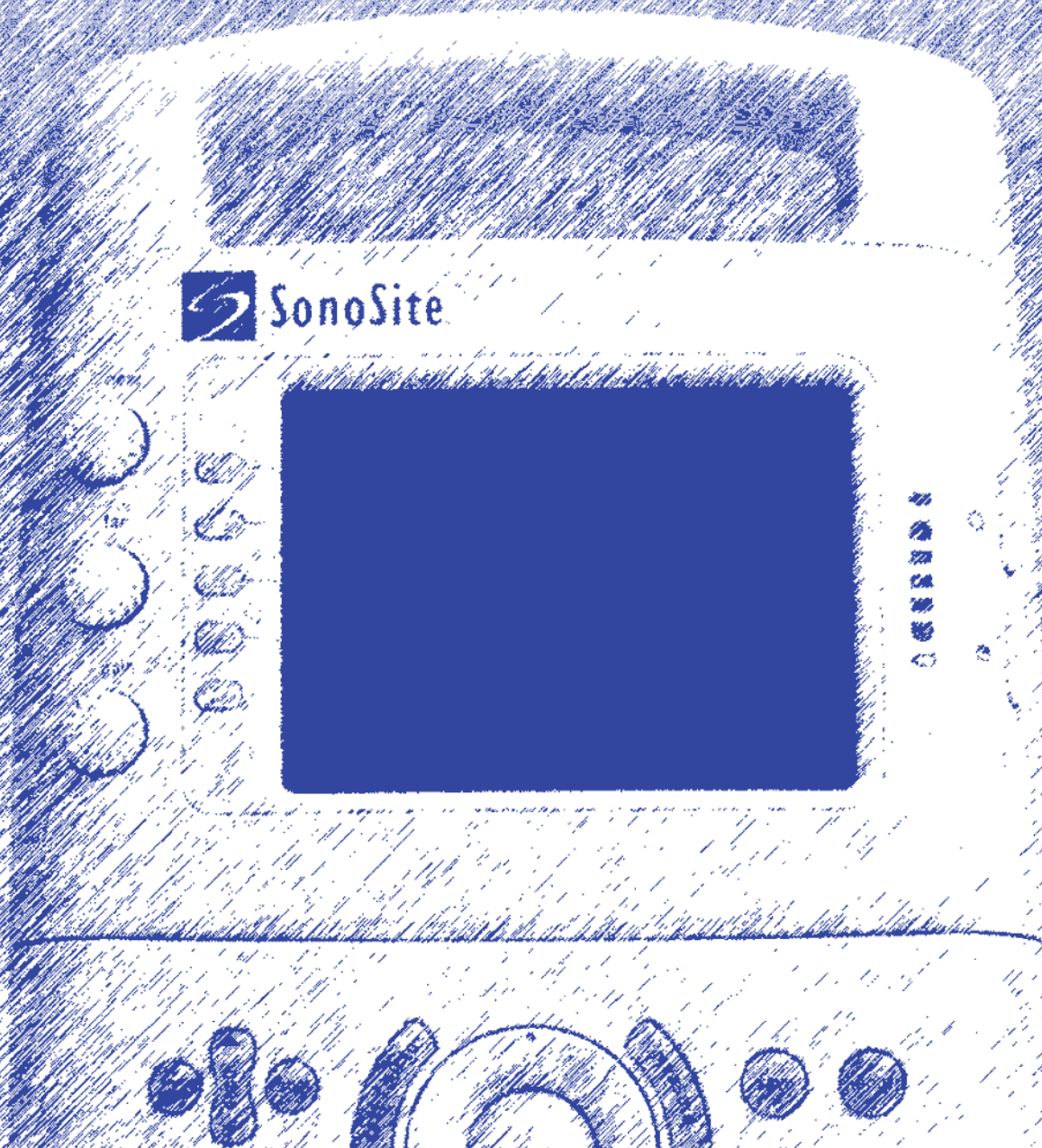


SonoSite

Manuale dell'utente del sistema per ecografia



SonoSite

Manuale dell'utente del sistema
per ecografia

03/2006

Copyright © 2006 by SonoSite, Inc.

Tutti i diritti riservati. Stampato negli USA.

Prodotto da

SonoSite, Inc.

21919 - 30th Drive SE

Bothell, WA 98021-3904

USA

Telefono: 1-888-482-9449 (numero verde USA) o +1-425-951-1200

Fax: +1-425-951-1201

SonoSite European Headquarters

Alexander House

40A Wilbury Way

Hitchin

Herts SG4 0AP

Regno Unito

T: +44-1462-444800

F: +44-1462-444801

“SiteCharge”, “SitePack”, “SiteStand” e “SonoHeart” sono marchi di fabbrica della SonoSite, Inc.

I nomi dei prodotti non SonoSite possono essere marchi di fabbrica, registrati o meno, dei rispettivi proprietari.

I prodotti SonoSite possono essere tutelati da uno o più dei seguenti brevetti U.S.A.: 4454884, 4462408, 4469106, 4474184, 4475376, 4515017, 4534357, 4542653, 4543960, 4552607, 4561807, 4566035, 4567895, 4581636, 4591355, 4603702, 4607642, 4644795, 4670339, 4773140, 4817618, 4883059, 4887306, 5016641, 5050610, 5095910, 5099847, 5123415, 5158088, 5197477, 5207225, 5215094, 5226420, 5226422, 5233994, 5255682, 5275167, 5287753, 5305756, 5353354, 5365929, 5381795, 5386830, 5390674, 5402793, 5423220, 5438994, 5450851, 5456257, 5471989, 5471990, 5474073, 5476097, 5479930, 5482045, 5482047, 5485842, 5492134, 5517994, 5529070, 5546946, 5555887, 5603323, 5606972, 5617863, 5634465, 5634466, 5636631, 5645066, 5648942, 5669385, 5706819, 5715823, 5718229, 5720291, 5722412, 5752517, 5762067, 5782769, 5800356, 5817024, 5833613, 5846200, 5860924, 5893363, 5916168, 5951478, 6036643, 6102863, 6104126, 6113547, 6117085, 6142946, 6203498 B1, 6371918, 6135961, 6364839, 6383139, 6416475, 6447451, 6471651, 6569101, 6575908, 6604630, 6648826, 6835177, D0280762, D0285484, D0286325, D0300241, D0306343, D0328095, D0369307, D0379231, D456509, D461895, 6817982, D509900, 10/062179. Altri brevetti sono in corso di registrazione.

..... Sommar

Capitolo 1: Nozioni preliminari

Informazioni sul manuale dell'utente	1
Convenzioni utilizzate nel manuale dell'utente	2
Simboli e termini utilizzati nel manuale dell'utente	2
Aggiornamenti del prodotto e del manuale dell'utente	3
Assistenza tecnica e commenti dei clienti.....	3
Informazioni sul sistema	3
Convenzioni utilizzate per il sistema	4
Informazioni sul software del sistema	6
Licenza d'uso del software	7

Capitolo 2: Sicurezza

Sicurezza elettrica	9
Protezione dei dispositivi	11
Sicurezza della batteria	12
Sicurezza biologica	13
Principio ALARA	14
Applicazione del principio ALARA	15
Controlli diretti	16
Controlli indiretti	16
Controlli del ricevitore	16
Visualizzazione dell'uscita.....	16
Documenti di riferimento attinenti	17
Misurazione dell'uscita acustica	17
Intensità <i>In Situ</i> , declassata e del valore in acqua	18
Modelli di tessuto e indagine sui dispositivi.....	19
Usi previsti	20
Informazioni sulla tabella dell'uscita acustica	23
Tabelle delle uscite acustiche.....	24
Valori massimi globali declassati ISPTA e IM	31
Precisione e indeterminazione delle misurazioni acustiche	32
Simboli etichette	33

Capitolo 3: Preparazione del sistema

Collegamento e rimozione dei trasduttori	37
Accensione e spegnimento del sistema	38
Installazione e rimozione della batteria	39
Uso dell'alimentazione a corrente alternata	41
Aggiornamento del software di sistema	41
Ottenimento del codice di licenza	43
Installazione del codice di licenza	44
Controllo e caricamento della batteria	47
Caricabatteria doppio SiteCharge®	49
Uso di Impostazione sistema	51
Uso della stazione mobile di alloggiamento SiteStand®	58
Software SiteLink per la gestione delle immagini	58
Software IrfanView	58

Capitolo 4: Acquisizione di immagini

Preparazione dell'esame	59
Trasduttore, tipo di esame e modalità di acquisizione delle immagini	61
Immagini 2D	62
Acquisizione delle immagini in modalità M-mode	65
Acquisizione di immagini Color Power Doppler (CPD) o Directional Color Power Doppler (DCPD)	66
Acquisizione di immagini Pulsed Wave (PW) e Continuous Wave (CW) Doppler	68
Monitoraggio ECG	72
Annotazioni	73
Uso della visualizzazione delle guide biottiche	77
Stampa delle immagini	78
Salvataggio e riesame delle immagini	78
Registrazione delle immagini	80
Operazioni successive all'esame	81

Capitolo 5: Misurazioni e calcoli

Misurazioni	83
Misurazioni 2D	83
Misurazioni in modalità M-mode	85
Misurazioni Pulsed Wave (PW) e Continuous Wave (CW) Doppler	86

Calcoli	91
Calcolo del volume	91
Calcolo del flusso di volume	93
Calcoli OS.....	96
Calcoli vascolari	99
Calcoli cardiaci	102
Visualizzazione del referto del paziente.....	114

Capitolo 6: Soluzione dei problemi e manutenzione

Soluzione dei problemi	115
Manutenzione.....	117
Disinfettante consigliato	117
Sicurezza	117
Pulizia e disinfezione del sistema per ecografia	118
Pulizia e disinfezione dei trasduttori.....	119
Pulizia e disinfezione dei cavi per ECG.....	121
Trasduttori sterilizzabili	121
Pulizia e disinfezione dei cavi dei trasduttori	121

Capitolo 7: Caratteristiche tecniche

Dimensioni fisiche	131
Monitor.....	131
Trasduttori	131
Modalità di acquisizione delle immagini	131
Applicazioni	132
Elementi della visualizzazione.....	132
Controlli del sistema ecografico	133
Misurazioni e calcoli.....	133
2D	133
M-mode.....	133
Modalità PW e CW Doppler.....	133
Volume	133
Flusso volume	133
Calcoli cardiaci	134
Calcoli ostetrici	136
Tabelle fetali	136
Vascolare	136
Memorizzazione delle immagini.....	137
Accessori	137

Periferiche	138
Periferiche di grado medicale	138
Periferiche di tipo commerciale	138
Limiti di temperatura, pressione e umidità	138
Sistema – In esercizio	138
Sistema – Spedizione/conservazione	138
Batteria – In esercizio	138
Batteria – Spedizione/conservazione	138
Trasduttori – In esercizio	139
Trasduttori – Spedizione/conservazione	139
Caratteristiche elettriche	139
Batteria	139
Standard di sicurezza elettromeccanica	139
Conformità agli standard per le apparecchiature ECG	140
Standard per le apparecchiature utilizzabili in volo (senza cavo per ECG collegato)	140
Standard per le apparecchiature ECG	140

Capitolo 8: Riferimenti

Precisione delle misurazioni	141
Dimensioni della visualizzazione	141
Posizionamento del calibro	141
Misurazioni e calcoli in modalità 2D	141
Fonti di errori nella misurazione	142
Errore di acquisizione	143
Errore di algoritmo	143
Pubblicazioni relative alla terminologia e alle misurazioni	143
Riferimenti cardiaci	145
Riferimenti per ostetricia	149
Riferimenti generali	153

Capitolo 9: Glossario

Simboli	155
Icône	157
Termini	161
Acronimi	171

Indice analitico	175
-------------------------------	-----

..... Capitolo 1: Nozioni preliminari

Prima di utilizzare il sistema per ecografia, leggere queste informazioni relative al sistema stesso, ai trasduttori, agli accessori e alle periferiche.

Informazioni sul manuale dell'utente

Il presente manuale è una guida di riferimento per l'utilizzo del sistema per ecografia SonoSite. È rivolto a coloro che conoscono già le tecniche di base dell'ecografia, non essendo un manuale di addestramento a tali tecniche, né ad altre procedure cliniche. Per poter usare il sistema, è necessario aver ricevuto un addestramento alle tecniche ecografiche.

Nel manuale dell'utente vengono descritte le modalità di preparazione, uso e manutenzione del sistema per ecografia, dei trasduttori e degli accessori. Per istruzioni dettagliate sulle periferiche, fare riferimento alle istruzioni del produttore.

Il manuale dell'utente comprende un sommario e un indice analitico che facilitano la ricerca delle informazioni in esso contenute. Le definizioni dei termini e dei simboli usati per il sistema sono contenute in un glossario.

Il manuale è suddiviso nei seguenti capitoli:

Capitolo 1, “Nozioni preliminari” contiene informazioni generali sul manuale dell'utente e sul sistema. Include inoltre le informazioni sull'assistenza tecnica.

Capitolo 2, “Sicurezza” contiene informazioni sulle normative di sicurezza del settore, sul principio ALARA (“as low as reasonably achievable” – il più basso livello ragionevolmente ottenibile) e sullo standard di visualizzazione dell'uscita, nonché le tabelle della potenza e dell'intensità acustica e altre informazioni riguardanti la sicurezza.

Capitolo 3, “Preparazione del sistema” descrive le modalità di preparazione del sistema, inclusi il collegamento dei trasduttori, l'alimentazione del sistema, l'alimentazione a corrente alternata, il controllo e il caricamento della batteria, l'impostazione del sistema, l'aggiornamento del software del sistema, l'ottenimento di un codice di licenza e la relativa installazione.

Capitolo 4, “Acquisizione di immagini” contiene informazioni riguardanti l'immissione dei dati del paziente, il gel di accoppiamento acustico, i rivestimenti protettivi per trasduttori, l'acquisizione di immagini, le annotazioni, la memorizzazione e il riesame delle immagini, la stampa, la registrazione e le guide biottiche.

[Capitolo 5, “Misurazioni e calcoli”](#) contiene informazioni su come utilizzare il sistema SonoSite per eseguire misurazioni e calcoli nelle diverse modalità di acquisizione delle immagini.

[Capitolo 6, “Soluzione dei problemi e manutenzione”](#) contiene informazioni utili per risolvere i problemi relativi al funzionamento del sistema e alla manutenzione più opportuna del sistema, dei trasduttori e degli accessori.

[Capitolo 7, “Caratteristiche tecniche”](#) elenca le caratteristiche tecniche del sistema e degli accessori, nonché le omologazioni. Le caratteristiche tecniche delle periferiche sono disponibili nella documentazione fornita dai rispettivi produttori.

[Capitolo 8, “Riferimenti”](#) contiene informazioni sulla precisione delle misurazioni e sulle fonti delle misurazioni e dei calcoli utilizzati nel sistema.

[Capitolo 9, “Glossario”](#) offre le definizioni dei simboli e dei termini del sistema.

Convenzioni utilizzate nel manuale dell'utente

Nel presente manuale dell'utente vengono utilizzate le seguenti convenzioni.

- Le avvertenze e le precauzioni sono identificate dal simbolo della freccia.
- Le istruzioni operative sono precedute da un titolo descrittivo in **grassetto** che termina con una virgola. Ad esempio: **Uso del manuale dell'utente**.
- Se le operazioni che compongono una procedura sono numerate, vanno eseguite nel corrispondente ordine.
- Gli elenchi puntati presentano le informazioni in formato elenco, tuttavia, ciò non implica necessariamente una sequenza.
- Il testo visualizzato sullo schermo è riportato in caratteri Arial con corpo 10. Ad esempio: Aggiornamento completato.
- Il lato sinistro del sistema corrisponde alla sinistra dell'operatore, che si trova di fronte al sistema. La maniglia si trova nella parte superiore del sistema; l'alloggiamento della batteria nella parte inferiore.

Simboli e termini utilizzati nel manuale dell'utente

I simboli e i termini utilizzati nel sistema sono illustrati nel [Capitolo 2, “Sicurezza”](#) e/o nel [Capitolo 9, “Glossario”](#).

Aggiornamenti del prodotto e del manuale dell'utente

È probabile che la SonoSite, in futuro, offra aggiornamenti del software, nuove funzioni e miglioramenti delle prestazioni del sistema. Gli aggiornamenti del prodotto saranno accompagnati da aggiornamenti del manuale dell'utente, nei quali verranno descritti gli effetti di tali aggiornamenti e delle nuove funzioni sulle prestazioni del sistema.

Assistenza tecnica e commenti dei clienti

I clienti sono invitati a sottoporre quesiti e a inoltrare commenti sui prodotti. La SonoSite è interessata a conoscere i pareri dei clienti riguardo al sistema e al manuale dell'utente. Telefonare alla SonoSite al numero verde USA **1-888-482-9449**. Fuori degli USA, contattare il più vicino rappresentante SonoSite. È inoltre possibile inviare un messaggio di posta elettronica (e-mail) al seguente indirizzo della SonoSite:

comments@sonosite.com

Informazioni sul sistema

Il sistema SonoSite dispone di diverse configurazioni e funzioni descritte nel presente manuale, ma è possibile che non tutte siano applicabili al sistema in uso. Le funzioni del sistema dipendono dalla configurazione, dal trasduttore e dal tipo di esame.

SonoSite è un sistema per ecografia portatile, controllato da un programma software. La sua architettura è completamente digitale. Il sistema consente di acquisire e visualizzare in tempo reale immagini ecografiche ad alta risoluzione 2D (bidimensionali), Color Power Doppler (CPD), Directional Color Power Doppler (DCPD), Tissue Harmonic Imaging (THI), Extended Resolution Harmonics (ERH), M-mode e Pulsed Wave (PW) Doppler e Continuous Wave (CW) Doppler. Il sistema comprende funzioni di ECG, riesame cine, zoom delle immagini, annotazioni, biopsia, misurazione e calcoli, connessione seriale per il trasferimento delle immagini, memorizzazione e riesame delle immagini, stampa e registrazione con la possibilità di archiviare le immagini Doppler su una videocassetta con audio. Il sistema dispone inoltre dell'opzione di supporto della funzione OCR (Optical Character Recognition, riconoscimento ottico dei caratteri) dei caratteri inglesi impostati per l'ora, la data, il nome paziente e l'identificatore paziente. I caratteri a video dell'OCR sono ottimizzati per l'uso con la periferica di acquisizione delle immagini ALI NewPORT DICOM disponibile presso ALI. Per ulteriori informazioni su ALI NewPORT 2.1, fare riferimento al *Manuale dell'utente della stazione di acquisizione delle immagini ALI NewPORT 2.1*.

Attualmente, il sistema è compatibile con i seguenti trasduttori a banda larga:

- convex C60/5-2 MHz 60 mm
- micro-convex C15/4-2 MHz 15 mm
- micro-convex C11/7-4 MHz 15 mm
- endocavitario ICT/7-4 MHz 11 mm
- lineare L38/10-5 MHz 38 mm

Gli accessori del sistema comprendono: stazione mobile di alloggiamento SiteStand®, monitor a 15 pollici, supporto per videoregistratore per SiteStand, un caricabatteria doppio SiteCharge®, un adattatore per corrente alternata, una batteria, il cavo per l'ECG, i cavi per video e stampante, il cavo per l'audio, il software SiteLink per la gestione delle immagini, Basic Stand, CRT Stand, il portasisistema ad accesso rapido ScanPack e la custodia protettiva per il trasporto del sistema SitePack®.

Le periferiche utilizzabili con il sistema comprendono prodotti di grado medicale (conformi ai requisiti della norma EN60601-1) e commerciale. Le periferiche di grado medicale del sistema comprendono un monitor esterno a colori, stampanti video e un videoregistratore. Le periferiche di tipo commerciale includono un sistema di videoregistrazione digitale, un caricabatteria, una batteria agli ioni di litio, una stampante e un monitor palmare. Per istruzioni relative all'uso delle periferiche, consultare la documentazione fornita dai rispettivi produttori.

Le istruzioni relative all'impostazione del sistema per l'uso con le periferiche sono illustrate nel [Capitolo 3, "Uso di Impostazione sistema" a pagina 51](#).

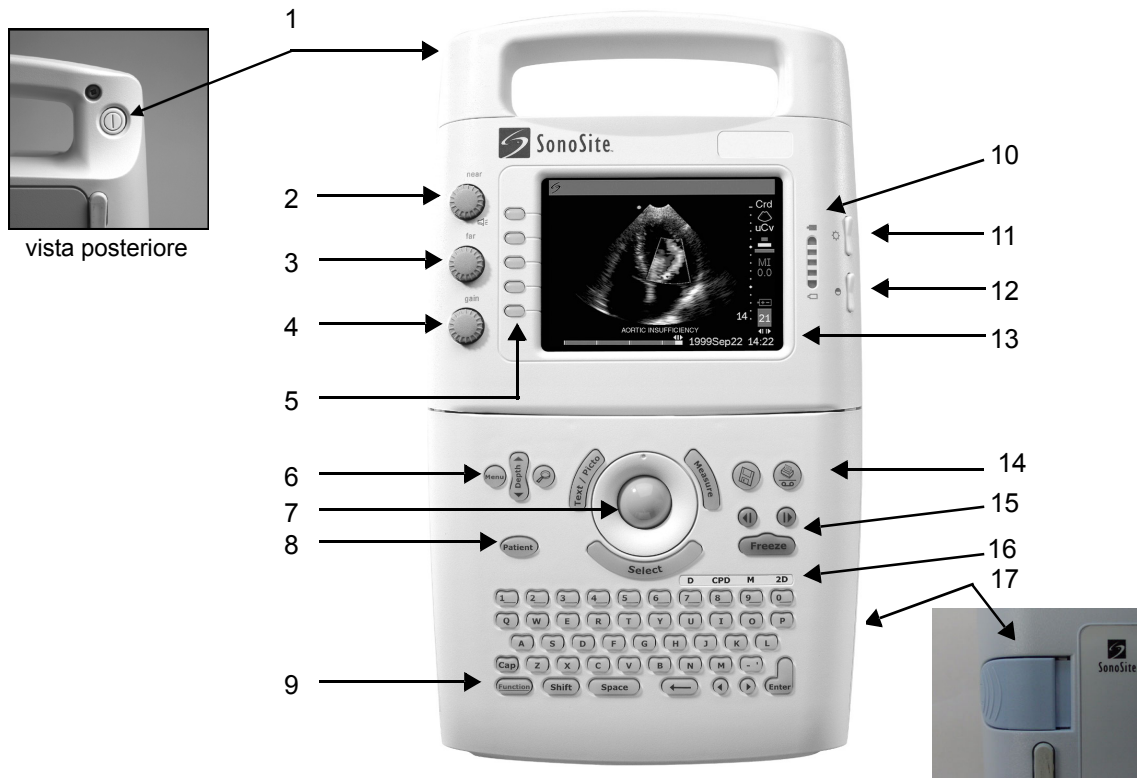
Convenzioni utilizzate per il sistema

Il programma software che controlla il sistema contiene elementi grafici simili a quelli utilizzati dai personal computer. I simboli e i termini del sistema sono descritti nel ["Glossario"](#).

