388_1485765_MVM_7.tmp	2015/5/18 4:27	TMP File	0 KB
System Volume Information	2014/12/1 20:41	File folder	
test	2015/5/20 19:28	File folder	

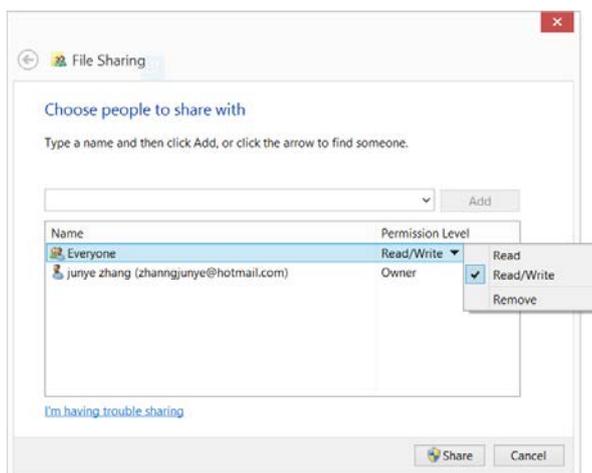
2. Fare clic sul tasto destro su questo file, scegliere “proprietà”, e fare clic su “condividi”.



3. Quindi è possibile vedere l'interfaccia di impostazione della condivisione, come la si può vedere nell'immagine, scegliere “tutti”, e fare clic su “aggiungi”.

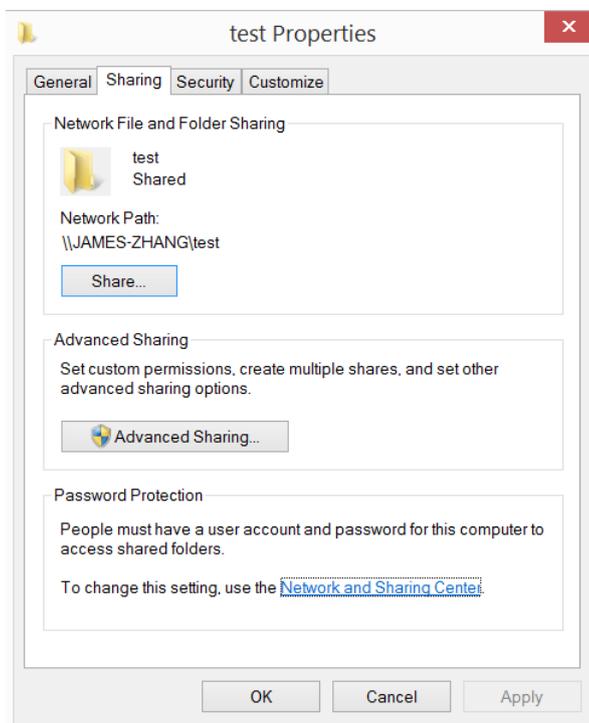


4. Scegliere “lettura/scrittura” nel livello di permessi in tutti, quindi fare clic su “condividi”, poi, confermare.

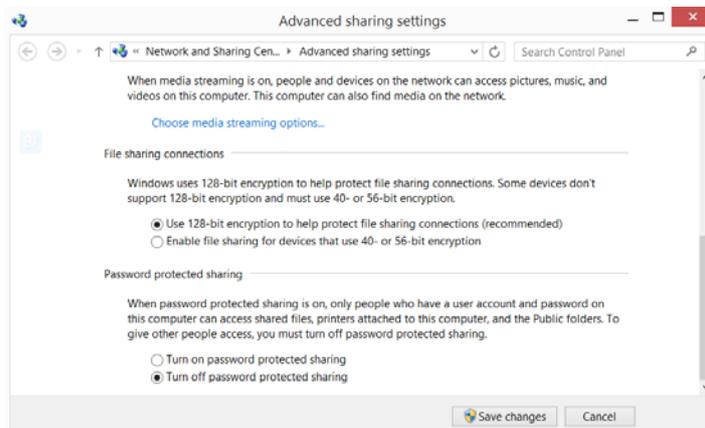


5. Se Windows non ha impostato il codice, è necessario disattivare la condivisione protetta da password. Seguire le istruzioni come appaiono nell'immagine.

a) Fare clic su “rete e centro di condivisione” nelle proprietà di condivisione.



b) Nell'interfaccia Rete e centro di condivisione, scegliere “pubblico”, nella condivisione protetta da password, scegliere disattivazione condivisione protetta da password.



## Configurazione in EBit

### Configurazione IP

1. Prima confermare l'indirizzo di servizio dei file condivisi, è possibile ottenere l'indirizzo IP nell'interfaccia Windows.

In Windows "Start" - "Esegui" digitare "Cmd" e invio, quindi digitare "ipconfig" e invio, è possibile vedere l'indirizzo IP del servizio locale.