Se una voce di menu o un'icona è selezionabile, è di colore grigio chiaro.

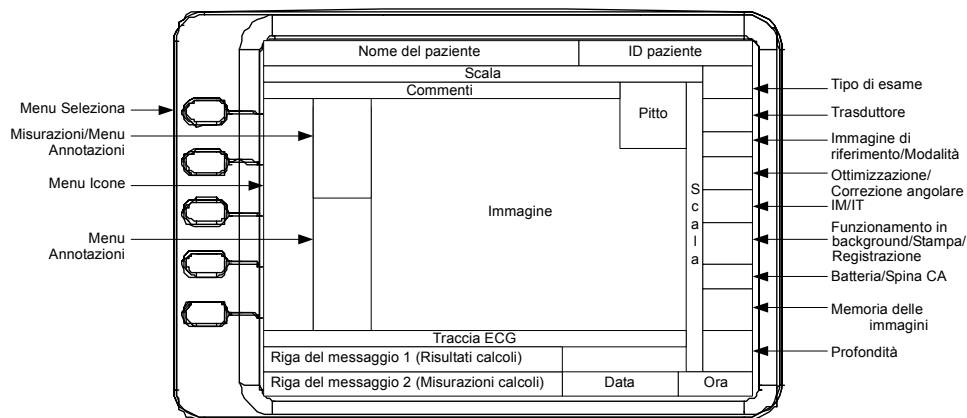
Al contrario, se una voce di menu o un'icona non è selezionabile, è di colore grigio scuro. La voce di menu o l'icona attiva è di colore verde.

La figura e la tabella seguenti descrivono i controlli del sistema.



Numero	Funzione	Numero	Funzione
1	interruttore di alimentazione, situato dietro la maniglia del sistema	10	indicatori del livello di carica della batteria
2	controllo Near, per regolare il guadagno degli echi superficiali	11	controllo della luminosità dello schermo a cristalli liquidi
3	controllo Far, per regolare il guadagno degli echi profondi	12	controllo del contrasto dello schermo a cristalli liquidi
4	controllo Gain, per regolare il guadagno complessivo	13	schermo a cristalli liquidi
5	controlli di selezione dei menu	14	Tasto Stampa o Stampa/VCR
6	Menu, Profondità e Zoom	15	Tasti freccia cine e tasto Congela
7	trackball	16	controlli modalità
8	Paziente	17	sblocco della batteria
9	tasto Funzione		

La figura seguente illustra il display e il layout dello schermo.



Informazioni sul software del sistema

Il funzionamento del sistema SonoSite è controllato da un software apposito. Occasionalmente, la SonoSite può fornire aggiornamenti a tale software tramite un modulo di aggiornamento software o un trasduttore. L'installazione di tali aggiornamenti può essere obbligatoria o facoltativa. È possibile utilizzare un modulo singolo o un trasduttore per aggiornare uno o più sistemi.

Se si tratta di un aggiornamento obbligatorio, per rendere utilizzabili le nuove funzionalità del software (ad esempio il nuovo trasduttore), è necessario installare il nuovo software. Se al momento si preferisce evitare di installare il nuovo software, è necessario sostituire il nuovo trasduttore con uno compatibile con il software attualmente installato nel sistema.

Se si tratta invece di un aggiornamento del software facoltativo, è possibile eseguirne l'installazione o utilizzare il nuovo trasduttore con il software preesistente. Se si decide di non installare il software, il sistema chiederà all'utente di farlo a ogni accensione e ogni volta che il trasduttore verrà scollegato e quindi ricollegato al sistema.

Per ottenere ulteriori informazioni sugli aggiornamenti del software, consultare il [Capitolo 3, "Aggiornamento del software di sistema"](#) a pagina 41.

Licenza d'uso del software

L'uso del software ricevuto dalla SonoSite è controllato da un codice di licenza. Tale codice consiste di una sequenza numerica composta da 12 cifre decimali.

I codici di licenza sono ottenibili presso la SonoSite o i suoi rappresentanti autorizzati. È necessario ottenere un codice di licenza per ciascun sistema su cui si intende utilizzare il nuovo software. A questo scopo, consultare il [Capitolo 3, “Ottenimento del codice di licenza” a pagina 43](#).

Il software ricevuto dalla SonoSite è in grado di funzionare per un determinato periodo di tempo dopo l'installazione anche in assenza di un codice di licenza valido. La SonoSite definisce questo periodo di tempo periodo di “prova”. La durata del periodo di prova è variabile.

Quando si procede all'installazione del software, il sistema SonoSite richiede l'immissione del codice di licenza. Se non è ancora stato ottenuto un codice di licenza valido, si può optare comunque per l'uso del software per la durata del periodo di prova. Questa modalità operativa viene definita “esecuzione in periodo di prova”.

Durante il periodo di prova, tutte le funzioni del sistema sono disponibili. Il periodo di prova ha comunque una durata limitata, che si riduce progressivamente in base all'uso effettivo che viene fatto del sistema. Una volta scaduto il periodo di prova, il sistema non è più utilizzabile ed è necessario immettere un codice di licenza valido. I periodi in cui il sistema è spento o si trova in modalità di “sospensione” non vengono scalati dal periodo di prova previsto. Il tempo rimanente per l'utilizzo del sistema è visualizzabile sulla schermata Aggiornamento licenza. Per ottenere le informazioni relative alla visualizzazione di questa schermata, consultare il [Capitolo 3, “Installazione del codice di licenza” a pagina 44](#).

ATTENZIONE

- Alla scadenza del periodo di prova, tutte le funzioni del sistema, ad eccezione di quelle associate all'attivazione della licenza d'uso del software, diventano inutilizzabili e rimangono tali finché non viene immesso un codice di licenza valido.

.....

Capitolo 2: Sicurezza

Prima di utilizzare il sistema per ecografia, leggere queste informazioni relative al sistema stesso, ai trasduttori, agli accessori e alle periferiche.

Le note di **AVVERTENZA** riguardano precauzioni che vanno prese per evitare incidenti anche mortali.

Le note di **ATTENZIONE** riguardano precauzioni che vanno prese per proteggere i prodotti.

Sicurezza elettrica

Il sistema soddisfa i requisiti EN60601-1 Classe I, per apparecchi con alimentazione elettrica interna, nonché i requisiti per parti isolate di tipo BF applicate ai pazienti. Il cavo per ECG soddisfa i requisiti EN 60601-2-25 per le parti di tipo CF applicate al paziente.

Il sistema è conforme ai seguenti standard di sicurezza relativi alle apparecchiature elettromedicali: Canadian Standards Association (CSA), European Norm Harmonized Standard (standard armonizzato da norme europee) e Underwriters Laboratories (UL). Consultare la sezione [Capitolo 7, “Caratteristiche tecniche”](#).

Per garantire la massima sicurezza, prendere le seguenti precauzioni.

AVVERTENZE

- ▶ Per evitare lesioni o rischi di minore entità per il paziente, tenere le superfici troppo calde lontane dal paziente.
- ▶ In determinate circostanze, il connettore del trasduttore e il lato posteriore dell'alloggiamento del monitor possono raggiungere temperature che superano i limiti EN60601-1 stabiliti per il contatto con il paziente; pertanto, solo l'operatore è autorizzato a utilizzare il sistema. Questo non riguarda la superficie esterna del trasduttore.
- ▶ Per evitare disagi o rischi minori di infortunio all'operatore, in particolare nel toccare il connettore del trasduttore, evitare l'uso del sistema per più di 60 minuti consecutivi in modalità di scansione attiva (invece delle modalità di congelamento e attesa).
- ▶ Per evitare scosse elettriche o infortuni, non aprire gli alloggiamenti chiusi del sistema. Tutte le regolazioni e sostituzioni interne, a eccezione della sostituzione della batteria, devono essere eseguite da tecnici qualificati.

- ▶ Per evitare infortuni, non utilizzare il sistema in presenza di gas infiammabili o di anestetici. Può verificarsi un'esplosione.
- ▶ Per evitare scosse elettriche, utilizzare solo apparecchi correttamente collegati a terra. Se l'adattatore per corrente alternata non è correttamente collegato a terra, esiste il rischio di scosse elettriche. L'affidabilità della messa a terra è garantita dal collegamento dell'apparecchio a prese di corrente per uso ospedaliero o equivalente. Non rimuovere né disattivare il conduttore di messa a terra.
- ▶ Per evitare scosse elettriche, prima di usare il trasduttore ispezionarne la superficie esterna, l'alloggiamento e il cavo. Non usare il trasduttore se questo o il cavo sono danneggiati.
- ▶ Per evitare scosse elettriche, scollegare sempre l'adattatore per corrente alternata dal sistema prima di pulire quest'ultimo.
- ▶ Per evitare scosse elettriche, non usare un trasduttore che sia stato immerso oltre il livello indicato per la pulizia e la disinfezione. Consultare la sezione [Capitolo 6, "Soluzione dei problemi e manutenzione"](#).
- ▶ Per evitare scosse elettriche e incendi, ispezionare regolarmente il cavo e la spina dell'adattatore per corrente alternata per verificare che non siano danneggiati.
- ▶ Per evitare scosse elettriche, utilizzare solo le periferiche e gli accessori consigliati dalla SonoSite. In caso di collegamento di periferiche e accessori non espressamente consigliati dalla SonoSite, può sussistere il pericolo di scosse elettriche. Per ottenere un elenco delle periferiche e degli accessori disponibili presso la SonoSite e da essa consigliate, rivolgersi alla SonoSite o al rappresentante più vicino.
- ▶ Per evitare il rischio di scosse elettriche, usare solo periferiche di tipo commerciale consigliate dalla SonoSite e alimentate unicamente a batteria. Non collegare tali periferiche alla rete di alimentazione a corrente alternata durante l'uso del sistema per una scansione o per la diagnosi di un paziente. Per ottenere un elenco delle periferiche commerciali disponibili presso la SonoSite e da essa consigliate, rivolgersi alla SonoSite o al rappresentante più vicino.
- ▶ Per evitare infortuni, utilizzare solo elettrodi e cavi per ECG ben collaudati.
- ▶ Per evitare scosse elettriche al paziente, verificare il corretto assemblaggio degli elettrodi e dei cavi per ECG.
- ▶ Per evitare scosse elettriche al paziente, non toccare i contatti della batteria del sistema mentre si tocca il paziente.
- ▶ Per evitare infortuni all'operatore e a chi si trova nelle vicinanze del paziente stesso, rimuovere il trasduttore dal paziente prima di applicare un impulso di defibrillazione ad alta tensione.

ATTENZIONE

- ▶ Il sistema è fabbricato in conformità ai requisiti EMI/EMC (EN60601-1-2) in vigore; tuttavia l'uso del sistema in presenza di un campo elettromagnetico può comportare il degrado dell'immagine ecografica. Se questo fenomeno si verifica spesso, la SonoSite consiglia di rivedere la collocazione del sistema. Individuare ed eliminare le possibili fonti di emissione elettromagnetica, oppure spostare il sistema.
- ▶ Le scariche di elettricità statica costituiscono un fenomeno naturale e frequente. Questo fenomeno si verifica spesso in condizioni di bassa umidità causate, ad esempio, dal riscaldamento o dall'aria condizionata. Le scariche elettrostatiche si trasmettono da un corpo carico a un corpo non carico o a carica inferiore. L'intensità della scarica può essere notevole, tanto da causare danni al trasduttore o al sistema per ecografia. Le seguenti precauzioni possono ridurre le scariche elettrostatiche: uso di liquidi antistatici da spruzzare su tappeti, moquette e pavimenti in linoleum; uso di tappetini antistatici.
- ▶ Non usare il sistema se viene visualizzato un messaggio di errore. Annotare il codice di errore, rivolgersi alla SonoSite o al rappresentante locale, spegnere il sistema tenendo premuto l'interruttore di alimentazione finché non viene avviata la procedura di spegnimento.
- ▶ Per evitare l'aumento della temperatura del sistema e del connettore del trasduttore, non ostacolare il flusso dell'aria diretto ai fori di ventilazione situati sul retro del sistema.

Protezione dei dispositivi

Per proteggere il sistema per ecografia, il trasduttore e gli accessori, adottare le seguenti precauzioni.

ATTENZIONE

- ▶ Quando viene collegato al sistema SonoSite, il cavo per ECG genera interferenze elettromagnetiche. Non è approvato per l'uso in volo.
- ▶ Se piegati eccessivamente o attorcigliati, i cavi possono provocare un errore o discontinuità nel funzionamento del sistema.
- ▶ La pulizia e la disinfezione non appropriate dei componenti del sistema possono causare danni permanenti. Per ottenere le istruzioni relative alle operazioni di pulizia e disinfezione, consultare il [Capitolo 6, "Soluzione dei problemi e manutenzione"](#).

- ▶ Non immergere in soluzioni liquide il connettore del trasduttore. Il cavo non è a tenuta stagna oltre il punto di interfaccia con il connettore del trasduttore.
- ▶ Non usare solventi come benzene o prodotti simili, né detergenti abrasivi su nessuna parte del sistema.
- ▶ Se si prevede di non utilizzare il sistema per un lungo periodo, rimuovere la batteria.
- ▶ Non versare liquidi sul sistema.

Sicurezza della batteria

Per evitare che la batteria scoppi, prenda fuoco o emetta fumi danneggiando i dispositivi, adottare le seguenti precauzioni.

AVVERTENZE

- ▶ La batteria è dotata di un dispositivo di sicurezza. Non smontare né alterare la batteria.
- ▶ Caricare la batteria solo quando la temperatura ambientale è compresa fra 0 e 40°C.
- ▶ Non cortocircuitare la batteria collegando i poli positivo e negativo con oggetti di metallo.
- ▶ Non riscaldare la batteria né bruciarla.
- ▶ Non esporre la batteria a temperature superiori ai 60°C. Proteggerla da fiamme vive o da altre fonti di calore.
- ▶ Non caricare la batteria vicino a una fonte di calore come una fiamma viva o un calorifero.
- ▶ Non lasciare la batteria esposta ai raggi del sole.
- ▶ Ricaricare la batteria solo con il Caricabatteria doppio SiteCharge o tramite il sistema.
- ▶ Non perforare la batteria con oggetti appuntiti; non urtare né calpestare la batteria.
- ▶ Non usare batterie danneggiate.
- ▶ Non saldare le batterie.
- ▶ Nel collegare la batteria al Caricabatteria doppio SiteCharge o al sistema, non invertire la polarità dei terminali.
- ▶ La polarità dei terminali della batteria è fissa e non può essere invertita o cambiata. Non inserire a forza la batteria nel sistema o nel Caricabatteria doppio SiteCharge.

- ▶ Non collegare la batteria a una presa di corrente.
- ▶ Non continuare a caricare la batteria se non si ricarica entro due cicli di ricarica successivi di 6 ore ciascuno.

ATTENZIONE

- ▶ Per evitare che la batteria scoppi, prenda fuoco o emetta fumi danneggiando i dispositivi, adottare le seguenti precauzioni.
- ▶ Non immergere la batteria in acqua e non bagnarla.
- ▶ Non mettere la batteria in un forno a microonde né in un contenitore pressurizzato.
- ▶ Se la batteria perde o emette un cattivo odore, tenerla lontano da eventuali sostanze infiammabili.
- ▶ Se la batteria emette calore o cattivo odore, è deformata o scolorita, o ha un aspetto altrimenti anomalo durante l'uso, la ricarica o la conservazione, rimuoverla immediatamente e cessarne l'uso. Per maggiori informazioni sulla batteria, rivolgersi alla SonoSite o al rappresentante locale.
- ▶ Conservare la batteria a una temperatura compresa tra -20 e 60°C.
- ▶ Usare solo batterie SonoSite.

Sicurezza biologica

Per la sicurezza biologica, adottare le seguenti precauzioni.

AVVERTENZE

- ▶ Per evitare una diagnosi errata, non utilizzare la traccia ECG per diagnosticare i ritmi cardiaci. L'opzione ECG SonoSite è una funzione non diagnostica.
- ▶ Per evitare infortuni, utilizzare solo elettrodi e cavi per ECG ben collaudati.
- ▶ I monitor di tipo commerciale (non medicale) non sono stati verificati né convalidati dalla SonoSite come idonei alla diagnosi.
- ▶ Non usare il sistema se sembra funzionare in modo irregolare. Eventuali irregolarità nella sequenza di scansione indicano un errore dell'hardware, che va corretto prima di utilizzare il sistema.
- ▶ Non usare il sistema in presenza di artefatti sullo schermo a cristalli liquidi, sia all'interno dell'immagine clinica che nell'area al suo esterno. Eventuali artefatti sono sintomatici di errori dell'hardware o del software, che vanno corretti prima di utilizzare il sistema.

- ▶ Alcuni rivestimenti protettivi per trasduttori contengono lattice di gomma naturale e talco: possono pertanto provocare reazioni allergiche in taluni individui. Vedere l'avviso FDA del 29 marzo 1991.
- ▶ Le procedure ecografiche vanno eseguite con prudenza. Attenersi al principio ALARA ("as low as reasonably achievable" – il più basso livello ragionevolmente ottenibile).
- ▶ Attualmente, la SonoSite non consiglia marche specifiche per quanto riguarda gli isolatori acustici.

Principio ALARA

Il principio ALARA governa l'uso dell'ecodiagnostica. La determinazione di quale sia un'esposizione minima ragionevole viene lasciata al giudizio del personale qualificato. Non è possibile formulare regole in grado di indicare con sufficiente completezza una soluzione adatta a tutte le circostanze. Quindi, il personale qualificato mantiene l'esposizione a un livello basso, minimizza gli effetti biologici e genera immagini diagnostiche soddisfacenti.

È necessaria una conoscenza approfondita delle modalità di acquisizione delle immagini, della funzionalità del trasduttore, delle impostazioni di sistema e delle tecniche di scansione. La modalità di acquisizione delle immagini determina la natura del fascio ultrasonoro. Un fascio stazionario comporterà una maggiore esposizione agli ultrasuoni rispetto a un fascio di scansione, che spostandosi sull'area ne attenua l'esposizione. La funzionalità del trasduttore dipende dalla sua frequenza, penetrazione e risoluzione, nonché dal campo di visualizzazione. Le impostazioni di sistema costituiscono il punto di partenza per le regolazioni dei controlli del sistema. La tecnica di scansione dipende dalle conoscenze e dall'esperienza dell'operatore. Nell'applicare il principio ALARA, occorre prendere in considerazione anche i fattori anatomici, fisiologici, patologici, fisici e attinenti al funzionamento del sistema.

Si tratta di variabili che influiscono sul modo in cui il principio ALARA viene implementato. Queste variabili comprendono le dimensioni corporee, la posizione dell'osso in relazione al punto focale, l'attenuazione nel corpo e il periodo di esposizione agli ultrasuoni. Il periodo di esposizione è un fattore particolarmente utile, in quanto può essere controllato dall'operatore. La capacità di limitare l'esposizione nel tempo è in linea con il principio ALARA.

Applicazione del principio ALARA

La modalità di acquisizione delle immagini impiegata dall'operatore dipende dalle informazioni ricercate. Le immagini 2D offrono informazioni anatomiche; le immagini CPD offrono informazioni sull'energia o l'ampiezza del segnale Doppler nel corso del tempo e in una determinata posizione anatomica; le immagini DCPD offrono informazioni sulla presenza di flusso sanguigno rilevabile e sulla direzione dello stesso usando l'energia o l'ampiezza del segnale Doppler nel corso del tempo e in una determinata posizione anatomica. Le immagini Pulsed Wave Doppler e Continuous Wave Doppler forniscono informazioni quantitative riguardanti il flusso sanguigno attraverso i vasi. Le immagini Tissues Harmonic Imaging (THI) e Extended Resolution Harmonics (ERH) utilizzano la ricezione di frequenze maggiori per ridurre ingombri, artefatti e migliorare la risoluzione. Le immagini M-mode forniscono la documentazione e le misurazioni dei movimenti anatomici nel tempo. Conoscendo la natura della modalità di acquisizione delle immagini utilizzata, l'operatore è in grado di applicare il principio ALARA con cognizione di causa.

L'uso prudente del sistema implica un'esposizione del paziente limitata all'uscita ultrasonora inferiore per il periodo di tempo minimo necessario al conseguimento di risultati diagnostici accettabili. Per un uso prudente del sistema, le decisioni vanno basate sul tipo di paziente e di esame, sull'anamnesi del paziente, sulla facilità o difficoltà di ottenimento di dati utili alla diagnosi e sul potenziale riscaldamento locale del paziente a causa della temperatura superficiale del trasduttore.

Il sistema limita la temperatura superficiale del trasduttore a 41°C. Un circuito di monitoraggio della corrente elettrica protegge dalle sovracorrenti. Se tale circuito rileva una situazione di sovracorrente, l'energia trasmessa al trasduttore viene disattivata immediatamente, impedendo così il surriscaldamento della sua superficie. La convalida del circuito di monitoraggio della corrente avviene in normali condizioni di funzionamento del sistema.

L'operatore utilizza i controlli del sistema per regolare la qualità delle immagini e limitare l'uscita ultrasonora. Tali controlli possono essere suddivisi in tre categorie: controlli che influiscono direttamente sull'uscita, controlli che influiscono indirettamente sull'uscita e controlli del ricevitore.

Controlli diretti

Il tipo di esame selezionato limita l'uscita acustica all'impostazione predefinita. I parametri di uscita acustica impostati su livelli predefiniti, in base al tipo di esame selezionato, sono l'indice meccanico (IM) e l'intensità media temporale di picco spaziale (ISPTA). Il sistema non supera un valore IM pari a 1,0 e a 720 mW/cm^2 per tutti i tipi di esame. Il sistema non supera un indice termico (IT) pari a 1,0 per tutte le modalità ad eccezione di PW Doppler e CPD sul trasduttore C15.

Controlli indiretti

Questi controlli regolano la modalità di acquisizione delle immagini, l'ottimizzazione, la selezione del trasduttore, il congelamento e la profondità. La modalità di acquisizione delle immagini determina la natura del fascio ultrasonoro. L'attenuazione del tessuto è direttamente correlata alla frequenza del trasduttore. Più alta è la frequenza di ripetizione dell'impulso (FRI), maggiore è il numero di impulsi di energia acustica emessi in un determinato periodo di tempo. La selezione dell'ottimizzazione della penetrazione migliora i risultati per la modalità 2D. I controlli della FRI e del volume campione e la posizione del cursore determinano l'uscita per la modalità PW Doppler. La posizione del cursore determina l'uscita per la modalità CW Doppler.

Controlli del ricevitore

Questi controlli regolano il guadagno. Non influiscono sull'uscita acustica. Se possibile, essi vanno utilizzati per migliorare la qualità delle immagini prima di utilizzare i controlli che influiscono direttamente o indirettamente sull'uscita.

Visualizzazione dell'uscita

Il sistema soddisfa lo standard AIUM di visualizzazione dell'uscita per l'indice IM; per un elenco dei riferimenti più recenti, vedere sotto Documenti di riferimento attinenti. In qualsiasi modalità di funzionamento, le combinazioni di sistema e trasduttore non superano un valore IM pari a 1,0. Pertanto, la visualizzazione dell'uscita per l'indice IM non è richiesta e non viene visualizzata dal sistema per queste modalità.

Il sistema soddisfa lo standard di visualizzazione dell'uscita per l'indice IT. In ogni combinazione di trasduttore e modalità di acquisizione delle immagini in cui l'indice IT può superare il valore di 1,0, l'IT viene visualizzato continuamente sullo schermo in tempo reale. La modalità di acquisizione delle immagini PW Doppler e la modalità CPD con trasduttore C15 sono attualmente le uniche modalità in cui l'indice IT supera il valore di 1,0. L'indice viene visualizzato continuamente in incrementi dello 0,1.

L'indice termico consiste di tre indici selezionabili dall'utente visualizzati uno alla volta. Allo scopo di usare correttamente la visualizzazione dell'uscita e soddisfare il principio ALARA, l'utente seleziona un indice IT appropriato in base all'esame specifico da eseguire. La SonoSite fornisce il riferimento AIUM Medical Ultrasound Safety che include le istruzioni per la determinazione dell'indice IT appropriato; vedere il secondo riferimento elencato nei Documenti di riferimento attinenti.

Documenti di riferimento attinenti

- Information for Manufacturers Seeking Marketing Clearance of Diagnostic Ultrasound Systems and Transducers, FDA, 1997.
- Medical Ultrasound Safety, American Institute of Ultrasound in Medicine (AIUM), 1994. (Allegato ad ogni sistema).
- Acoustic Output Measurement Standard for Diagnostic Ultrasound Equipment, NEMA UD2-1998.
- Acoustic Output Measurement and Labeling Standard for Diagnostic Ultrasound Equipment, American Institute of Ultrasound in Medicine, 1993.
- Standard for Real-Time Display of Thermal and Mechanical Acoustic Output Indices on Diagnostic Ultrasound Equipment, American Institute of Ultrasound in Medicine, 1998.

Misurazione dell'uscita acustica

Sin dall'impiego iniziale degli ultrasuoni a fini diagnostici, diversi enti scientifici e medici hanno studiato i possibili effetti biologici causati all'organismo umano dall'esposizione agli ultrasuoni. Nell'ottobre 1987, l'American Institute of Ultrasound in Medicine (AIUM) pubblicò un rapporto redatto dal comitato sui bioeffetti (Bioeffects Committee) intitolato "Bioeffects Considerations for the Safety of Diagnostic Ultrasound", J Ultrasound Med., Sept. Vol. 7, No. 9 Supplement, noto anche come Rapporto Stowe, che esponeva i dati disponibili sui possibili effetti causati dall'esposizione agli ultrasuoni. Un altro rapporto dal titolo "Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound", datato 28 gennaio 1993, fornisce informazioni più aggiornate.

L'energia acustica in uscita di questo sistema è stata misurata e calcolata in conformità ai seguenti documenti: "Acoustic Output Measurement Standard for Diagnostic Ultrasound Equipment" (NEMA UD 2-1998) e "Standard for Real-Time Display of Thermal and Mechanical Acoustic Output Indices on Diagnostic Ultrasound Equipment" (AIUM e NEMA 1998).

Intensità *In Situ*, declassata e del valore in acqua

Tutti i parametri di intensità sono misurati in acqua. Dato che l'acqua non assorbe energia acustica, queste misurazioni rappresentano il valore nel caso peggiore.

I tessuti biologici invece assorbono l'energia acustica. Il valore reale dell'intensità acustica in qualsiasi punto dipende dalla quantità e dal tipo di tessuto, nonché dalla frequenza dell'ultrasuono che attraversa il tessuto. L'intensità nel tessuto, *In Situ*, è stata calcolata mediante la formula seguente:

$$In\ Situ = Water [e^{-(0.23al^f)}]$$

dove:

In Situ = intensità *In Situ*

Water = valore dell'intensità in acqua

e = 2,7183

a = fattore di attenuazione

tessuto = a(dB/cm-MHz)

cervello = 0,53

cuore = 0,66

rene = 0,79

fegato = 0,43

muscolo = 0,55

l = lunghezza dalla linea cutanea alla profondità di misurazione (in cm)

f = frequenza centrale della combinazione trasduttore/sistema/modalità (in MHz)

Poiché è probabile che durante l'esame gli ultrasuoni attraversino tessuti di lunghezza e tipo diversi, è difficile valutare la reale intensità *In Situ*. A scopo di riferimento generale, viene usato un fattore di attenuazione di 0,3; pertanto, il valore *In Situ* comunemente riportato usa la seguente formula:

$$In\ Situ\ (derated) = Water [e^{-(0.069lf)}]$$

Poiché questo valore non corrisponde alla reale intensità *In Situ*, per descriverlo viene usato il termine "derated" (declassato).

I valori massimo declassato e massimo in acqua non si verificano sempre nelle stesse condizioni di funzionamento; pertanto, tali valori potrebbero non essere riportati dalla formula *In Situ* (derated). Ad esempio: un trasduttore multizonale che abbia intensità massime di valore in acqua nella zona più profonda, ma che in tale zona abbia anche il più basso fattore di declassamento. Lo stesso trasduttore potrebbe avere la maggiore intensità declassata in una delle sue zone focali meno profonde.

Modelli di tessuto e indagine sui dispositivi

I modelli di tessuto sono necessari per valutare i livelli di attenuazione ed esposizione acustica *In Situ*, derivanti da misurazioni dell'energia acustica in uscita effettuate in acqua. Al momento, i modelli disponibili possono avere un grado di precisione limitato, perché i percorsi nei tessuti variano durante le esposizioni a ultrasuoni per diagnostica, e a causa dell'indeterminazione delle proprietà acustiche dei tessuti molli. Nessun modello di tessuto è in grado di predire le esposizioni in tutte le situazioni, in base a misurazioni fatte in acqua; perciò, sono necessari miglioramenti e verifiche costanti dei modelli al fine di valutare le esposizioni per i vari tipi di esame.

Per la valutazione dei livelli di esposizione viene comunemente usato un modello di tessuto omogeneo, con un coefficiente di attenuazione di 0,3 dB/cm-MHz lungo l'intero percorso del fascio. Il modello è di tipo prudente, in quanto sopravvaluta l'esposizione acustica *In Situ* se il percorso fra il trasduttore e il sito di interesse è composto interamente da tessuto molle. Quando il percorso contiene quantità notevoli di fluido, come nel caso di molte gravidanze al primo e al secondo trimestre, per le quali si eseguono scansioni transaddominali, questo modello può sottovalutare l'esposizione acustica *In Situ*. Il livello di sottovalutazione dipende dalla situazione specifica.

A volte, per la valutazione delle esposizioni acustiche *In Situ*, quando il percorso del fascio è superiore a 3 cm e consiste principalmente di fluido, vengono usati modelli di tessuto a percorso fisso, nei quali lo spessore del tessuto molle è mantenuto costante. Quando questo modello viene usato per valutare l'esposizione massima del feto durante le scansioni transaddominali, si può usare un valore pari a 1 dB/cm-MHz indipendentemente dal trimestre.

I modelli di tessuto esistenti che si basano sulla propagazione lineare possono sottovalutare le esposizioni acustiche se, durante la misurazione dell'uscita, è presente una notevole saturazione dovuta alla distorsione non lineare dei fasci nell'acqua.

I livelli acustici massimi in uscita da apparecchi per ecodiagnosi coprono una vasta gamma di valori:

- Un'indagine relativa a modelli del 1990 ha riportato valori di indice meccanico (IM) compresi fra 0,1 e 1 alle impostazioni di uscita massima. Nei dispositivi attualmente disponibili, sono stati rilevati valori IM massimi pari a circa 2,0. I valori IM massimi sono simili nelle modalità di acquisizione delle immagini in tempo reale 2D ed M-mode.

- In indagini relative ad apparecchi Doppler a onda pulsata degli anni 1988 e 1990, sono stati stimati i limiti superiori per gli aumenti di temperatura durante le scansioni transaddominali. La stragrande maggioranza dei modelli ha prodotto valori inferiori a 1°C e a 4°C rispettivamente per esposizioni di tessuto fetale al primo trimestre e di osso fetale al secondo trimestre. I valori più alti ottenuti sono stati di circa 1,5°C per il tessuto fetale al primo trimestre e di circa 7°C per l'osso fetale al secondo trimestre. Gli aumenti di temperatura massimi stimati qui riportati sono relativi a un modello di tessuto a “percorso fisso” e a dispositivi con valori I_{SPTA} (intensità media temporale di picco spaziale) superiori a 500 mW/cm². Gli aumenti di temperatura per tessuto e osso fetale sono stati calcolati utilizzando le procedure di calcolo riportate alle Sezioni 4.3.2.1-4.3.2.6 del rapporto “Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound” (AIUM, 1993).

Usi previsti

Di seguito sono descritti gli usi specifici del prodotto per ogni tipo di esame. Per informazioni sul tipo di trasduttore indicato per ogni tipo di esame, vedere la [Tabella 1, “Trasduttore, tipo di esame e modalità di acquisizione delle immagini”](#), a pagina 61.

Applicazioni dell'acquisizione di immagini a livello addominale:

Il sistema trasmette energia ultrasonora all'addome del paziente per acquisire immagini ecografiche 2D (bidimensionali), M-mode, Color Power Doppler (CPD), Directional Color Power Doppler (DCPD), Tissue Harmonic Imaging (THI), fra cui Extended Resolution Harmonics (ERH), Pulsed Wave (PW) Doppler e Continuous Wave (CW) Doppler. Il sistema consente di valutare l'eventuale presenza di patologie a livello di fegato, reni, pancreas, milza, cistifellea, dotti biliari, organi trapiantati, vasi addominali e delle strutture anatomiche circostanti.

Applicazioni dell'acquisizione di immagini a livello cardiaco:

Il sistema trasmette energia ultrasonora al torace del paziente per acquisire immagini ecografiche 2D (bidimensionali), M-mode, Color Power Doppler (CPD), Tissue Harmonic Imaging (THI), fra cui Extended Resolution Harmonics (ERH), Pulsed Wave (PW) Doppler e Continuous Wave (CW) Doppler. Il sistema consente di valutare l'eventuale presenza di patologie a livello di cuore, valvole cardiache, grandi vasi, strutture anatomiche circostanti., prestazioni cardiache complessive e dimensioni del cuore. È possibile eseguire un elettrocardiogramma (ECG), che viene utilizzato per misurare con precisione la funzione diastolica e sistolica.

AVVERTENZA

- La traccia ECG non viene utilizzata per diagnosticare le aritmie cardiache e non è progettata per il monitoraggio del ritmo cardiaco a lungo termine.

Applicazioni dell'acquisizione di immagini a livello ginecologico e per lo studio dell'infertilità:

Il sistema trasmette energia ultrasonora alla pelvi e all'addome inferiore per acquisire immagini ecografiche 2D (bidimensionali), M-mode, Color Power Doppler (CPD), Directional Color Power Doppler (DCPD), Tissue Harmonic Imaging (THI) e Pulsed Wave (PW) Doppler. Il sistema consente di valutare l'eventuale presenza di patologie a livello di utero, ovaie, annessi e strutture anatomiche circostanti. Il sistema può essere utilizzato per controllare le dimensioni del follicolo nell'ovaio per i trattamenti di fertilità e per facilitare le procedure di campionatura dei villi coriali (CVS).

Applicazioni dell'acquisizione di immagini in fase interventistica e intraoperatoria:

Il sistema trasmette energia ultrasonora a diverse parti del corpo per acquisire immagini ecografiche 2D (bidimensionali), Color Power Doppler (CPD), Directional Color Power Doppler (DCPD), Tissue Harmonic Imaging (THI), fra cui Extended Resolution Harmonics (ERH) e Pulsed Wave (PW) Doppler, che guidano l'operatore durante le procedure interventistiche e intraoperatorie. Il sistema può essere utilizzato per fornire una guida ecografica per procedure di biopsia e drenaggio, posizionamento della linea vascolare, raccolta degli ovuli, amniocentesi e altre procedure ostetriche, nonché per le procedure intraoperatorie addominali e vascolari.

Applicazioni dell'acquisizione di immagini in ostetricia:

Il sistema trasmette energia ultrasonora alla pelvi della gestante per acquisire immagini ecografiche 2D (bidimensionali), M-mode, Color Power Doppler (CPD), Directional Color Power Doppler (DCPD), Tissue Harmonic Imaging (THI), tra cui Extended Resolution Harmonics (ERH) e Pulsed Wave (PW) Doppler. Il sistema consente di valutare l'eventuale presenza di patologie a livello di anatomia fetale, vitalità, peso stimato del feto, età gestazionale, fluido amniotico e strutture anatomiche circostanti. Le modalità CPD e DCPD sono indicate per le gravidanze ad alto rischio. Indicazioni di gravidanza ad alto rischio sono, fra le altre, la gravidanza multipla, l'idropisia fetale, le anomalie della placenta, nonché l'ipertensione, il diabete e il lupus della gestante.

AVVERTENZA

- Le immagini CPD e DCPD possono essere utilizzate come metodo ausiliario, non come strumento diagnostico, per l'individuazione delle anomalie strutturali del cuore fetale e nella diagnosi del ritardo di crescita intrauterina (IUGR).

Applicazioni dell'acquisizione di immagini a livello pediatrico e neonatale:

Il sistema trasmette energia ultrasonora al paziente pediatrico o neonatale per acquisire immagini ecografiche 2D (bidimensionali), M-mode, Color Power Doppler (CPD), Directional Color Power Doppler (DCPD), Pulsed Wave (PW) e Continuous Wave (CW) Doppler. Il sistema consente di valutare l'eventuale presenza di patologie a livello delle strutture anatomiche cardiache, pelviche e addominali e dell'anca nel paziente pediatrico e del capo nel neonato e delle strutture anatomiche circostanti.

Applicazioni dell'acquisizione di immagini per la prostata:

Il sistema trasmette energia ultrasonora alla prostata del paziente maschio adulto per acquisire immagini ecografiche 2D (bidimensionali), M-mode, Color Power Doppler (CPD) e Pulsed Wave (PW) Doppler. Il sistema consente di valutare l'eventuale presenza di patologie a livello della ghiandola prostatica.

Applicazioni dell'acquisizione di immagini a livello delle strutture superficiali:

Il sistema trasmette energia ultrasonora a diverse parti del corpo per acquisire immagini ecografiche 2D (bidimensionali), M-mode, Color Power Doppler (CPD) e Pulsed Wave (PW) Doppler. Il sistema consente di valutare l'eventuale presenza di patologie a livello di seni, tiroide, testicoli, linfonodi, ernia, strutture muscoloscheletriche, tessuti molli e strutture anatomiche circostanti.

Applicazioni dell'acquisizione di immagini in campo vascolare:

Il sistema trasmette energia ultrasonora a diverse parti del corpo per acquisire immagini ecografiche 2D (bidimensionali), M-mode, Color Power Doppler (CPD), Tissue Harmonic Imaging (THI), tra cui Extended Resolution Harmonics (ERH) e Pulsed Wave (PW) Doppler. Il sistema consente di valutare l'eventuale presenza di patologie a livello di arterie carotidee, vene profonde e vene superficiali degli arti, vasi principali dell'addome e diversi piccoli vasi che alimentano gli organi.

Informazioni sulla tabella dell'uscita acustica

Di seguito vengono spiegati i termini utilizzati nelle tabelle dell'uscita acustica.

Modello di trasduttore è il modello di trasduttore SonoSite.

$I_{SPTA,3}$ è l'intensità media temporale di picco spaziale declassata, in mW/cm^2 .

Tipo IT è l'indice termico applicabile per il trasduttore, la modalità di acquisizione delle immagini e il tipo di esame.

Valore IT è il valore di indice termico per il trasduttore, la modalità di acquisizione delle immagini e il tipo di esame.

IM è l'indice meccanico.

$I_{pa,3}@IM_{max}$ in W/cm^2 è l'intensità media di impulsi declassata all'indice meccanico (IM) massimo.

ITT (indice termico tessuti molli) è un indice termico relativo ai tessuti molli. La scansione ITT è l'indice termico dei tessuti molli in una modalità di scansione automatica. L'ITT non scansione consiste nell'indice termico dei tessuti molli in modalità di scansione non automatica.

ITO (indice termico ossa) è un indice termico per le applicazioni in cui il fascio ultrasonoro attraversa il tessuto molle e nelle immediate vicinanze dell'osso si trova un punto focale. L'ITO non scansione è l'indice termico delle ossa in modalità di scansione non automatica.

ITC (indice termico ossa craniche) è l'indice termico per le applicazioni in cui il fascio ultrasonoro attraversa l'osso in prossimità dell'ingresso del fascio nel corpo.

A_{aprt} è l'area dell'apertura attiva misurata in cm^2 .

$P_{r,3}$ è la pressione di rarefazione di picco declassata, associata allo schema di trasmissione che dà origine al valore riportato in IM (in megapascal).

W_0 è la potenza ultrasonica, tranne che per l'ITT_{scansione}, in cui è la potenza ultrasonica che attraversa una finestra di 1 centimetro in milliwatt.

$W_3(z_1)$ è la potenza ultrasonica declassata alla distanza assiale z_1 in milliwatt.

$I_{SPTA,3}(z_1)$ è l'intensità media temporale di picco spaziale declassata alla distanza assiale z_1 (milliwatt per centimetri quadrati).

z_1 è la distanza assiale corrispondente alla posizione del valore massimo $[\min(W_3(z), I_{TA,3}(z) \times 1 \text{ cm}^2)]$, dove $z \geq z_{bp}$ è espresso in centimetri.

z_{bp} $1.69 \sqrt{A_{aprt}}$ in centimetri.

z_{sp} Per l'indice IM, è la distanza assiale alla quale viene misurato il valore $p_{r,3}$ viene misurato. Per l'ITO, è la distanza assiale alla quale l'ITO è un valore massimo globale (ovvero $z_{sp} = z_{b,3}$) in centimetri.

d_{eq}(z) è il diametro del fascio equivalente in funzione della distanza assiale z ed è uguale a $\sqrt{(4/(\pi))((W_0)/(I_{TA}(z)))}$, dove **I_{TA}(z)** è l'intensità media temporale in funzione di z espressa in centimetri.

fc è la frequenza vettrice espressa in MHz.

Dim. di **A_{aprt}** sono le dimensioni dell'apertura attiva dei piani azimutali (x) ed elevazionali (y) espresse in centimetri.

PD è la durata della pulsazione (in microsecondi) associata allo schema di trasmissione che dà come risultato il valore IM riportato.

FRI è la frequenza di ripetizione dell'impulso associata allo schema di trasmissione che dà come risultato il valore IM riportato in Hertz.

pr@PII_{max} è la pressione di rarefazione di picco nel punto in cui l'integrale dell'intensità spaziale dell'impulso di picco a campi liberi è un valore massimo espresso in megapascal.

d_{eq}@PII_{max} è il diametro del fascio equivalente nel punto in cui l'integrale dell'intensità spaziale dell'impulso di picco a campi liberi è un valore massimo espresso in centimetri.

FL è la lunghezza focale o la lunghezza azimutale (x) ed elevazionale (y), se diversa, misurata in centimetri.