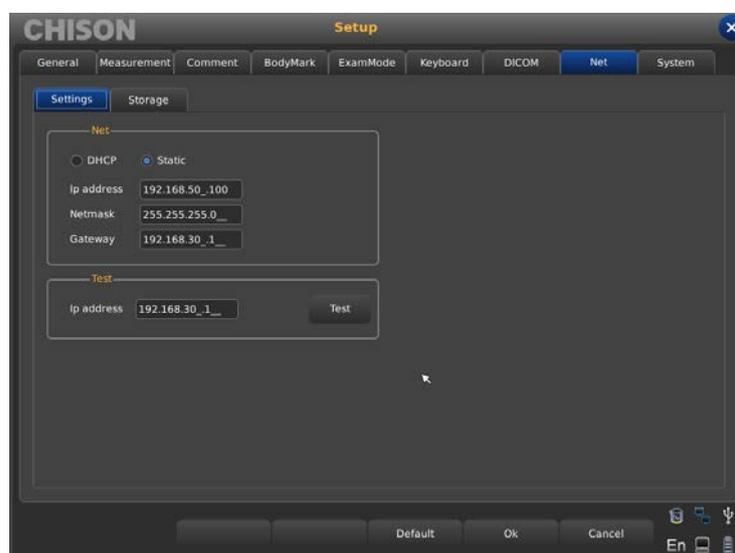
```

Connection-specific DNS Suffix . . . : 
Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::d91e:e058:f895:336d%3
IPv4 Address. . . . . : 192.168.1.131
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
Default Gateway . . . . . : 192.168.1.1

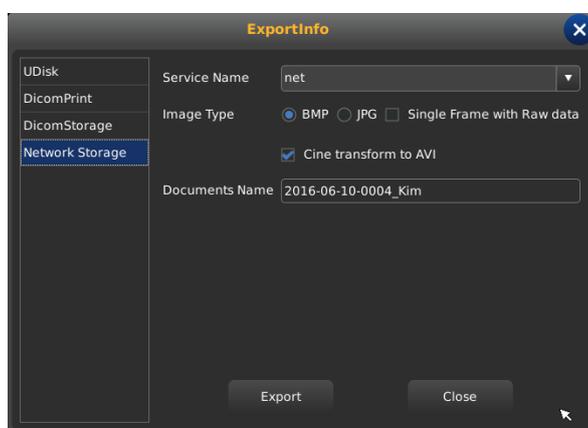
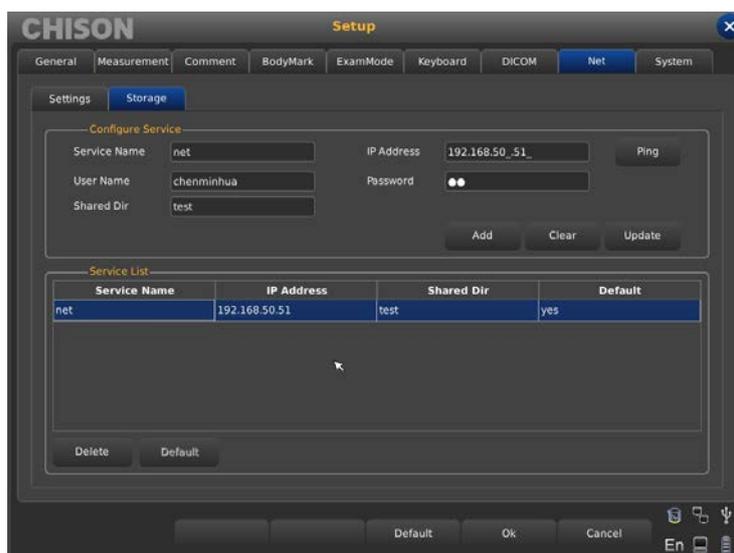
```

2. Accedere all'interfaccia di configurazione EBit, scegliere la rete. Scegliere "DHCP" (si ottiene automaticamente l'indirizzo IP) o "statico" (digitare manualmente l'indirizzo IP);

**!SUGGERIMENTO:** se si desidera inserire manualmente l'indirizzo IP, assicurare che l'indirizzo IP sia nella stessa sezione Internet del servizio, e non si confonda con altro IP nella LAN.



3. Scegliere l'interfaccia di "memoria" di rete, digitare il nome del servizio, indirizzo IP, nome utente, password e il nome dei file condivisi, fare clic su "aggiungi" per aggiungere una memoria di rete, è possibile scegliere il percorso di esportazione. Come mostrato nell'immagine.



**⚠ATTENZIONE:**

**Ping:** verifica se l'IP è collegato o meno.

**Annulla:** annulla tutti gli indirizzi IP, nome utente, password e nomi di file condivisi.

**Aggiorna:** aggiorna il contenuto della voce scelta.

**Cancella:** cancella la voce del servizio scelto.

**Valore predefinito:** imposta la voce scelta come percorso di rete predefinito.

**⚠Nota:** è possibile aggiungere più membri del servizio di memoria di rete per effettuare la trasmissione tra più sistemi.

**⚠Nota:** Se Windows disattiva la condivisione protetta con password, in configurazione EBit, è possibile digitare arbitrariamente nome utente e password.