Tabelle delle uscite acustiche

La [Tabella 1](#) indica l'uscita acustica di tutte le combinazioni di sistema e trasduttore con un indice termico e un indice meccanico inferiori a uno.

Tabella 1: Uscita acustica

Modello di trasduttore	I _{SPTA.3}	Tipo IT	Valore IT	IM	I _{pa.3} @IMmax
C60/5-2 MHz	21	ITC	0,3	0,4	18,26
C15 /4-2 MHz	84	ITC	0,7	0,7	48,06
C11/7-4 MHz	166	ITO	0,7	0,5	29,63
ICT/7-4 MHz	19	ITC	0,3	0,4	31,14
L38/10-5 MHz	169	ITC	0,5	0,6	111,3

Le tabelle dalla [Tabella 2](#) alla [Tabella 7](#) riportano l'uscita acustica di tutte le combinazioni di sistema e trasduttore con un indice termico uguale o superiore a uno. Questo include tutti i trasduttori usati in modalità PW Doppler e il C15 in modalità CPD.

Tabella 2: Modello di trasduttore:

Modalità operativa C60: PW Doppler

Annotazione indice			I.M.	ITT		ITO	ITC	
				Scan- sione	Non scansione			Non scan- sione
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valore di indice massimo globale			(a)	—	—	< 1	1,9	(b)
Parametro acustico associato	$P_{r.3}$ (MPa)		#					
	W_0 (mW)			—	—		57,633	#
	min di $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$ (mW)					#		
	z_1 (cm)					#		
	z_{bp} (cm)					#		
	z_{sp} (cm)		#				1,875	
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)						0,775	
	f_c (MHz)		#	—	—	#	2,99	#
	Dim di A_{aprt}	X (cm)		—	—	#	0,875	#
		Y (cm)		—	—	#	1,3	#
Altre informazioni	PD (μsec)		#					
	FRI (Hz)		#					
	$p_r@P_{II\max}$ (MPa)		#					
	$d_{eq}@P_{II\max}$ (cm)						0,329	
	Lunghezza focale	FL_x (cm)		—	—	#		#
		FL_y (cm)		—	—	#		#
	$I_{PA.3}@I_{M\max}$	(W/cm ²)	#					
Condizioni di controllo del funzionamento	Controllo 1: Tipo di esame						Qualsiasi	
	Controllo 2: volume campione						5 mm	
	Controllo 3: FRI						6250	
	Controllo 4: posizione vol. campione						< 35 mm	

(a) Indice non richiesto per questa modalità operativa; il valore è <1.

(b) Trasduttore non previsto per l'uso transcraniale o cefalico neonatale.

Non sono riportati dati per questa condizione di funzionamento, poiché non registrato il valore dell'indice massimo globale per il motivo elencato. (Riga di riferimento del valore dell'indice massimo globale.)

— Dati non applicabili per questa combinazione trasduttore/modalità.

Tabella 3: Modello di trasduttore:

Modalità operativa C15: PW Doppler

Annotazione indice			I.M.	ITT		ITO	ITC	
				Scan- sione	Non scansione			
					A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1		Non scan- sione
Valore di indice massimo globale			(a)	—	—	< 1	2,5	(b)
Parametro acustico associato	P _{r.3} (MPa)		#					
	W ₀ (mW)			—	—		83,075	#
	min di [W _{.3} (z ₁),I _{TA.3} (z ₁)] (mW)					#		
	z ₁ (cm)					#		
	z _{bp} (cm)					#		
	z _{sp} (cm)		#				3,648	
	d _{eq} (z _{sp}) (cm)						0,45	
	f _c (MHz)		#	—	—	#	2,17	#
	Dim di A _{aprt}	X (cm)		—	—	#	1,2478	#
		Y (cm)		—	—	#	1,3	#
Altre informazioni	PD (µsec)		#					
	FRI (Hz)		#					
	p _r @PII _{max} (MPa)		#					
	d _{eq} @PII _{max} (cm)						0,44	
	Lunghezza focale	FL _x (cm)		—	—	#		#
		FL _y (cm)		—	—	#		#
	I _{PA.3} @IM _{max}	(W/cm²)	#					
Condizioni di controllo del funzionamento	Controllo 1: Tipo di esame						Qualsiasi	
	Controllo 2: volume campione						5 mm	
	Controllo 3: FRI						10417	
	Controllo 4: posizione vol. campione						< 35 mm	

(a) Indice non richiesto per questa modalità operativa; il valore è <1.

(b) Trasduttore non previsto per l'uso transcraniale o cefalico neonatale.

Non sono riportati dati per questa condizione di funzionamento, poiché non è registrato il valore dell'indice massimo globale per il motivo elencato.
(Riga di riferimento del valore dell'indice massimo globale.)

— Dati non applicabili per questa combinazione trasduttore/modalità.

Tabella 4: Modello di trasduttore:

Modalità operativa C11: PW Doppler

Annotazione indice			I.M.	ITT		ITO	ITC	
				Scan- sione	Non scansione			
					A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1		Non scan- sione
Valore di indice massimo globale			(a)	—	< 1	—	1,5	1
Parametro acustico associato	P _{r,3} (MPa)		#					
	W ₀ (mW)			—	#		20,529	20,529
	min di [W _{.3} (z ₁),I _{TA.3} (z ₁)] (mW)					—		
	z ₁ (cm)					—		
	z _{bp} (cm)					—		
	z _{sp} (cm)		#				0,8	
	d _{eq} (z _{sp}) (cm)						0,453	
	f _c (MHz)		#	—	#	—	5,33	5,33
	Dim di A _{aprt}	X (cm)		—	#	—	0,378	0,378
		Y (cm)		—	#	—	0,6	0,6
Altre informazioni	PD (µsec)		#					
	FRI (Hz)		#					
	p _r @P _{II} _{max} (MPa)		#					
	d _{eq} @P _{II} _{max} (cm)						0,232	
	Lunghezza focale	FL _x (cm)		—	#	—		3,0
		FL _y (cm)		—	#	—		2,0
	I _{PA.3} @I _M _{max} (W/cm²)		#					
Condizioni di controllo del funzionamento	Controllo 1: Tipo di esame						Qual- siasi	Qual- siasi
	Controllo 2: volume campione						3 mm	3 mm
	Controllo 3: FRI						10417	10417
	Controllo 4: posizione vol. campione						< 15 mm	<15 mm

(a) Indice non richiesto per questa modalità operativa; il valore è <1.

(b) Trasduttore non previsto per l'uso transcraniale o cefalico neonatale.

Non sono riportati dati per questa condizione di funzionamento, poiché non è registrato il valore dell'indice massimo globale per il motivo elencato. (Riga di riferimento del valore dell'indice massimo globale.)

— Dati non applicabili per questa combinazione trasduttore/modalità.

Tabella 5: Modello di trasduttore:

Modalità operativa ICT: PW Doppler

Annotazione indice			I.M.	ITT		ITO Non scansione	ITC	
				Scan-sione	Non scansione			
								A _{aprt} ≤1
Valore di indice massimo globale			(a)	—	< 1	—	1,6	(b)
Parametro acustico associato	P _{r.3} (MPa)		#					
	W ₀ (mW)			—	#		21,534	#
	min di [W _{.3} (z ₁), I _{TA.3} (z ₁)] (mW)					—		
	z ₁ (cm)					—		
	z _{bp} (cm)					—		
	z _{sp} (cm)		#				0,8	
	d _{eq} (z _{sp}) (cm)						0,47	
	f _c (MHz)		#	—	#	—	5,33	#
	Dim di A _{aprt}		X (cm)		—	#	—	0,324
Y (cm)				—	#	—	0,6	#
Altre informazioni	PD (μsec)		#					
	FRI (Hz)		#					
	p _r @P _{II} _{max} (MPa)		#					
	d _{eq} @P _{II} _{max} (cm)						0,228	
	Lunghezza focale	FL _x (cm)		—	#	—		#
		FL _y (cm)		—	#	—		#
	I _{PA.3} @I _M _{max} (W/cm²)		#					
Condizioni di controllo del funzionamento	Controllo 1: Tipo di esame						Qualsiasi	
	Controllo 2: volume campione						3 mm	
	Controllo 3: FRI						15625 o 20833	
	Controllo 4: posizione vol. campione						< 13 mm	

(a) Indice non richiesto per questa modalità operativa; il valore è <1.

(b) Trasduttore non previsto per l'uso transcraniale o cefalico neonatale.

Non sono riportati dati per questa condizione di funzionamento, poiché non è registrato il valore dell'indice massimo globale per il motivo elencato. (Riga di riferimento del valore dell'indice massimo globale.)

— Dati non applicabili per questa combinazione trasduttore/modalità.

Tabella 6: Modello di trasduttore:

Modalità operativa L38: *PW Doppler*

Annotazione indice			I.M.	ITT		ITO	ITC	
				Scan- sione	Non scansione			Non scan- sione
					A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1		
Valore di indice massimo globale			(a)	—	<1	—	1,2	(b)
Parametro acustico associato	Pr.3 (MPa)		#					
	W ₀ (mW)			—	#		17,502	#
	min di [W _{.3} (z ₁),I _{TA.3} (z ₁)] (mW)					—		
	Z ₁ (cm)					—		
	Z _{bp} (cm)					—		
	Z _{sp} (cm)		#				1,0	
	d _{eq} (z _{sp}) (cm)						0,40	
	f _c (MHz)		#	—	#	—	5,32	#
	Dim di A _{aprt}		X (cm)		—	#	—	0,72
Y (cm)				—	#	—	0,4	#
Altre informazioni	PD (µsec)		#					
	FRI (Hz)		#					
	p _r @PII _{max} (MPa)		#					
	d _{eq} @PII _{max} (cm)						0,169	
	Lunghezza focale	FL _x (cm)		—	#	—		#
		FL _y (cm)		—	#	—		#
	I _{PA.3} @IM _{max} (W/cm ²)		#					
Condizioni di controllo del funzionamento	Controllo 1: Tipo di esame						Qualsiasi	
	Controllo 2: volume campione						2 mm	
	Controllo 3: FRI						10417, 15625 o 20833	
	Controllo 4: posizione vol. campione						27,5–37,5 mm	

(a) Indice non richiesto per questa modalità operativa; il valore è <1.

(b) Trasduttore non previsto per l'uso transcraniale o cefalico neonatale.

Non sono riportati dati per questa condizione di funzionamento, poiché non è registrato il valore dell'indice massimo globale per il motivo elencato. (Riga di riferimento del valore dell'indice massimo globale.)

— Dati non applicabili per questa combinazione trasduttore/modalità.

Tabella 7: Modello di trasduttore:

Modalità operativa C15: Color Power Doppler

Annotazione indice			I.M.	ITT		ITO	ITC		
				Scan- sione	Non scansione			Non scan- sione	
					A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1			
Valore di indice massimo globale			(a)	—	<1	—	<1	1	
Parametro acustico associato	P _{r.3} (MPa)		#						
	W ₀ (mW)			—	#		#	83,094	
	min di [W _{.3} (z ₁),I _{TA.3} (z ₁)] (mW)					—			
	z ₁ (cm)					—			
	z _{bp} (cm)					—			
	z _{sp} (cm)		#				#		
	d _{eq} (z _{sp}) (cm)						#		
	f _c (MHz)		#	—	#	—	#	2,268	
	Dim di A _{aprt}		X (cm)		—	#	—	#	1,468
Y (cm)				—	#	—	#	1,3	
Altre informazioni	PD (µsec)		#						
	FRI (Hz)		#						
	p _r @PII _{max} (MPa)		#						
	d _{eq} @PII _{max} (cm)						#		
	Lunghezza focale		FL _x (cm)		—	#	—		6,2
			FL _y (cm)		—	#	—		7
	I _{PA.3} @IM _{max} (W/cm ²)		#						
Condizioni di controllo del funzionamento	Controllo 1: Tipo di esame							Add o OS	
	Controllo 2: Ottimizzazione							Med	
	Controllo 3: Harmonics							TH attivo	
	Controllo 4: Profondità							9,8	

(a) Indice non richiesto per questa modalità operativa; il valore è <1.

(b) Trasduttore non previsto per l'uso transcraniale o cefalico neonatale.

Non sono riportati dati per questa condizione di funzionamento, poiché non è registrato il valore dell'indice massimo globale per il motivo elencato. (Riga di riferimento del valore dell'indice massimo globale.)

— Dati non applicabili per questa combinazione trasduttore/modalità.

Valori massimi globali declassati I_{SPTA} e IM

I seguenti valori rappresentano le ipotesi peggiori per $I_{SPTA.3}$ e IM per ciascun trasduttore e modalità, in tutte le condizioni di funzionamento. Queste tabelle sono conformi ai requisiti dell'Appendice G, Sezione C2, del documento FDA datato 30 settembre 1997 e intitolato "Information for Manufacturers Seeking Marketing Clearance of Diagnostic Ultrasound Systems and Transducers".

Tabella 8: Trasduttore C60/5-2

Modello di trasduttore	Modalità di acquisizione delle immagini	I_{SPTA} declassato	IM
C60/5-2 MHz	2D	6	0,4
	DCPD	15	0,4
	M-mode	21	0,4
	PW Doppler	437	0,5

Tabella 9: Trasduttore C15/4-2

Modello di trasduttore	Modalità di acquisizione delle immagini	I_{SPTA} declassato	IM
C15/4-2 MHz	2D	13	0,7
	DCPD	44	0,7
	M-mode	68	0,7
	PW Doppler	405	0,7
	CW Doppler	84	< 0,1

Tabella 10: Trasduttore C11/7-4

Modello di trasduttore	Modalità di acquisizione delle immagini	I_{SPTA} declassato	IM
C11/7-4 MHz	2D	5	0,5
	CPD	43	0,4
	M-mode	28	0,5
	PW Doppler	479	0,4
	CW Doppler	166	<0,1

Tabella 11: Trasduttore ICT/7-4

Modello di trasduttore	Modalità di acquisizione delle immagini	I _{SPTA} declassato	IM
ICT/7-4 MHz	2D	3	0,4
	CPD	9	0,3
	M-mode	19	0,4
	PW Doppler	447	0,4

Tabella 12: Trasduttore L38/10-5

Modello di trasduttore	Modalità di acquisizione delle immagini	I _{SPTA} declassato	IM
L38/10-5 MHz	2D	23	0,6
	CPD	66	0,6
	M-mode	169	0,6
	PW Doppler	460	0,6

Precisione e indeterminazione delle misurazioni acustiche

Tutti i valori presenti nella tabella sono stati calcolati nelle stesse condizioni di funzionamento che danno luogo al valore di indice massimo contenuto nella prima colonna. La precisione e l'indeterminazione delle misurazioni in quanto a potenza, pressione, intensità e altre quantità utilizzate per il calcolo dei valori contenuti nella tabella dell'uscita acustica sono indicate nella tabella che segue. Secondo la Sezione 6.4 dell'Output Display Standard (standard di visualizzazione dell'uscita), i seguenti valori di precisione e indeterminazione delle misurazioni vengono determinati effettuando ripetutamente le misurazioni e indicando la deviazione standard in forma percentuale.

Tabella 13: Precisione e indeterminazione delle misurazioni acustiche

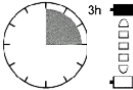
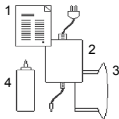
Quantità	Precisione (% di deviazione standard)	Indeterminazione (95% di affidabilità)
Pr	2,2%	±13%
Pr ₃	5,4%	±15%
Wo	6,2%	±19%
fc	< 1%	±4,5%
P _{II}	3,2%	+19% fino a -23%
P _{II,3}	3,2%	+21% fino a -24%

Simboli etichette

I seguenti simboli si trovano sui prodotti, sulle confezioni e sui contenitori.

Simbolo	Definizione
	Non bagnare
	Parte di tipo BF applicata al paziente (B = body/corpo, F = floating applied part/parte applicata oscillante)
	Parte di tipo CF applicata al paziente (C = cardiac/cardiaco, F = floating applied part/parte applicata oscillante)
	Usare solo al coperto
	Temperatura di conservazione
	Corrente continua (CC)
	Corrente alternata (CA)
	Simbolo CE indicante la dichiarazione di conformità del prodotto alle direttive UE applicabili
	Simbolo CE indicante la conformità alla direttiva dell'Unione Europea sui dispositivi medicali (93/42/EEC) attestata dalla British Standards Institution
	Etichetta Underwriter's Laboratories (UL)
	Canadian Standards Agency
REF	Numero di catalogo

Simbolo	Definizione
H EÜ01	Simbolo H indicante la conformità con l'Annesso II del Decreto EuM 47/1999 (X.6.) dell'Istituto per l'Ingegneria medica e ospedaliera dell'Ungheria
SN	Numero di serie: tipo di numero di controllo
	Codice di partita, di data o di lotto: tipo di numero di controllo
	Raccogliere separatamente da altri rifiuti comuni (vedere la direttiva della Commissione europea 93/86/EEC). Fare riferimento alle normative locali vigenti in materia di smaltimento dei rifiuti
	Attenzione: consultare il manuale dell'utente
	Fragile
	Data di fabbricazione
	Attenzione: superficie calda
	Non impilare più di 5 imballaggi
	Non impilare più di 10 imballaggi
	Riciclare la carta
IPX 7	Immergibile. Protetto contro gli effetti dell'immersione temporanea

Simbolo	Definizione
IPX 1	Protetto contro gli effetti della pioggia a caduta verticale
	Riciclare i materiali ondulati
	Caricare la batteria per 3 ore
	Manuale dell'utente (1) Alimentatore (2) Batteria (3) Gel di accoppiamento acustico (4)
	Dispositivi sensibili alle scariche elettrostatiche
	D: Pulsed Wave/Continuous Wave Doppler CPD: Color Power Doppler/ Directional Color Power Doppler M: M-mode 2D: scala di grigi 2D
	Etichetta ECG raffigurante la posizione corretta degli elettrodi

.....Capitolo 3: Preparazione del sistema

Collegamento e rimozione dei trasduttori

Il sistema SonoSite dispone di cinque trasduttori.

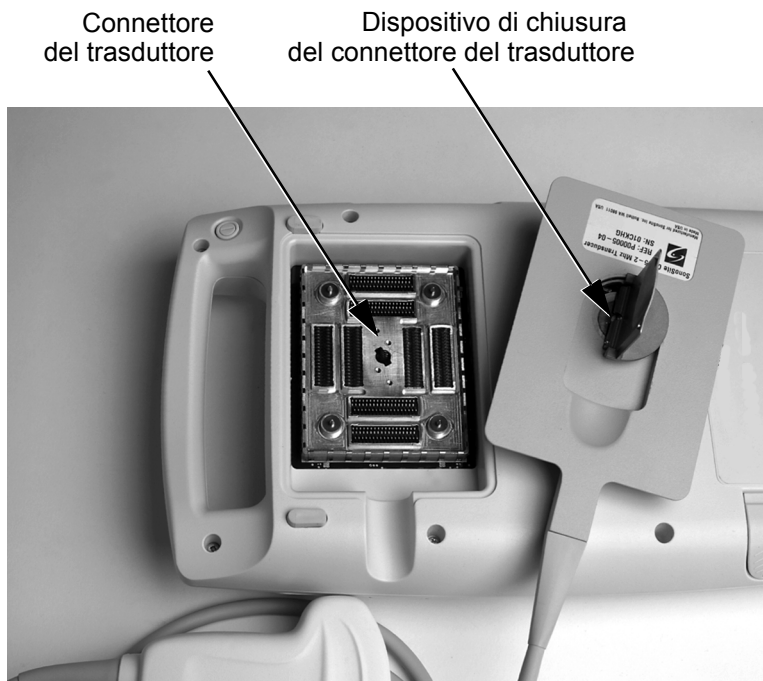
Nota: Tuttavia, ad esso può essere collegato solo un trasduttore alla volta.

AVVERTENZA

- Durante il funzionamento, il connettore del trasduttore può diventare molto caldo. Questo è normale. Per consentire l'adeguata ventilazione del connettore, usare il sistema nella stazione mobile di alloggiamento SiteStand o collocarlo su una superficie solida e piatta.

ATTENZIONE

- I contatti elettrici che si trovano all'interno del connettore del trasduttore possono essere danneggiati da materiali estranei o da urti e scosse al sistema. Non toccare i contatti elettrici. Tenere il connettore del trasduttore sgombrato da materiali estranei. Se possibile, tenere sempre un trasduttore collegato al sistema.



Collegamento del trasduttore

- 1** Sul connettore del trasduttore, sollevare il dispositivo di chiusura e girarlo in senso orario finché non si ferma a scatto. Il dispositivo di chiusura dovrebbe spostarsi agevolmente. Non fare forza sul dispositivo di chiusura.
- 2** Allineare il connettore del trasduttore al connettore situato sul lato posteriore del sistema, quindi inserirlo nel connettore spingendolo. Il connettore del trasduttore dovrebbe inserirsi agevolmente. Non fare forza sul connettore.
- 3** Girare il dispositivo di chiusura in senso antiorario finché non si ferma a scatto.
- 4** Spingere il dispositivo di chiusura verso il basso finché non scatta in posizione fissando il connettore del trasduttore al sistema.

Rimozione del trasduttore

- 1** Sul connettore del trasduttore, sollevare il dispositivo di chiusura e girarlo in senso orario finché non si ferma a scatto.
- 2** Tirare con cautela il connettore del trasduttore per estrarlo dal sistema.

Accensione e spegnimento del sistema

Per l'accensione e lo spegnimento del sistema, occorre tenere premuto l'apposito interruttore per circa un secondo; il sistema avvia quindi la relativa procedura. Questa funzione impedisce lo scaricamento della batteria dovuto ad accensioni involontarie. Inoltre, evita gli spegnimenti accidentali durante gli esami.

Alla prima accensione del sistema, occorre impostare la data e l'ora. Consultare la sezione [“Impostazione della data e dell'ora” a pagina 51](#).

ATTENZIONE

- Non usare il sistema se viene visualizzato un messaggio di errore. Annotare il codice di errore. Rivolgersi alla SonoSite o al rappresentante locale. Quando si verifica un errore, spegnere il sistema tenendo premuto l'interruttore di alimentazione finché non viene avviata la procedura di spegnimento.

Accensione/Spegnimento del sistema

- 1** Individuare l'interruttore di alimentazione sul lato posteriore sinistro della maniglia del sistema. Vedere la fotografia dei controlli del sistema nel [Capitolo 1](#), a [pagina 5](#).
- 2** Tenere premuto l'interruttore di alimentazione finché non viene emesso un segnale acustico (un secondo circa).
- 3** Rilasciare l'interruttore di alimentazione.

Riattivazione del sistema

Il sistema è dotato di una funzione di attesa, che viene attivata in base all'impostazione di sistema Tempo attesa. Quando gli indicatori di carica della batteria lampeggiano e gli altri indicatori del sistema sono spenti, premere qualsiasi tasto del sistema per riattivarlo.

Installazione e rimozione della batteria

La batteria è composta da sei cellule agli ioni di litio (due gruppi di tre collegati in serie), da componenti elettronici, un sensore di temperatura e contatti. Per l'uso, essa viene inserita nel sistema.

AVVERTENZA

- Se si tiene in mano il sistema quando si toglie la batteria, accertarsi di mettere una mano sotto l'alloggiamento della batteria. Se la batteria cade per terra, può subire danni o provocare lesioni personali.

Quando viene installata per la prima volta, la batteria deve essere caricata.

Consultare la sezione [“Controllo e caricamento della batteria” a pagina 47](#). Accertarsi di rimuovere il nastro protettivo dai contatti della batteria prima di caricarla.

Installazione della batteria

- 1 Individuare l'alloggiamento della batteria nella parte inferiore del sistema.
- 2 Per installare una batteria nuova (con il lato etichettato rivolto verso l'alto) nell'apposito alloggiamento, spingerla finché entrambi i lati non scattano in posizione. Non inserire a forza la batteria: in caso di difficoltà nell'inserimento, verificarne l'orientamento. Verificare che entrambi i lati della batteria siano correttamente collegati e che il pulsante di sblocco della batteria non sia stato premuto.



Rimozione della batteria

- 1 Spegner il sistema.
- 2 Individuare l'alloggiamento della batteria nella parte inferiore del sistema.

AVVERTENZA

- Se si tiene in mano il sistema quando si toglie la batteria, accertarsi di mettere una mano sotto l'alloggiamento della batteria. Se la batteria cade per terra, può subire danni o provocare lesioni personali.
- 3 Per rimuovere la batteria, premere il pulsante di sblocco situato nella parte inferiore destra del sistema.

Uso dell'alimentazione a corrente alternata

Quando il sistema viene usato con l'alimentazione a corrente alternata, la batteria si ricarica. Se il sistema è spento ma collegato a una presa di corrente alternata, una batteria completamente scarica viene ricaricata in circa tre ore.

Uso del sistema con l'alimentazione a corrente alternata

- 1** Collegare il cavo di linea a corrente alternata dell'adattatore per corrente alternata a una presa di corrente per uso ospedaliero.
- 2** Collegare il cavo di linea a corrente diretta dell'adattatore per corrente alternata al connettore dell'alimentazione del sistema. Vedere la freccia 1 nella figura che segue.
- 3** Collegare l'adattatore per corrente alternata al sistema inserendolo nel connettore situato in alto a sinistra, sul lato sinistro del sistema.

Per il posizionamento dei connettori, vedere la [Tabella 1](#), “Connettori di sistema”, a pagina 48.

Aggiornamento del software di sistema

Come descritto nel [Capitolo 1](#), “Nozioni preliminari”, a [pagina 1](#), i trasduttori forniti dalla SonoSite possono contenere aggiornamenti obbligatori o facoltativi del software installato sul sistema in dotazione.

Ogni volta che un trasduttore viene collegato al sistema SonoSite, il sistema determina se il trasduttore contiene un aggiornamento software previsto per il sistema.

ATTENZIONE

- Eventuali immagini memorizzate nel sistema verranno cancellate durante l'aggiornamento del software di sistema. Non aggiornare il software di sistema finché non è stato determinato che le immagini memorizzate non sono più necessarie.

Aggiornamento del software del sistema

- 1** Quando si collega un trasduttore dotato di nuovo software e si accende il sistema, viene visualizzato il seguente messaggio:
Aggiornare il software del sistema?

Aggiornamenti obbligatori

È possibile eseguire l'aggiornamento oppure sostituire il trasduttore con uno compatibile con il software attualmente installato nel sistema. Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Selezionare No (sostituire trasdutt.) per non eseguire l'aggiornamento del software del sistema.
- Selezionare Sì (20 minuti) per accettare l'aggiornamento del software del sistema e procedere al punto 2.

Aggiornamenti facoltativi

È possibile installare il nuovo software o continuare a usare il software esistente. La SonoSite consiglia di installare gli aggiornamenti facoltativi entro breve dopo averli ricevuti. Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Selezionare No (continuare) per usare il sistema senza aggiornarlo.
- Selezionare Sì (20 minuti) per accettare l'aggiornamento e procedere al punto 2.

- 2** Una volta accettato l'aggiornamento, il sistema carica il nuovo software e visualizza il seguente messaggio:

Aggiornamento in corso (20 minuti complessivi).

Nota: l'aggiornamento del sistema può avere una durata massima di 20 minuti; molte procedure di aggiornamento del software richiedono tuttavia tempi inferiori.

Per annullare l'aggiornamento in corso, selezionare Annulla.

Se si tratta di un aggiornamento obbligatorio:

- il software esistente rimane installato;
- il sistema visualizza il seguente messaggio:

Trasduttore non compatibile. Aggiornare il software del sistema.

Se si tratta di un aggiornamento facoltativo:

- il software esistente rimane installato;
- il sistema passa alla scansione attiva.

- 3** Una volta caricato il nuovo software, il sistema visualizza il seguente messaggio:

Aggiornamento completato.

Se l'aggiornamento del software non ha esito positivo, il sistema visualizza un codice di errore; l'utente deve quindi rivolgersi al servizio di assistenza tecnica della SonoSite chiamando il numero verde USA 1-877-657-8118.

4 Selezionare Riavvia per riavviare il sistema.

Durante il riavvio del sistema, sulla schermata iniziale vengono visualizzate due barre indicanti lo stato dell'aggiornamento. Tali barre rimangono visualizzate per tutta la durata dell'aggiornamento del software e scompaiono quando il processo è terminato.

Una volta sostituito il software operativo, il sistema visualizza la schermata Aggiornamento licenza, tramite la quale è possibile abilitare il software appena installato. A questo punto, infatti, la procedura di aggiornamento del software è completa, ma il software del sistema non è ancora concesso in licenza. La seguente sezione spiega come avere la licenza del software.

Ottenimento del codice di licenza

Per l'aggiornamento del sistema SonoSite, è necessario un codice di licenza. Tale codice è ottenibile in uno dei modi seguenti.

Se si hanno difficoltà nell'uso del sistema, fare riferimento alle informazioni e soluzioni contenute in questo capitolo. Se il problema riscontrato non è fra quelli descritti di seguito, rivolgersi al servizio dell'assistenza tecnica della SonoSite ai seguenti numeri e indirizzi:

Negli USA e in Canada

- Assistenza tecnica: **1-877-657-8118**
- Numero fax e email servizio assistenza tecnica: **1-425-951-6700**; **service@sonosite.com**
- Sito Web SonoSite: www.sonosite.com

Fuori dagli USA

- Rivolgersi al rappresentante locale o chiamare il numero **1-425-951-1330**.
All'atto della richiesta del codice di licenza, è necessario fornire le seguenti informazioni visualizzate sulla schermata Informazioni sul sistema del sistema in dotazione (ad eccezione del nome della persona che effettua l'installazione dell'aggiornamento e del numero di serie del sistema):
- nome della persona che effettua l'installazione dell'aggiornamento
- numero di serie del sistema (SN) situato sul retro del sistema stesso
- versione ARM: (versione)
- numero di serie PCBA: (numero)

Consultare la sezione [“Visualizzazione della schermata Informazioni sul sistema”](#) a pagina 46.

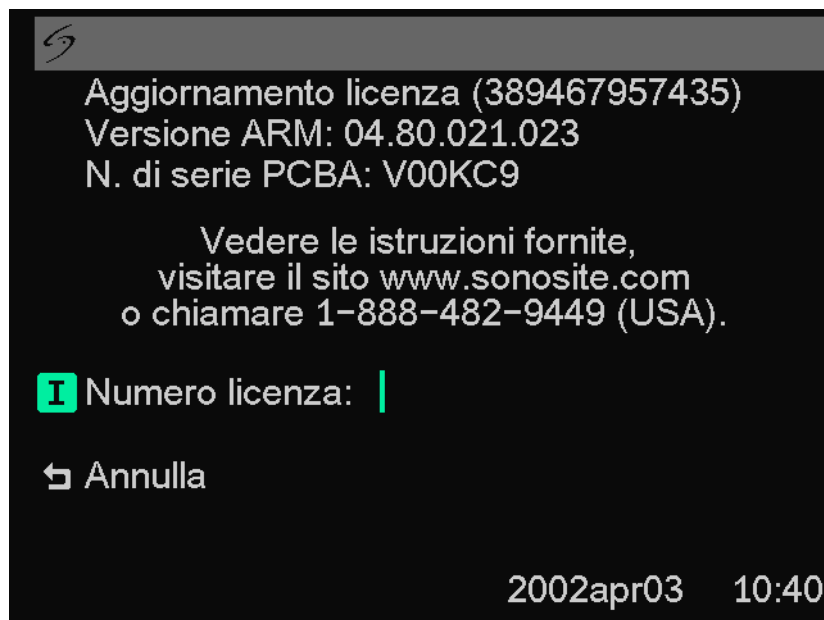
Installazione del codice di licenza

Dopo aver ottenuto un codice di licenza del software, è necessario immetterlo nel sistema. Dopo l'immissione di un codice valido, la licenza del sistema rimane valida fino al successivo aggiornamento del software del sistema.

1 Accendere il sistema.

Se il software non è ancora stato concesso in licenza, viene visualizzata la schermata Aggiornamento licenza.

La schermata Aggiornamento licenza contiene le seguenti informazioni: il numero di aggiornamento della licenza, la versione ARM, il numero di serie PCBA, l'indirizzo del sito Web e il numero telefonico della SonoSite, il numero di licenza, il pulsante Registra in seguito o il pulsante Fine , nonché il periodo di prova rimanente per il sistema.



Nota: le versioni del software del sistema possono variare in base all'aggiornamento e alla configurazione.

2 Immettere il codice di licenza nel campo Numero licenza.

Se il codice di licenza immesso viene riconosciuto come valido sia per il sistema che per il software installato, viene visualizzato il pulsante Fine. Selezionare Fine  dal menu visualizzato sullo schermo per installare il codice immesso e avere in licenza il software.

Se il codice di licenza immesso non viene riconosciuto dal sistema, il pulsante Registra in seguito rimane visualizzato fino allo scadere del periodo di prova previsto.

Se il periodo di prova è scaduto, l'apposita voce di menu indica zero ore rimanenti. A questo punto, è necessario immettere un codice di licenza valido prima di poter usare il sistema con il trasduttore in questione o con qualsiasi altro trasduttore.

Nota: se è stato immesso un codice valido ma non è possibile portare a termine la procedura per la concessione delle licenze, verificare di aver digitato il codice correttamente. Il codice di licenza deve essere composto esattamente da 12 cifre (ad esempio, 123348990552), senza altri caratteri o segni di punteggiatura.

*Nota: se, dopo aver confermato il codice, non si è ancora in grado di avere in licenza il sistema, è necessario rivolgersi al servizio di assistenza tecnica della Sonosite. Negli USA e in Canada chiamare il numero **1-877-657-8118**. Fuori dagli USA, rivolgersi al rappresentante locale o chiamare il numero **1-425-951-1330**.*

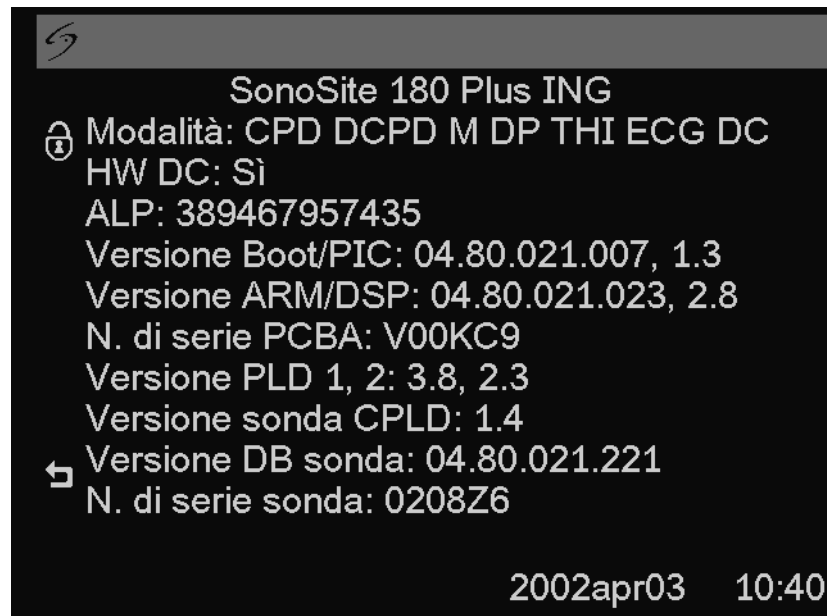
Se il sistema è acceso e il periodo di prova scade, è necessario visualizzare la schermata Aggiornamento licenza tramite la schermata Informazioni sul sistema.

Visualizzazione della schermata Informazioni sul sistema

- 1 Premere e rilasciare il tasto Funzione.
- 2 Premere e rilasciare I. Viene visualizzata la schermata Informazioni sul sistema.

Tale schermata visualizza le seguenti informazioni: la versione Boot/PIC, la versione ARM/DSP, il numero di serie PCBA, il nome del prodotto, lo stato, la versione PLD 1, 2, la versione della sonda CPLD, la versione DB sonda (versione del database della sonda) e il numero di serie della sonda.

Nota: le versioni del software del sistema possono variare in base all'aggiornamento e alla configurazione.



Visualizzazione della schermata Aggiornamento licenza

- 1 Nella schermata Informazioni sul sistema, selezionare l'icona raffigurante il lucchetto aperto situata nell'angolo superiore sinistro dello schermo. Viene visualizzata la schermata Aggiornamento licenza.
- 2 Eseguire le operazioni descritte nella sezione [“Installazione del codice di licenza”](#) a pagina 44.

Controllo e caricamento della batteria

Controllo della batteria

Nota: prima di controllare lo stato di carica della batteria, scollegare il sistema dalla rete di alimentazione elettrica.

Cinque indicatori LED situati sul lato destro dello schermo consentono di controllare le condizioni della batteria. Se tutti i LED sono accesi, la batteria è completamente carica. Un'icona della batteria di colore grigio scuro  visualizzata nella parte inferiore destra dello schermo indica che la batteria è installata correttamente. Quando resta una carica sufficiente per circa 10 minuti, l'icona della batteria grigia inizia a lampeggiare. Quando resta una carica sufficiente per circa 2 minuti, l'icona della batteria diventa di colore bianco e il sistema emette un segnale acustico.

A seconda del tipo di utilizzo, il sistema può funzionare da 1,5 a 4 ore con una batteria completamente carica. Per un funzionamento senza interruzioni, verificare che la batteria sia sempre completamente carica. Per prolungare la durata della carica della batteria, è possibile utilizzare le funzioni Tempo attesa e Spegnimento. Consultare la sezione [“Uso di Impostazione sistema” a pagina 51](#).

Quando si prevede un lungo periodo di inutilizzo del sistema, togliere la batteria per evitare che si scarichi completamente.

Caricamento della batteria nel sistema

ATTENZIONE

- Caricare la batteria solo quando la temperatura ambientale è compresa fra 0 e 40°C.
- 1 Collegare il cavo di linea a corrente alternata dell'adattatore per corrente alternata a una presa di corrente per uso ospedaliero.
- 2 Collegare il cavo di linea a corrente continua dell'adattatore per corrente alternata al connettore di alimentazione del sistema. Vedere la freccia 1 nella figura che segue.
- 3 Caricare la batteria fino al completo caricamento.
Nota: quando il sistema è spento, la batteria si ricarica in circa tre ore.
- 4 Scollegare il sistema dalla rete di alimentazione a corrente alternata.
- 5 Accendere il sistema per controllare la carica della batteria.

Nota: Se il sistema è spento, i cinque LED della batteria si accenderanno e inizieranno a lampeggiare per indicare che la batteria è in carica. Quando la batteria è completamente carica i LED si spengono.

Verifica del collegamento all'alimentazione

Il sistema può essere alimentato inserendo il connettore della corrente continua in ingresso direttamente nel sistema o tramite la stazione mobile di alloggiamento SiteStand. L'icona della spina di alimentazione , visualizzata nella parte inferiore destra dello schermo, indica che la fonte di alimentazione a corrente continua è collegata correttamente e che il sistema sta utilizzando questa fonte di alimentazione. Quando sono visualizzate sia l'icona della spina di alimentazione sia l'icona della batteria, la batteria è installata correttamente e il sistema utilizza la corrente continua per il funzionamento.

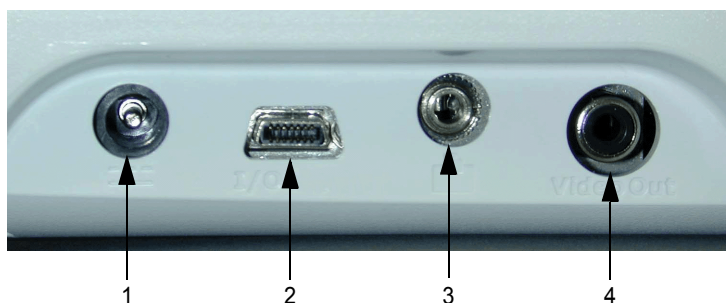


Tabella 1: Connettori di sistema

Numero	Funzione
1	Connettore della corrente continua in ingresso
2	Connettore I/O
3	Connettore per controllo stampante/videoregistratore di una stampante o un videoregistratore consigliato
4	Connettore video in uscita per videoregistratore, stampante o monitor esterno consigliati.

Caricabatteria doppio SiteCharge®



Uso del Caricabatteria doppio SiteCharge:

- 1** Collegare l'adattatore per corrente alternata al Caricabatteria doppio SiteCharge.
- 2** Collegare il cavo di linea a corrente alternata a un connettore di alimentazione. Il logo blu di SonoSite, situato sul lato anteriore del Caricabatteria doppio SiteCharge, si illumina.

- 3** Inserire una o due batterie nel Caricabatteria doppio SiteCharge (le batterie entrano solo per un verso).

Se necessario, consultare la seguente tabella per ottenere informazioni relative al colore degli indicatori luminosi, allo stato, alla condizione e alle relative soluzioni per quanto riguarda il Caricabatteria doppio SiteCharge.

Nota: Quando le batterie sono completamente cariche, i LED giallo e verde saranno accesi o lampeggianti.

Tabella 2: Stato delle batterie

Colore dell'indicatore (accanto alla batteria)	Stato	Condizione	Soluzione
Giallo	Acceso	La batteria si sta caricando. A seconda dello stato di scarica della batteria, possono trascorrere fino a 60 secondi prima che l'indicatore giallo si accenda.	
Giallo	Acceso	Quando è acceso per più di sei ore, il caricamento viene interrotto.	Rimuovere e reinserire la medesima batteria. Se entro le sei ore successive la batteria non si carica completamente, rivolgersi alla SonoSite o al rappresentante locale.
Giallo	Lampeggiante	La batteria non è stata correttamente installata. La batteria o il caricabatteria doppio SiteCharge sono difettosi. La temperatura ambientale è inferiore a 0°C o superiore a 40°C.	Reinstallare la batteria nel caricabatteria doppio SiteCharge. Se la batteria è stata inserita correttamente e l'indicatore giallo lampeggia, rivolgersi alla SonoSite o al rappresentante locale.
Verde	Acceso	La batteria è completamente carica ed è pronta per l'uso (il caricabatteria doppio SiteCharge è in grado di caricare una o due batterie in meno di 4 ore e mezza, a seconda dello stato di scarica residua delle batterie).	
Verde	Acceso	Il caricamento è stato sospeso a causa di condizioni di temperatura eccessiva.	Rivolgersi alla SonoSite o al rappresentante locale.

Uso di Impostazione sistema

La funzione Impostazione sistema serve per personalizzare il sistema. Per selezionarla, premere il tasto Paziente e scegliere Impostazione sistema. La funzione Impostazione sistema consente di impostare l'OCR (optical character recognition, riconoscimento ottico dei caratteri) (Attiva/Disattiva), la selezione dell'indice termico (ITT/ITO/ITC), l'attivazione dei pittogrammi (Attiva/Disattiva) e la scala Doppler (cm/s, kHz). Questa funzione dà inoltre accesso a impostazioni relative ai dati a schermo che consentono di visualizzare o nascondere i seguenti elementi: l'icona di ottimizzazione, l'ora, l'icona di memoria e il nome del paziente. È anche possibile impostare il segnale acustico, il tempo di attesa, la funzione di spegnimento, la data e l'ora. La funzione Impostazione sistema consente inoltre di impostare il formato video, la stampante o il videoregistratore, gli autori dei calcoli e le assegnazioni dei tasti funzione. Per tornare all'acquisizione delle immagini da Impostazione sistema, premere il tasto Paziente.

Eseguire le seguenti procedure per prendere dimestichezza con la funzione Impostazione sistema, quindi impostare i valori più adatti alle proprie esigenze.

Impostazione della data e dell'ora

AVVERTENZA

- L'impostazione accurata della data e dell'ora è essenziale per i calcoli di ostetricia. Prima di usare il sistema, verificare sempre che la data e l'ora siano esatte. Il sistema non si regola automaticamente in base al cambiamento dell'ora da solare a legale e viceversa.
- 1** Premere il tasto Paziente.
Appare un menu che comprende la voce Impostazione sistema.
- 2** Selezionare Impostazione sistema.
Appare un menu che comprende le voci Audio, Alimentazione, Data/ora.
- 3** Selezionare Audio, Batteria, Data/ora.
- 4** Selezionare Data/ora.
Un cursore appare sul lato sinistro della visualizzazione Data/ora.
- 5** Immettere la data (anno, mese e giorno) e l'ora (ora e minuti in formato 24 ore) correnti.
In caso di errore, usare i tasti freccia ◀ ▶ situati fra i tasti Backspace ⬅ ➡ e Invio per spostare il cursore.
- 6** Premere il tasto Paziente per tornare all'acquisizione delle immagini.

Impostazione del tempo di attesa

- 1** Ripetere le operazioni descritte nei punti da 1 a 3 nella sezione [“Impostazione della data e dell'ora”](#)
- 2** Selezionare Tempo attesa (min).
- 3** Premere nuovamente Tempo attesa (min) per selezionare Disattiva, 5 o 10.
- 4** Premere il tasto Paziente per tornare all'acquisizione delle immagini.

Impostazione della funzione di spegnimento

- 1** Ripetere le operazioni descritte nei punti da 1 a 3 nella sezione [“Impostazione della data e dell'ora”](#)
- 2** Selezionare Spegnimento (min).
- 3** Premere nuovamente Spegnimento (min) per selezionare Disattiva, 15 o 30.
- 4** Premere il tasto Paziente per tornare all'acquisizione delle immagini.

Attivazione o disattivazione del segnale acustico

- 1** Ripetere le operazioni descritte nei punti da 1 a 3 nella sezione [“Impostazione della data e dell'ora”](#)
- 2** Selezionare Segnale acustico.
- 3** Premere nuovamente Segnale acustico per selezionare Attiva o Disattiva.
- 4** Premere il tasto Paziente per tornare all'acquisizione delle immagini.

Impostazione dell'indice termico (IT)

- 1** Premere il tasto Paziente.
Appare un menu che comprende la voce Impostazione sistema.
- 2** Selezionare Impostazione sistema.
Appare un menu che comprende le voci OCR, IT, pittogramma, Doppler.
- 3** Selezionare OCR, IT, pittogramma, Doppler.
- 4** Selezionare l'indice termico.
- 5** Selezionare l'indice termico finché non viene selezionato l'ITT, l'ITO o l'ITC desiderato.
- 6** Premere il tasto Paziente per tornare all'acquisizione delle immagini.

Attivazione o disattivazione della funzione OCR per DICOM

- 1** Premere il tasto Paziente.
Appare un menu che comprende la voce Impostazione sistema.
- 2** Selezionare Impostazione sistema.
Appare un menu che comprende le voci OCR, IT, pittogramma, Doppler.

- 3 Selezionare OCR, IT, pittogramma, Doppler.
- 4 Selezionare OCR.
- 5 Selezionare nuovamente OCR per selezionare Attiva o Disattiva
L'area d'intestazione dello schermo si annerisce quando l'OCR viene attivato.
- 6 Premere il tasto Paziente per tornare all'acquisizione delle immagini.
Nota: è sempre necessario attivare la funzione OCR prima di salvare un'immagine. In caso contrario, tali immagini potrebbero non essere identificate correttamente durante la lettura con DICOM.

ATTENZIONE

- Per assicurarsi che il nome paziente sia letto correttamente dal software OCR, impostare la scelta dell'ordine del nome, ad esempio prima il cognome, sul prodotto ALI NewPORT 2.1, consultare il *Manuale dell'utente della stazione di acquisizione delle immagini ALI NewPORT 2.1*.
- Per assicurarsi che il nome del paziente sia letto correttamente dal software OCR, non separare il cognome del paziente con un spazio nel caso in cui il cognome sia composto da due nomi, ad esempio St.Pierre, VanDekamp o DJones-Smith.
- Per assicurarsi che il nome del paziente sia letto correttamente dal software OCR, non inserire un trattino dopo il cognome, ad esempio Smith Jones-.

Impostazione della stampante consigliata

Per poter usare i controlli di stampa del sistema, Stampa e Stampa tutte le immagini, occorre collegare il cavo per controllo stampante al sistema.

ATTENZIONE

- Usare solo periferiche consigliate dalla SonoSite e approvate per il sistema. Il collegamento di una periferica non approvata dalla SonoSite può danneggiare il sistema.
- 1 Collegare al sistema una stampante consigliata usando il cavo per controllo stampante previsto e un cavo per l'uscita video.
I connettori si trovano sul lato sinistro del sistema. Sono necessari due collegamenti: Connettore per controllo stampante e connettore per uscita video. Vedere le frecce 3 e 4 nella [Tabella 3, "Connettori di sistema", a pagina 54](#).
In caso di quesiti relativi alle periferiche del sistema, di grado medicale o di tipo commerciale, consultare il [Capitolo 1, "Nozioni preliminari"](#).

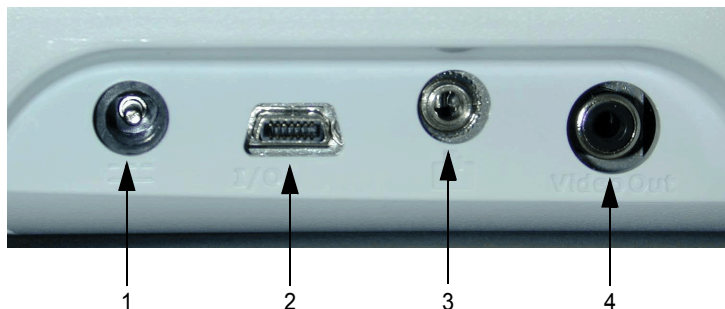


Tabella 3: Connettori di sistema

Numero	Funzione
1	Connettore della corrente continua in ingresso
2	Connettore I/O
3	Connettore per controllo stampante/videoregistratore di una stampante o un videoregistratore consigliato
4	Connettore video in uscita per videoregistratore, stampante o monitor esterno consigliati.

2 Accendere la stampante.

Per informazioni specifiche sulla stampante, consultare la documentazione fornita dal produttore.

3 Premere il tasto Paziente.

Appare un menu che comprende la voce Impostazione sistema.

4 Selezionare Impostazione sistema.

Appare un menu che comprende le voci Video, Stampante/VCR, Calcoli, Tasti funz.

5 Selezionare Video, Stampante/VCR, Calcoli, Tasti funz.

6 Selezionare Stampante/VCR dal menu visualizzato sullo schermo e impostare il tipo di stampante collegato al sistema.

Nota: solo i tipi di stampante definiti nelle impostazioni sono consigliati per il sistema.

La stampante è pronta per l'uso.

7 Premere il tasto Paziente per tornare all'acquisizione delle immagini.

8 Premere il tasto Stampa/VCR o usare i controlli della stampante per stampare.

Impostazione del videoregistratore consigliato

Nota: questa funzione dipende dalla configurazione hardware.

ATTENZIONE

- ▶ Usare solo periferiche consigliate dalla SonoSite e approvate per il sistema. Il collegamento di una periferica non approvata dalla SonoSite può danneggiare il sistema.
 - ▶ Per evitare di sovraregistrare immagini memorizzate su una videocassetta, verificare che la periferica corretta sia selezionata nelle impostazioni del sistema. Quando il videoregistratore è collegato, la registrazione verrà avviata quando si seleziona la stampante in bianco e nero (B/N) nelle impostazioni del sistema. Per interrompere la registrazione occorre usare i controlli del videoregistratore.
- 1** Collegare al sistema un videoregistratore consigliato usando il cavo per controllo videoregistratore previsto e un cavo per l'uscita video.
I connettori si trovano sul lato sinistro del sistema. Sono necessari due collegamenti: connettore per controllo videoregistratore e connettore per uscita video. Vedere le frecce 3 e 4 nella [Tabella 3, "Connettori di sistema"](#), a pagina 54.
In caso di quesiti relativi alle periferiche del sistema, di grado medicale o di tipo commerciale, consultare il [Capitolo 1, "Nozioni preliminari"](#).
 - 2** Accendere il videoregistratore.
Per informazioni specifiche sul videoregistratore, consultare la documentazione fornita dal produttore.
 - 3** Premere il tasto Paziente.
Appare un menu che comprende la voce Impostazione sistema.
 - 4** Selezionare Impostazione sistema.
Appare un menu che comprende le voci Video, Stampante/VCR, Calcoli, Tasti funz.
 - 5** Selezionare Video, Stampante/VCR, Calcoli, Tasti funz.
 - 6** Selezionare il formato video appropriato: NTSC o PAL.
 - 7** Selezionare Stampante/VCR dal menu visualizzato sullo schermo e impostare l'opzione sul videoregistratore.
Nota: Solo il tipo di videoregistratore definito nelle impostazioni è consigliato per il sistema.
Il videoregistratore è pronto per l'uso.
 - 8** Premere il tasto Paziente per tornare all'acquisizione delle immagini.
 - 9** Premere il tasto Stampa/VCR  o usare i controlli del videoregistratore per registrare l'immagine visualizzata.

Nota: la registrazione audio è disponibile solo quando si usa la stazione mobile di alloggiamento SiteStand. La funzione di registrazione audio registra solo l'output del sistema.

Nota: per la riproduzione delle immagini registrate, è necessario un monitor esterno collegato al videoregistratore.

Impostazione di un monitor esterno consigliato

- 1** Collegare al sistema un monitor consigliato usando il cavo per video previsto. Il connettore si trova sul lato sinistro del sistema. È necessario un solo collegamento: Video Out. Vedere la freccia 4 nella [Tabella 3, “Connettori di sistema”, a pagina 54.](#)
- 2** Accendere il monitor. Per informazioni specifiche sul monitor, consultare la documentazione del produttore.

Impostazione degli autori dei calcoli OS

- 1** Premere il tasto Paziente. Appare un menu che comprende la voce Impostazione sistema.
- 2** Selezionare Impostazione sistema. Appare un menu che comprende le voci Video, Stampante/VCR, Calcoli, Tasti funz.
- 3** Selezionare Video, Stampante/VCR, Calcoli, Tasti funz.
- 4** Selezionare Autori calcoli. Appare un menu che comprende le tabelle OS.
- 5** Selezionare un autore da ciascuna tabella elencata, vedere qui sotto:

Tabella 4: Biometria fetale e autori dei calcoli

Tabelle (in ordine di apparizione nel menu)	Autori calcoli
DBP, LF, CA, CC, PFS:	Hadlock Hansmann Tokyo U. Osaka U. Chitty
SG:	Hansmann Nyberg Tokyo U.
LCC:	Hadlock Hansmann Tokyo U. Osaka U.

- 6** Premere il tasto Paziente per tornare all'acquisizione delle immagini.

Impostazione delle assegnazioni dei tasti funzione

Ai tasti funzione da 1 a 6 può essere assegnato del testo per semplificare e velocizzare l'annotazione delle immagini.

- 1 Premere il tasto Paziente. Appare un menu che comprende la voce Impostazione sistema.
- 2 Selezionare Impostazione sistema. Appare un menu che comprende le voci Video, Stampante/VCR, Calcoli, Tasti funz.
- 3 Selezionare Video, Stampante/VCR, Calcoli, Tasti funz.
- 4 Selezionare Assegnazione tasti funzione.
Appare un menu che elenca i tasti funzione, da F1 a F6.
Il cursore lampeggiante per l'immissione di testo appare accanto a F1.
- 5 Immettere il testo desiderato. Usare i tasti freccia ◀ ▶ e la BARRA SPAZIATRICE  per correggere eventuali errori.
- 6 Premere il tasto Invio  per passare al campo successivo. Continuare ad assegnare le parole o le diciture desiderate ai rimanenti tasti funzione.
- 7 Selezionare il pulsante Fine  dal menu visualizzato sullo schermo. Per informazioni sull'uso dei tasti funzione assegnati, consultare [“Annotazioni” a pagina 73](#).

Ripristino dei valori predefiniti per tutte le impostazioni di sistema

- 1 Spegnerne il sistema.
- 2 Collegare il sistema alla rete di alimentazione a corrente alternata (vedere [“Uso dell'alimentazione a corrente alternata” a pagina 41](#)).
- 3 Premere e rilasciare contemporaneamente il tasto 1 e l'interruttore di alimentazione.
Il sistema emette vari segnali acustici, quindi le immagini vengono visualizzate con le impostazioni predefinite.

AVVERTENZA

- L'impostazione accurata della data e dell'ora è essenziale per i calcoli di ostetricia. Prima di usare il sistema, verificare sempre che la data e l'ora siano esatte.
- 4 Per riconfigurare le impostazioni di sistema, consultare la sezione [“Uso di Impostazione sistema” a pagina 51](#).

Uso della stazione mobile di alloggiamento SiteStand®

La Stazione mobile di alloggiamento SiteStand fornisce al sistema l'alimentazione elettrica e le funzioni per il video, la stampa e il trasferimento delle immagini. Una volta inserito nella stazione di alloggiamento, il sistema può essere inclinato e regolato in altezza. La stazione di alloggiamento può inoltre contenere due trasduttori, un supporto per la stampante in bianco e nero consigliata e un cestino per contenere gli altri accessori del sistema per ecografia quali il gel, i panni e i trasduttori aggiuntivi. La stazione è dotata dei seguenti connettori: due uscite video, un'uscita audio, una porta RS-232C, una porta per controllo stampante o videoregistratore, due uscite per l'alimentazione e un ingresso per l'alimentazione CA. Gli accessori inclusi con la stazione mobile di alloggiamento SiteStand comprendono un display a pannello piatto da 15 pollici e un supporto per videoregistratore. Per ulteriori informazioni, consultare il *Manuale dell'utente della stazione mobile di alloggiamento SiteStand SonoSite*.

Software SiteLink per la gestione delle immagini

Il sistema dispone di un software SiteLink per la gestione delle immagini (SiteLink). SiteLink consente di trasferire le immagini dal sistema SonoSite a un PC. Il trasferimento viene eseguito utilizzando il cavo seriale PC Direct dal connettore I/O e il cavo seriale null modem oppure utilizzando il connettore RS-232C della stazione mobile di alloggiamento SiteStand e il cavo seriale null modem. Per ulteriori informazioni, consultare il *Manuale dell'utente del software SiteLink per la gestione delle immagini*, disponibile in formato PDF sul CD-ROM SiteLink.

Nota: La funzione di collegamento PC Direct non funziona quando il sistema SonoSite viene installato nella stazione mobile di alloggiamento SiteStand.

ATTENZIONE

- Negli Stati Uniti, il personale sanitario, addetto alla gestione e alla trasmissione di informazioni sanitarie, è tenuto, in base all'Health Insurance Portability and Accountability Act del 1996, ad implementare procedure appropriate: per assicurare l'integrità e la riservatezza delle informazioni; per proteggere da eventuali pericoli o minacce alla sicurezza o all'integrità delle informazioni, nonché da utilizzi o divulgazioni non autorizzati delle informazioni.

Software IrfanView

Il software IrfanView viene fornito unitamente a SiteLink. IrfanView consente di visualizzare e di modificare le immagini che sono state trasferite al PC. Per ottenere ulteriori informazioni su IrfanView, consultare i file della guida in linea del software stesso.

Capitolo 4: Acquisizione di immagini

.....

Preparazione dell'esame

Collegare un trasduttore e accendere il sistema come descritto nel [Capitolo 3, "Preparazione del sistema"](#).

AVVERTENZA

- Verificare che le informazioni sul paziente, la data e l'ora siano impostate correttamente.

Le informazioni corrette sul paziente consentono di identificare le immagini salvate, registrate e stampate. Queste informazioni possono essere modificate nelle fasi successive dell'esame, mediante la selezione di Paziente corrente. Se durante un esame si seleziona Nuovo paziente e si immettono nuovi dati, si cancellano tutti i dati immessi in precedenza, compresi i calcoli e i referti del paziente.

Per istruzioni sulle impostazioni della data e dell'ora, consultare ["Uso di Impostazione sistema" a pagina 51](#).

In questo capitolo vengono descritte anche le procedure per l'applicazione del gel di accoppiamento acustico e per l'installazione dei rivestimenti protettivi per trasduttori.

Immissione delle informazioni sul paziente

- 1** Premere il tasto Paziente.
Appare un menu che comprende la voce Informazioni esame/paziente.
- 2** Selezionare Informazioni esame/paziente.
Appare un menu che comprende le voci Tipo esame, Paziente corrente e Nuovo paziente.
Nota: se si seleziona Nuovo paziente, il referto del paziente corrente viene eliminato.
- 3** Selezionare Nuovo paziente.
Appare un menu che comprende le voci Nome, Id, Accesso, Esame e FC (bpm) o UPM.
- 4** Immettere i dati per Nome, Id e numero di Accesso, se applicabile. (Premere il tasto Invio  per passare al campo successivo).

- 5** Selezionare Esame per cambiare il tipo di esame.
- 6** Immettere i valori per FC (bpm) o UPM, se applicabile.
- 7** Premere il tasto Paziente per tornare all'acquisizione delle immagini attiva.

Applicazione del gel di accoppiamento acustico

Per quasi tutti gli esami è necessario usare il gel di accoppiamento acustico.

La maggior parte dei gel offre un accoppiamento acustico adeguato; tuttavia alcuni gel sono incompatibili con certi materiali dei trasduttori.

ATTENZIONE

- L'uso di gel non consigliati può causare danni ai trasduttori e invalidare la garanzia. Per informazioni sulla compatibilità dei gel, rivolgersi alla SonoSite o al rappresentante locale.

A corredo del sistema viene fornito un campione del gel Aquasonic. Usare il gel per ottenere un accoppiamento acustico adeguato.

Applicare una buona quantità di gel fra il trasduttore e il corpo.

Installazione del rivestimento protettivo per trasduttore

AVVERTENZA

- Se si utilizzano rivestimenti protettivi in lattice, fare riferimento all'avviso medico FDA del 29 marzo 1991 (Allergenic Reactions to Latex-Containing Medical Devices).

La SonoSite consiglia l'uso di rivestimenti protettivi per trasduttori ben collaudati per le applicazioni cliniche di tipo invasivo, ad esempio endovaginali.

Poiché il gel viene applicato all'interno del rivestimento protettivo e fra questo e il trasduttore, il rivestimento protettivo va installato solo quando si è pronti per iniziare la procedura.

- 1** Applicare una buona quantità di gel all'interno del rivestimento protettivo.
- 2** Inserire il trasduttore nel rivestimento protettivo.
- 3** Srotolare il rivestimento protettivo sul trasduttore in modo da coprirlo completamente.
- 4** Fissare il rivestimento protettivo con gli elastici forniti a corredo del rivestimento stesso.
- 5** Verificare che non vi siano bolle d'aria fra la finestra acustica del trasduttore e il rivestimento protettivo.

Trasduttore, tipo di esame e modalità di acquisizione delle immagini

AVVERTENZE

- Il sistema SonoSite dispone di diverse configurazioni e opzioni che sono tutte descritte nel presente manuale; è possibile, tuttavia, che alcune di esse non siano applicabili al sistema in uso. Le funzionalità del sistema dipendono dalla configurazione, dal trasduttore e dal tipo di esame.
- La capacità diagnostica varia a seconda del tipo di trasduttore utilizzato, del tipo di esame in corso e della modalità di acquisizione delle immagini selezionata. Prima di procedere alla diagnosi, eseguire una verifica delle capacità del sistema.

La seguente tabella descrive i trasduttori, i tipi di esami, le modalità di acquisizione delle immagini e l’ottimizzazione che possono essere disponibili nel sistema in dotazione.

Tabella 1: Trasduttore, tipo di esame e modalità di acquisizione delle immagini

Trasduttore	Tipo di esame	Modalità di acquisizione delle immagini		
		2D	CPD	DCPD
C60	OS	Ris, Gen, Pen	Basso, Med, Alto	Basso, Med, Alto
	Gin	Ris, Gen, Pen	Basso, Med, Alto	Basso, Med, Alto
	Addome	Ris, Gen, Pen	Basso, Med, Alto	Basso, Med, Alto
C15	CE1	Ris, Gen, Pen		Basso, Med, Alto
	CE2	Ris, Gen, Pen		Basso, Med, Alto
	CE3	Ris, Gen, Pen		Basso, Med, Alto
C15	Addome	Ris, Gen, Pen	Basso, Med, Alto	
	OS	Ris, Gen, Pen	Basso, Med, Alto	
	Torace	Ris, Gen, Pen		Basso, Med, Alto
C11	Vascolare	Ris, Gen, Pen	Basso, Med, Alto	Basso, Med, Alto
	Torace	Ris, Gen, Pen		Basso, Med, Alto
	Neonatale	Ris, Gen, Pen	Basso, Med, Alto	
	Addome	Ris, Gen, Pen	Basso, Med, Alto	Basso, Med, Alto
ICT	Gin	Ris, Gen, Pen	Basso, Med, Alto	
	OS	Ris, Gen, Pen	Basso, Med, Alto	
	Prostata	Ris, Gen, Pen	Basso, Med, Alto	
L38	Seno	Ris, Gen, Pen	Basso, Med, Alto	
	Parti piccole	Ris, Gen, Pen	Basso, Med, Alto	
	Vascolare	Ris, Gen, Pen	Basso, Med, Alto	

Immagini 2D

Il sistema SonoSite è dotato di una tecnologia avanzata per l'ottimizzazione delle immagini, che semplifica notevolmente le operazioni di regolazione necessarie da parte dell'utente. Per ottenere la migliore qualità possibile per le immagini 2D, è importante regolare correttamente le impostazioni della visualizzazione, del guadagno e della profondità. È importante anche selezionare un'impostazione di ottimizzazione adatta alle proprie esigenze.

Il sistema è dotato di uno schermo a cristalli liquidi ad alte prestazioni (LCD). Per ottimizzare la qualità delle immagini, regolarne l'angolo di visualizzazione, la luminosità e il contrasto.

Per informazioni sulla modalità di visualizzazione delle informazioni sullo schermo, consultare il [Capitolo 1](#), “[Convenzioni utilizzate nel manuale dell'utente](#)” a [pagina 2](#). Per il display e il layout dello schermo, consultare la [pagina 6](#).

Regolazione dell'angolo di visualizzazione dello schermo

Lo schermo è fissato su un giunto a cerniera che consente di cambiarne l'angolo di visualizzazione. Nel corso dell'esame, regolare l'angolo di visualizzazione in modo da ottenere la migliore qualità delle immagini.

Afferrando lo schermo per il lato superiore, girarlo verso l'alto e verso di sé. Non fare forza sullo schermo per girarlo oltre l'angolo di visualizzazione massimo.

Regolazione di luminosità e contrasto dello schermo

I controlli dello schermo si trovano sul lato destro, con il controllo della Luminosità  situato sopra quello del Contrasto .

- Per aumentare la luminosità o il contrasto, premere la parte superiore del controllo corrispondente.
- Per diminuire la luminosità o il contrasto, premere la parte inferiore del controllo corrispondente.
- In alcuni casi, quando il sistema viene usato per lunghi periodi di tempo con la luminosità regolata sull'impostazione massima, è possibile che la luminosità si riporti automaticamente a un'impostazione più bassa. In questo caso, regolare nuovamente la luminosità sull'impostazione desiderata.

Regolazione del guadagno

Girare i controlli near, far o gain, posti sul lato sinistro dello schermo, per aumentare o ridurre il guadagno applicato al campo vicino, al campo lontano o all'immagine complessiva. (near e far corrispondono ai controlli TGC (Time Gain Compensation) usati da altri sistemi per ecografia).

Regolazione della profondità

Premere la freccia di Profondità  verso l'alto per diminuire la profondità visualizzata e verso il basso per aumentarla.

Durante la regolazione della profondità, il valore della profondità massima cambia nell'angolo inferiore destro dello schermo.

Nota: La scala di profondità verticale è contrassegnata da incrementi di 1 cm, con incrementi massimi di 5 cm.

Attivazione dell'acquisizione delle immagini 2D

La modalità di acquisizione delle immagini predefinita del sistema è la modalità 2D. A ogni accensione, il sistema si imposta automaticamente sull'acquisizione delle immagini in modalità 2D.

Ritorno alla modalità di acquisizione delle immagini 2D da un'altra modalità

Premere il tasto 0  per selezionare la modalità 2D:

Nota: se la modalità 2D non viene attivata, assicurarsi che il sistema sia impostato sull'acquisizione delle immagini attiva.

Ottimizzazione dell'immagine 2D

- 1 Premere il tasto Menu  posto alla sinistra delle frecce di profondità. A sinistra dello schermo viene visualizzato un menu contenente le opzioni di ottimizzazione per il trasduttore collegato.

Nota: Le opzioni di ottimizzazione variano in base al tipo di trasduttore e di esame. Tabella 1, “Trasduttore, tipo di esame e modalità di acquisizione delle immagini”, a pagina 61.

- 2 Dal menu visualizzato sullo schermo, selezionare l'impostazione  di ottimizzazione desiderata:
 - Ris è l'impostazione che offre la migliore risoluzione
 - Gen offre un compromesso tra risoluzione e penetrazione.
 - Pen è l'impostazione che offre la migliore penetrazione.

Modifica dell'orientamento dell'immagine

- 1 Premere il tasto 0  per selezionare 2D.
- 2 Premere il tasto Menu  posto alla sinistra delle frecce di profondità.

- 3 Selezionare l'orientamento  dal menu visualizzato sullo schermo.

Nota: ripetere il passo 3 per selezionare l'orientamento desiderato. Sono disponibili quattro orientamenti diversi. Un'icona accanto al menu sullo schermo visualizza l'impostazione dell'orientamento corrente.

Attivazione dell'acquisizione delle immagini THI (Tissue Harmonic Imaging) o ERH (Extended Resolution Harmonics)

Nota: Questa è una funzione opzionale e dipende dal tipo di trasduttore e di esame.

- 1 Premere il tasto 0  per selezionare 2D.
- 2 Premere il tasto Menu  posto alla sinistra delle frecce di profondità.
- 3 Dal menu visualizzato sullo schermo, selezionare **H** e impostarlo su [Attiva].

Zoom dell'immagine

Nota: Lo zoom funziona solo durante l'acquisizione delle immagini in tempo reale. Non è possibile eseguire lo zoom su un'immagine congelata o memorizzata.

- 1 Premere il tasto Zoom .
L'immagine viene ingrandita del fattore di 2.
Nota: mentre l'immagine è ingrandita, è possibile modificare la profondità.
- 2 Premere nuovamente il tasto Zoom  per uscire da questa funzione.

Congelamento dell'immagine

Premere il tasto Congela .

In modalità 2D, l'icona cine  appare lungo il lato inferiore dello schermo.

Utilizzo del riesame cine in modalità 2D

- 1 In modalità di congelamento premere i tasti freccia cine   posti immediatamente sopra il tasto Congela per spostarsi all'interno del riesame cine dell'immagine congelata. Tenere premuto un tasto freccia cine per riesaminare l'immagine in diversi momenti.
La freccia di posizione si sposta lungo l'icona cine , a indicare la posizione dell'immagine visualizzata in relazione alle altre immagini della serie cine.
- 2 Premere nuovamente il tasto Congela  per tornare all'acquisizione delle immagini attiva.
L'icona cine  scompare dalla parte inferiore dello schermo e viene avviata l'acquisizione delle immagini attiva.

Acquisizione delle immagini in modalità M-mode

Le istruzioni che seguono si riferiscono all'acquisizione delle immagini in modalità di movimento (M-mode). Per istruzioni sulla visualizzazione, sulla profondità e sull'ottimizzazione, consultare la sezione “Immagini 2D” a pagina 62.

Attivazione della linea di campionamento in modalità M-mode

- 1 Premere il tasto 9  per selezionare la linea di campionamento M-mode.
Nota: Se la modalità M-mode non viene attivata, assicurarsi che il sistema sia impostato sull'acquisizione delle immagini attiva.
- 2 Utilizzare la trackball per posizionare la linea di campionamento M-mode sull'immagine.
Nota: In modalità traccia M-mode non è possibile eseguire modifiche della profondità. Prima di attivare la traccia M-mode, regolare la profondità della visualizzazione.

Acquisizione della traccia M-mode

- 1 Premere nuovamente il tasto 9  per acquisire la traccia M-mode.
Nota: Durante la visualizzazione della traccia, è possibile riposizionare la linea di campionamento M-mode. Una piccola immagine di riferimento nell'angolo superiore sinistro dello schermo mostra la posizione della linea di campionamento in modalità M-mode.
Nota: la scala cronologica posta nella parte superiore dello schermo presenta piccoli contrassegni a intervalli di 200 ms e contrassegni più grandi a intervalli di un secondo.
- 2 Per tornare alla linea di campionamento M-mode, premere nuovamente il tasto 9 .

Regolazione della velocità di scansione in modalità M-mode

- 1 Se il menu non è visualizzato sullo schermo, premere il tasto Menu  posto alla sinistra delle frecce di profondità.
- 2 Dal menu visualizzato sullo schermo, selezionare Velocità di scansione  per regolare la velocità della traccia su: Lento, Med o Veloce.

Congelamento dell'immagine nella traccia M-mode

Premere il tasto Congela .

Nota: Premere nuovamente il tasto 9 per visualizzare l'immagine 2D congelata con la linea di campionamento M-mode. L'icona di cine  per questa immagine verrà visualizzata nella parte inferiore dello schermo. La freccia di posizione si sposta lungo l'icona cine, a indicare la posizione dell'immagine visualizzata in relazione alle altre immagini della serie cine. Premere nuovamente il tasto 9 per selezionare l'immagine congelata nella traccia M-mode.

Uso del riesame cine in modalità M-mode

- 1 Premere il tasto Congela .
- 2 Premere i tasti freccia cine   posti immediatamente sopra il tasto Congela per spostarsi all'interno del riesame cine dell'immagine congelata. Tenere premuta un tasto freccia Cine per riesaminare l'immagine in diversi momenti.
- 3 Premere nuovamente il tasto Congela  per tornare all'acquisizione delle immagini attiva.

Ritorno alla modalità di acquisizione delle immagini 2D dalla modalità M-mode

Premere il tasto 0  per selezionare 2D.

Acquisizione di immagini Color Power Doppler (CPD) o Directional Color Power Doppler (DCPD)

Nota: questa è una funzione opzionale e dipende dal tipo di trasduttore e di esame.

Le istruzioni che seguono riguardano l'acquisizione delle immagini CPD e DCPD. Per le istruzioni riguardanti lo schermo e le funzioni di profondità, congelamento, zoom e riesame cine, consultare la sezione [“Immagini 2D” a pagina 62](#).

Attivazione dell'acquisizione delle immagini CPD o DCPD

- 1 Premere il tasto 8  per selezionare la modalità CPD  o DCPD .
La voce di menu DCPD viene visualizzata solo se la modalità corrispondente è disponibile per il trasduttore e il tipo di esame.
Viene visualizzata una casella Area di interesse (AdI) al centro dell'immagine 2D.
Nota: Se la modalità CPD o DCPD non viene attivata, assicurarsi che il sistema sia impostato sull'acquisizione delle immagini attiva.

- 2 Premere il tasto Menu  posto alla sinistra delle frecce di profondità.
- 3 Selezionare CPD o DCPD dal menu visualizzato sullo schermo, se applicabile.
oppure
Premere nuovamente il tasto 8 .

Spostamento dell'area di interesse (AdI) CPD o DCPD

Utilizzare la trackball per spostare la casella Area di interesse (AdI). Mentre si sposta la casella Area di interesse (AdI) si può vedere il contorno della nuova posizione che si sposta nella visualizzazione. Al termine dell'operazione, la nuova posizione visualizza la casella Area di interesse (AdI). Le dimensioni della casella AdI sono fisse. Non esiste alcun controllo che consenta di modificarle.

Regolazione del guadagno CPD o DCPD

Girare il controllo gain per aumentare o ridurre il guadagno CPD. Durante l'acquisizione di immagini CPD o DCPD, near e far hanno effetto solo sull'immagine 2D.

Ottimizzazione dell'immagine CPD o DCPD

- 1 Premere il tasto Menu  posto alla sinistra delle frecce di profondità.
Appare un menu che elenca opzioni di ottimizzazione per il trasduttore collegato. Per informazioni sulle opzioni di ottimizzazione disponibili per il trasduttore, vedere la [Tabella 1, "Trasduttore, tipo di esame e modalità di acquisizione delle immagini"](#), a pagina 61.
- 2 Selezionare l'impostazione di ottimizzazione  desiderata:
 - Basso ottimizza il sistema per un flusso basso
 - Med ottimizza il sistema per un flusso medio
 - Alto ottimizza il sistema per un flusso altooppure
Premere nuovamente il tasto 8  per selezionare DCPD .

Ritorno alla modalità di acquisizione delle immagini 2D da CPD o DCPD

Premere il tasto 0  per selezionare 2D.

Acquisizione di immagini Pulsed Wave (PW) e Continuous Wave (CW) Doppler

Nota: questa è una funzione opzionale e dipende dal tipo di trasduttore, di esame e di configurazione hardware.

Di seguito sono fornite le istruzioni relative all'acquisizione di immagini Pulsed Wave (PW) e Continuous Wave (CW) Doppler. Per istruzioni sulla visualizzazione, sulla profondità e sul congelamento, consultare la sezione [“Immagini 2D”](#) a pagina 62.

Attivazione della linea di campionamento Doppler

- 1 Premere il tasto 7  per visualizzare la linea di campionamento Doppler. La linea di campionamento Doppler viene visualizzata sullo schermo.

Nota: se la modalità PW o CW Doppler non viene attivata, assicurarsi che il sistema sia impostato sull'acquisizione delle immagini attiva.

Opzioni del menu visualizzato sullo schermo per il campione Doppler:

-  Correzione angolare (solo PW)
-  Dimensioni porta (solo PW)
-  Direzione (solo per il trasduttore L38)
-  [PW] CW
-  Fine

- 2 Selezionare PW o CW dal menu visualizzato sullo schermo, in base alla necessità.

Regolazione della correzione angolare (solo PW Doppler)

- 1 Dal menu visualizzato sullo schermo, selezionare il pulsante Correzione angolare .
- 2 Spostare la trackball a sinistra o a destra per regolare l'angolo secondo incrementi di due gradi da -74 a +74 gradi.
- 3 Selezionare nuovamente il pulsante Correzione angolare per impostare l'angolo.

Regolazione della dimensione della porta (solo PW Doppler)

- 1 Dal menu visualizzato sullo schermo, selezionare il pulsante Dimensioni porta .
- 2 Ripetere la procedura sopra descritta per regolare le dimensioni della porta desiderate.

Nota: le opzioni per le dimensioni della porta variano in base al tipo di trasduttore e di esame.

Regolazione della direzione (solo per il trasduttore L38)

Selezionare il pulsante Direzione  dal menu visualizzato sullo schermo.

Questa operazione modifica automaticamente l’impostazione Correzione angolare in quella ottimale. Vedere la tabella di seguito:

Tabella 2: Selezione direzione e correzione angolare

Selezione direzione (in gradi)	Correzione angolare (in gradi)
-15	-60
0	0
+15	+60

Nota: la correzione angolare può essere regolata manualmente dopo aver selezionato la direzione. Consultare la sezione “Regolazione della correzione angolare”.

Acquisizione della traccia spettrale PW Doppler

- 1** Utilizzare la trackball per posizionare la linea di campionamento Doppler sull'immagine.

Nota: In modalità traccia Doppler non è possibile eseguire modifiche della profondità. Prima di attivare la traccia Doppler, regolare la profondità della visualizzazione (passo 2).

- 2** Premere nuovamente il tasto 7  per visualizzare la traccia spettrale PW o CW Doppler.

Nota: Durante la visualizzazione della traccia, è possibile riposizionare la linea di campionamento Doppler. Una piccola immagine di riferimento nell'angolo superiore destro dello schermo indica la posizione della linea di campionamento Doppler.

Nota: la scala cronologica posta nella parte superiore dello schermo presenta piccoli contrassegni a intervalli di 200 ms e contrassegni più grandi a intervalli di un secondo.

Opzioni del menu visualizzato sullo schermo per la traccia spettrale Doppler:

-  Frequenza di ripetizione dell'impulso o Scala
-  Posizione linea di riferimento
-  Inverti immagine
-  Menu Avanti
-  Fine

Regolazione della frequenza di ripetizione dell'impulso (FRI)

Dal menu visualizzato sullo schermo, selezionare Frequenza di ripetizione dell'impulso  per regolare la frequenza di ripetizione dell'impulso della traccia spettrale Doppler.

Regolazione della linea di riferimento

Dal menu visualizzato sullo schermo, selezionare Posizione linea di riferimento  per regolare la linea di riferimento.

Nota: La linea di riferimento può essere regolata su una traccia congelata.

Nota: Quando si regola la linea di riferimento su una traccia congelata, è possibile che la traccia spettrale Doppler si sposti. Usare i tasti freccia cine   posti immediatamente sopra il tasto Congela per regolare la posizione.

Regolazione dell'inversione

Dal menu visualizzato sullo schermo, selezionare Inverti  per capovolgere lo spettro.

Nota: L'inversione può essere regolata su una traccia congelata.

Nota: Quando si regola l'inversione su una traccia congelata, è possibile che la traccia spettrale Doppler si sposti. Usare i tasti freccia cine   posti immediatamente sopra il tasto Congela per regolare la posizione.

Regolazione del filtro a parete

- 1 Selezionare Avanti  per visualizzare le opzioni di menu sullo schermo.
- 2 Dal menu visualizzato sullo schermo, selezionare Filtro a parete  per regolare il filtraggio su Basso, Med o Alto.
- 3 Dal menu visualizzato sullo schermo, selezionare Fine  per tornare al menu precedente.

Regolazione della velocità di scansione:

- 1 Selezionare Avanti  per visualizzare le opzioni dello schermo.
- 2 Dal menu visualizzato sullo schermo, selezionare Velocità di scansione  per regolare la velocità della traccia su Lento, Med o Veloce.
- 3 Dal menu visualizzato sullo schermo, selezionare Fine  per tornare al menu precedente.

Regolazione del volume Doppler

Girare il controllo near per aumentare o ridurre il volume dell'altoparlante Doppler.

Regolazione del guadagno Doppler

Girare il controllo gain per aumentare o ridurre il guadagno Doppler.

Modifica della scala Doppler

- 1 Premere il tasto Paziente.
Appare un menu che comprende la voce Impostazione sistema.
- 2 Selezionare Impostazione sistema.
Appare un menu che comprende le voci OCR, IT, pittogramma, Doppler.
- 3 Selezionare OCR, IT, pittogramma, Doppler.
- 4 Selezionare Scala Doppler.
- 5 Selezionare nuovamente Scala Doppler per impostare la scala su cm/s oppure su kHz.
- 6 Premere il tasto Paziente per tornare all'acquisizione delle immagini attiva.

Congelamento dell'immagine Doppler

- 1 Premere il tasto Congela .
Nota: Premere nuovamente il tasto 7 per visualizzare l'immagine 2D congelata, associata alla linea di campionamento Doppler. L'icona cine  per questa immagine verrà visualizzata nella parte inferiore dello schermo. La freccia di posizione si sposta lungo l'icona cine, a indicare la posizione dell'immagine visualizzata in relazione alle altre immagini della serie cine.
- 2 Premere nuovamente il tasto 7 per visualizzare l'immagine Doppler congelata..

Uso del riesame cine in modalità Doppler

- 1 Premere il tasto Congela .
- 2 Premere i tasti freccia cine   posti immediatamente sopra il tasto Congela per spostarsi all'interno del riesame cine della traccia congelata. Tenere premuta un tasto freccia Cine per riesaminare l'immagine in diversi momenti.
- 3 Premere nuovamente il tasto Congela  per tornare all'acquisizione delle immagini attiva.

Ritorno alla modalità di acquisizione delle immagini 2D dalla modalità Doppler

Premere il tasto 0  per selezionare 2D.

Monitoraggio ECG

Nota: Questa opzione richiede un cavo per ECG SonoSite.

AVVERTENZE

- ▶ Per evitare una diagnosi errata, non utilizzare la traccia ECG per diagnosticare i ritmi cardiaci. L'opzione ECG SonoSite è una funzione non diagnostica.
- ▶ Per evitare una diagnosi errata, non usare l'opzione ECG SonoSite per il monitoraggio a lungo termine del ritmo cardiaco.

ATTENZIONE

- ▶ Usare solo accessori consigliati dalla SonoSite e approvati per il sistema. Il collegamento di un accessorio non approvato dalla SonoSite può danneggiare il sistema.

Attivazione del monitoraggio ECG

Collegare il cavo per ECG al connettore I/O posto sul lato sinistro dell'unità SonoSite (vedere [Tabella 3, "Connettori di sistema", a pagina 54](#)).

Nota: il monitoraggio ECG viene attivato automaticamente quando viene collegato l'apposito cavo.

Ottimizzazione della traccia di monitoraggio ECG

- 1 Premere il tasto 0 per  attivare la modalità 2D.
- 2 Premere il tasto Menu  posto alla sinistra delle frecce di profondità.
- 3 Selezionare  ECG... dal menu dei controlli ECG visualizzato sullo schermo.

Nota: questa opzione di menu viene visualizzata solo quando il cavo ECG è collegato.

Opzioni del menu visualizzato sullo schermo per ECG:

- Aumenta guadagno ECG
 - Riduci guadagno ECG
 - Posizione ECG
 - Velocità di scansione
 -  Fine
- 4 Selezionare i pulsanti visualizzati sullo schermo per regolare il guadagno ECG allo scopo di ottenere l'immagine migliore della traccia.
 - 5 Selezionare Posizione ECG per modificare la posizione sullo schermo della traccia di monitoraggio ECG.

- 6 Dal menu visualizzato sullo schermo, selezionare Velocità di scansione  per regolare la velocità della traccia su: Lento, Med o Veloce.
- 7 Dal menu visualizzato sullo schermo, selezionare Fine  per tornare al menu 2D.

Annotazioni

Nota: è possibile immettere le annotazioni solo in una riga sovrastante l'immagine congelata. Non è possibile collocare il testo direttamente sull'immagine.

Immissione del testo

- 1 Premere il tasto Congela .
- 2 Premere il tasto Testo/Pitto.
Un cursore lampeggiante per l'immissione dati appare nell'angolo superiore sinistro.
- 3 Utilizzare la tastiera per immettere, cancellare o modificare il testo:
 - Premere il tasto Backspace  per eliminare i caratteri alla sinistra del cursore.
 - Premere il tasto Barra spaziatrice per aggiungere gli spazi tra le parole o sostituire i caratteri alla destra del cursore con spazi vuoti.
 - Premere i tasti freccia   posti fra Backspace e Invio per spostare il cursore verso sinistra o verso destra..
 - Premere il tasto Invio  per riportare il cursore all'inizio della riga di testo.
 - Dal menu visualizzato sullo schermo selezionare il tasto Cancella  per rimuovere tutto il testo immesso.
 - Premere Bloc maiusc per bloccare il testo sulle lettere maiuscole oppure premere Maiusc e poi il tasto della lettera che si desidera digitare in maiuscolo.
- 4 Premere il tasto Testo/Pitto. per disattivare l'immissione del testo.

Uso dell'icona di freccia

Utilizzare la freccia come un puntatore per richiamare l'attenzione su una parte specifica dell'immagine.

- 1 Premere il tasto Testo/Pitto.
- 2 Selezionare la freccia  dal menu visualizzato sullo schermo per attivarla.
- 3 Utilizzare la trackball per spostare la freccia sull'immagine.
- 4 Premere il tasto Seleziona e modificare la direzione della freccia utilizzando la trackball. Quindi, premere nuovamente Seleziona.
- 5 Dal menu visualizzato sullo schermo, selezionare nuovamente la freccia  per rimuoverla dallo-schermo.

Annotazioni con il testo predefinito

Se necessario, consultare il [Capitolo 3](#), “Impostazione delle assegnazioni dei tasti funzione” a pagina 57.

- 1 Premere il tasto Congela .
- 2 Premere il tasto Testo/Pitto.
Un cursore lampeggiante per l'immissione dati appare nell'angolo superiore sinistro dell'immagine.
- 3 Premere il tasto Funzione .
- 4 Premere il tasto numerico (da 1 a 6) corrispondente al testo assegnato che si desidera utilizzare per annotare la visualizzazione. L'immissione del testo assegnato cancella qualsiasi altra annotazione presente sulla visualizzazione. Selezionare Cancella  dal menu visualizzato sullo schermo per rimuovere il testo assegnato.

Visualizzazione di un pittogramma e dell'indicatore del trasduttore per i trasduttori non di biopsia

- 1 Per attivare l'icona di pittogramma , premere il tasto Paziente e selezionare Impostazione sistema dal menu visualizzato sullo schermo.
- 2 Selezionare OCR, IT, pittogramma, Doppler.
- 3 Dal menu visualizzato sullo schermo, selezionare Pittogramma e impostare l'opzione su [Attiva].
- 4 Premere il tasto Paziente. Un pittogramma appare ora nell'angolo in alto a destra dello schermo.
Nota: il pittogramma visualizzato dipende dal tipo di trasduttore e di esame.
- 5 Premere il tasto Congela .
- 6 Premere il tasto Testo/Pitto.

Un cursore lampeggiante per l'immissione dati appare nell'angolo superiore sinistro dell'immagine unitamente alle seguenti opzioni di menu:

-  Freccia
-  Cancella
-  Pitto

7 Selezionare Pitto  dal menu visualizzato sullo schermo per visualizzare il pittogramma che segue nella serie relativa al tipo di esame in uso.

Ogni volta che si seleziona Pitto  dal menu visualizzato sullo schermo:

- Il rapporto accanto all'icona mostra il pittogramma selezionato in una serie di pittogrammi. Ad esempio, 2/10 indica che sono disponibili 10 pittogrammi per quel trasduttore e per quel tipo di esame e che tra questi è stato selezionato il secondo pittogramma.
- Un pittogramma diverso viene visualizzato nell'angolo superiore destro dello schermo per ogni combinazione di trasduttore e di tipo di esame.

8 Utilizzare la trackball per posizionare l'indicatore del trasduttore sul pittogramma.

Il punto che si trova a un'estremità dell'indicatore del trasduttore deve corrispondere all'indicatore di orientamento dell'immagine.

9 Premere il tasto Seleziona e con la trackball far ruotare l'indicatore del trasduttore fino a raggiungere l'angolazione corretta.

10 Se necessario, premere nuovamente Seleziona e con la trackball riposizionare l'indicatore del trasduttore.

Visualizzazione di un pittogramma e dell'indicatore del trasduttore per trasduttori per biopsia

1 Per attivare il pittogramma , premere il tasto Paziente e selezionare Impostazione sistema dal menu visualizzato sullo schermo.

2 Selezionare OCR, IT, pittogramma, Doppler.

3 Dal menu visualizzato sullo schermo, selezionare Pittogramma e impostare l'opzione su [Attiva].

4 Premere il tasto Paziente. Un pittogramma appare ora nell'angolo in alto a destra della visualizzazione dell'immagine.

5 Premere il tasto Congela  .

6 Premere il tasto Testo/Pitto.

Un cursore lampeggiante per l'immissione dati appare nell'angolo superiore sinistro dell'immagine unitamente alle seguenti opzioni di menu:

-  Freccia
-  Cancella
-  Menu Avanti

7 Per visualizzare il secondo menu, selezionare Avanti dal menu visualizzato sullo schermo. Viene visualizzato il seguente menu:

-  Biopsia
-  Pitto
-  Fine

8 Selezionare Pitto dal menu visualizzato sullo schermo per visualizzare il pittogramma che segue nella serie relativa al tipo di esame in uso.

Ogni volta che si seleziona Pitto  dal menu visualizzato sullo schermo:

- Il rapporto accanto all'icona mostra il pittogramma selezionato in una serie di pittogrammi. Ad esempio, 2/10 indica che sono disponibili 10 pittogrammi per quel trasduttore e per quel tipo di esame e che tra questi è stato selezionato il secondo pittogramma.
- Un pittogramma diverso viene visualizzato nell'angolo superiore destro dello schermo per ogni combinazione di trasduttore e di tipo di esame.

9 Dopo la selezione del pittogramma usare la trackball per posizionare l'indicatore del trasduttore. Il punto che si trova a un'estremità dell'indicatore del trasduttore deve corrispondere all'indicatore di orientamento dell'immagine.

10 Premere il tasto Seleziona e con la trackball far ruotare l'indicatore del trasduttore fino a raggiungere l'angolazione corretta.

11 Se necessario, premere nuovamente Seleziona e con la trackball riposizionare l'indicatore del trasduttore.

12 Dal menu visualizzato sullo schermo, selezionare Fine per tornare al menu precedente.

Trasduttore
L38/10-5



Indicatore di
orientamento
Pin 1

Uso della visualizzazione delle guide biottiche

Nota: Il collegamento dei trasduttori ICT/7-4 MHz, L38/10-5 MHz o C60/5-2 MHz al sistema rende disponibili le funzioni di visualizzazione delle guide biottiche.

L'immagine di un target anatomico, le guide biottiche che indicano il percorso previsto per l'ago da biopsia, un indicatore del trasduttore e un ago da biopsia vengono visualizzati sullo schermo a cristalli liquidi per aiutare a guidare l'ago da biopsia verso il sito anatomico interessato. Per istruzioni particolareggiate sull'uso del sistema e degli accessori relativi alle guide biottiche, nonché per un elenco dei trasduttori compatibili, consultare il *manual dell'utente relativo alla biopsia*.

Stampa delle immagini

Accertarsi che la stampante sia impostata correttamente per il sistema. Consultare il [Capitolo 3](#), “Impostazione della stampante consigliata” a pagina 53.

Stampa di un'immagine

- 1 Premere il tasto Congela .
- 2 Premere il tasto Stampa/VCR  o il tasto Stampa  per stampare le immagini.

Stampa di tutte le immagini

- 1 Salvare le immagini. Consultare la sezione “Salvataggio di un'immagine” a pagina 78.
- 2 Premere il tasto Paziente.
Appare un menu che comprende la voce Immagini memorizzate.
- 3 Selezionare il pulsante Immagini memorizzate dal menu visualizzato sullo schermo.
- 4 Selezionare Stampa tutte le immagini dal menu visualizzato sullo schermo.
Tutte le immagini vengono stampate.

Annullamento della stampa

Premere il tasto Congela  per arrestare la stampa.

Salvataggio e riesame delle immagini

Salvataggio di un'immagine

- 1 Premere il tasto Congela .
- 2 Premere il tasto Salva .

L'icona Memoria delle immagini nella sezione inferiore destra dello schermo visualizza l'immagine salvata.

Il numero al di sopra dell'icona delle memoria aumenta di 1 per visualizzare il numero di immagini salvate. A seconda della configurazione, è possibile memorizzare fino a 119 immagini.

Riesame o eliminazione delle singole immagini

- 1 Premere il tasto Paziente.
Appare un menu che comprende la voce Immagini memorizzate.

2 Selezionare il pulsante Immagini memorizzate dal menu visualizzato sullo schermo.

Appare un menu che comprende la voce Riesamina le immagini.

3 Selezionare Riesamina le immagini.

L'ultima immagine salvata appare con il menu seguente:

-  Immagine successiva
-  Immagine precedente
-  Cancella
-  Fine

Nota: Premere il tasto Menu  a sinistra di Profondità per attivare o disattivare il menu.

4 Utilizzare i tasti freccia cine del menu su schermo, i tasti freccia cine   sopra il tasto Congela o i tasti freccia   accanto al tasto Invio per riesaminare le immagini.

5 Dal menu visualizzato sullo schermo, selezionare il tasto Cancella  per rimuovere l'immagine visualizzata dalla memoria.

6 Appare una finestra di dialogo di conferma con un menu che comprende le voci Sì o No.

7 Selezionare Sì per eliminare l'immagine oppure No per annullare.

8 Al termine, premere il tasto Congela  per tornare al menu.

9 Premere il tasto Paziente per tornare all'acquisizione delle immagini attiva.

Eliminazione di tutte le immagini memorizzate

1 Premere il tasto Paziente.

Appare un menu che comprende la voce Immagini memorizzate.

2 Selezionare il pulsante Immagini memorizzate dal menu visualizzato sullo schermo.

Appare un menu che comprende la voce Elimina tutte le immagini.

3 Selezionare Elimina tutte le immagini dal menu visualizzato sullo schermo.

Appare una finestra di dialogo di conferma con un menu che comprende le voci Sì o No.

4 Selezionare Sì per eliminare tutte le immagini oppure No per annullare l'operazione.

5 Dal menu visualizzato sullo schermo, selezionare Fine  per tornare all'acquisizione di immagini attiva.

Registrazione delle immagini

Nota: Questa funzione dipende dalla configurazione hardware.

Accertarsi che il videoregistratore sia impostato correttamente per il sistema. Consultare il [Capitolo 3](#), “Impostazione del videoregistratore consigliato” a pagina 55.

ATTENZIONE

- ▶ Per poter usare il tasto Stampa/VCR per avviare e interrompere la registrazione è necessario selezionare il videoregistratore nelle impostazioni di sistema. Se si collegano sia un videoregistratore che una stampante, si consiglia di usare la stampante tramite il controllo remoto.
- ▶ Per evitare di sovraregistrare immagini memorizzate su una videocassetta, verificare che la periferica corretta sia selezionata nelle impostazioni del sistema. Quando il videoregistratore è collegato, la registrazione verrà avviata quando si seleziona la stampante in bianco e nero (B/N) nelle impostazioni del sistema. Per interrompere la registrazione occorre usare i controlli del videoregistratore.

Avvio e interruzione del videoregistratore

- 1** Premere il tasto Stampa/VCR  o usare i controlli del videoregistratore per avviare la registrazione.

Un'icona di registrazione del videoregistratore in movimento  nella parte destra del sistema indica che la registrazione è attiva.

- 2** Premere il tasto Stampa/VCR una seconda volta o usare i controlli del videoregistratore per interrompere la registrazione.

Nota: Se l'icona di registrazione del videoregistratore in movimento non è visualizzata, la registrazione non è attiva. Per assicurarsi che la registrazione sia eseguita in modo corretto, verificare quanto segue:

- Il tasto Stampa/VCR è impostato su Sony VCR (vedere [pagina 55](#))
- I cavi sono collegati correttamente
- Il videoregistratore utilizzato è quello consigliato
- L'alimentazione del videoregistratore è accesa

Per informazioni sulla registrazione e altre funzioni del videoregistratore, consultare la documentazione fornita dal produttore.

Operazioni successive all'esame

Controllare la batteria dopo ogni uso per accertarsi che il livello di carica sia sufficiente per l'esame successivo.

ATTENZIONE

- La SonoSite consiglia di pulire i trasduttori dopo ogni uso. Un contatto continuato e prolungato con il gel può provocare danni ai trasduttori. Per le procedure di pulizia e disinfezione, consultare il [Capitolo 6, “Soluzione dei problemi e manutenzione”](#).

.....Capitolo 5: Misurazioni e calcoli

Misurazioni

Le misurazioni e i calcoli vengono eseguiti nelle immagini congelate. Le procedure descritte di seguito descrivono come eseguire le misurazioni in ciascuna modalità. In base alle misurazioni eseguite, il sistema SonoSite esegue automaticamente determinati calcoli e ne visualizza i risultati.

Misurazioni 2D

Le misurazioni di base che si possono eseguire in modalità 2D sono:

- Distanza
- Area (ellisse)
- Circonferenza (ellisse)

Misurazione della distanza

1 In un'immagine 2D congelata, premere il tasto Misura.

Sullo schermo vengono visualizzati due calibri e le seguenti opzioni di menu:

-  Primo set di calibri
-  Secondo set di calibri
-  Ellisse (circonferenza/area)
-  Cancella
-  Calcoli

Nota: i due calibri sono collegati tramite una linea tratteggiata. Il primo calibro del menu è attivo. Quando i cursori si allontanano tra loro, le loro dimensioni aumentano; quando invece si avvicinano tra loro, le loro dimensioni si riducono. La linea calibro scompare con il ravvicinamento dei calibri.

2 Utilizzare la trackball per posizionare il primo calibro .

3 Premere il tasto Seleziona per attivare il secondo calibro.

4 Utilizzare la trackball per posizionare il secondo calibro.

Nota: i risultati vengono aggiornati accanto all'icona del calibro in base agli spostamenti dei calibri; la misurazione viene completata al termine degli spostamenti dei calibri.

Seconda misurazione di una distanza

- 1 Dal menu visualizzato sullo schermo, selezionare il secondo set di calibri . Questa operazione aggiunge un altro set di calibri all'immagine.
- 2 Utilizzare la trackball e il tasto Seleziona seguendo la procedura descritta precedentemente per completare la seconda misurazione.

Misurazione di un'ellisse (area e circonferenza)

- 1 Eseguire una misurazione della distanza.
- 2 Selezionare il pulsante Ellisse  dal menu visualizzato sullo schermo. La circonferenza e l'area sono visualizzate nella sezione inferiore sinistra dello schermo.
- 3 Utilizzare la trackball per regolare le dimensioni dell'ellisse.
- 4 Premere il tasto Seleziona per regolare il primo calibro. Premere nuovamente Seleziona per regolare il secondo calibro.

Nota: I risultati vengono continuamente aggiornati in base alle modifiche delle dimensioni dell'ellisse. La misurazione viene completata al termine delle regolazioni degli assi e della posizione dell'ellisse.

Nota: Quando si esegue la misurazione di un'ellisse, è disponibile soltanto una misurazione della distanza.

Disattivazione dell'ellisse

Selezionare nuovamente il pulsante Ellisse  dal menu visualizzato sullo schermo.

Eliminazione di una misurazione

- 1 Selezionare il primo set  o il secondo set  di calibri.
- 2 Selezionare Cancella  dal menu visualizzato sullo schermo.

Uscita dalle misurazioni

Premere il tasto Congela  per tornare all'acquisizione delle immagini attiva e uscire dalle misurazioni.

Misurazioni in modalità M-mode

Le misurazioni e i calcoli di base che si possono eseguire in modalità M-mode sono:

- Distanza (cm)
- Tempo (secondi)
- Frequenza cardiaca (bpm)

Nota: la scala cronologica posta nella parte superiore dello schermo presenta piccoli contrassegni a intervalli di 200 ms e contrassegni più grandi a intervalli di un secondo.

Misurazione della distanza

- 1 In una traccia M-mode congelata, premere il tasto Misura.
Sullo schermo appare un solo calibro, unitamente alle seguenti opzioni di menu:

-  Set di calibri
-  Menu Frequenza cardiaca
-  Cancella
-  Calcoli

- 2 Utilizzare la trackball per posizionare il calibro .

- 3 Premere il tasto Seleziona.

Sullo schermo appare un secondo calibro.

- 4 Utilizzare la trackball per posizionare il secondo calibro.

Le misurazioni della distanza e del tempo vengono visualizzate nella sezione superiore sinistra dello schermo.

Nota: i risultati vengono aggiornati accanto all'icona del calibro in base agli spostamenti dei calibri; la misurazione viene completata al termine degli spostamenti dei calibri.

Eliminazione della misurazione attiva

Selezionare il pulsante Cancella  dal menu visualizzato sullo schermo.

Questa operazione rimuove il set attivo dei calibri dallo schermo.

Misurazione della frequenza cardiaca

- 1 In una traccia M-mode congelata, premere il tasto Misura.
- 2 Dal menu visualizzato sullo schermo, selezionare Frequenza cardiaca . Sullo schermo appare un calibro verticale sotto forma di linea tratteggiata, unitamente alle seguenti opzioni di menu:
 -  Salva
 -  Fine
- 3 Spostare la trackball verso destra o sinistra per posizionare il primo calibro verticale in corrispondenza del picco del battito cardiaco.
- 4 Premere il tasto Seleziona. Sullo schermo appare un secondo calibro verticale.
- 5 Spostare la trackball verso destra per posizionare il secondo calibro verticale in corrispondenza del picco del battito cardiaco. La misurazione della frequenza cardiaca (bpm) viene visualizzata nella sezione superiore sinistra dello schermo.
- 6 Dal menu visualizzato sullo schermo, selezionare Salva  per memorizzare la misurazione della frequenza cardiaca nel referto del paziente.

Nota: Questa operazione sovrascrive il valore della frequenza cardiaca precedentemente immesso nelle informazioni esame/paziente o il valore misurato in PW o CW Doppler. Consultare la sezione “Preparazione dell’esame” a pagina 59.
- 7 Dal menu visualizzato sullo schermo, selezionare Fine  per tornare alle misurazioni di base.

Misurazioni Pulsed Wave (PW) e Continuous Wave (CW) Doppler

Nota: È necessario impostare la scala Doppler su cm/s per le seguenti misurazioni. Consultare il [Capitolo 3, “Uso di Impostazione sistema”](#) a pagina 51.

Le misurazioni di base che si possono eseguire in modalità PW e CW Doppler sono:

- Accelerazione (ACC)
- Tempo trascorso (TT)
- Gradiente di pressione (GrP), solo per gli esami cardiologici: Torace, CE1, CE2, CE3.
- Indice di resistività (IR)
- Velocità
- Rapporto dei due cursori velocità (+/× o Sistolica/Diastolica [S/D])

Misurazione della velocità (cm/s) e del gradiente di pressione (GrP) in modalità Doppler

Nota: il gradiente di pressione (GrP) viene misurato solo per gli esami cardiologici: Torace, CE1, CE2, CE3.

- 1** In una traccia spettrale Doppler congelata, premere il tasto Misura.
Sullo schermo appare un solo calibro, unitamente alle seguenti opzioni di menu:
 -  Primo calibro
 -  Secondo calibro
 -  Traccia automatica/manuale
 -  Cancella
 -  Calcoli
- 2** Utilizzare la trackball per posizionare il calibro attivo sulla forma d'onda sistolica di picco. Si tratta di un singolo calibro della linea di riferimento. La misurazione della velocità viene visualizzata nella sezione superiore sinistra dello schermo.
Il valore del gradiente di pressione (GrP) viene visualizzato nella sezione inferiore sinistra dello schermo.

Misurazione di due velocità, dell'indice di resistività (IR), del rapporto +/x o S/D, dell'accelerazione e del tempo trascorso

Nota: L'IR e il rapporto +/x o S/D sono disponibili in tutte le modalità, salvo nell'acquisizione di immagini cardiache.

- 1** In una traccia spettrale Doppler congelata, premere il tasto Misura.
Sullo schermo appare un solo calibro, unitamente alle seguenti opzioni di menu:
 -  Primo calibro
 -  Secondo calibro
 -  Traccia automatica/manuale
 -  Cancella
 -  Calcoli
- 2** Utilizzare la trackball per posizionare il primo calibro  su una forma d'onda sistolica di picco.
- 3** Premere il tasto Seleziona oppure selezionare il secondo calibro  dal menu visualizzato sullo schermo.
Sullo schermo appare un secondo calibro.

- 4 Utilizzare la trackball per posizionare il secondo calibro  in diastole finale sulla forma d'onda.

Una misurazione eseguita con un secondo calibro produce una seconda velocità. Le misurazioni della velocità vengono visualizzate nella sezione superiore sinistra dello schermo. Quando si eseguono due misurazioni della velocità, nella sezione inferiore sinistra dello schermo vengono visualizzati l'IR, il rapporto $+/\times$ o S/D, l'accelerazione e il tempo trascorso.

Nota: i risultati vengono continuamente aggiornati in base alle modifiche della posizione dei calibri. La misurazione viene completata al termine della regolazione della posizione dei calibri.

- 5 Premere il tasto Salva  per salvare l'immagine.

Premendo il tasto Salva l'immagine viene memorizzata, ma i risultati non vengono inseriti nel referto del paziente.

La tabella che segue riporta i risultati della traccia visualizzati in base al tipo di esame:

Tabella 1: Calcoli della traccia per tipo di esame

	Cardio- logia	Vascolare	OS/Gin	Addomi- nale e altro
Integrale della velocità di flusso (VTI)	x			
Velocità di picco (Vmax)	x	x	x	x
Gradiente di pressione media (GPmedia)	x			
Velocità media su traccia di picco (Vmedia)	x			
Gradiente di pressione (GPmax)	x			
Tempo medio su traccia media (TAM)*				x
$+/\times$ o Sistolica/Diastolica (S/D)		x	x	x
Indice di pulsatilità (IP)		x	x	x
Velocità diastolica finale (VDF)		x		
Tempo di accelerazione (TA)	x			x
Indice di resistività (IR)		x	x	x

*Nota: È necessario utilizzare lo strumento traccia automatica per calcolare il TAM.**

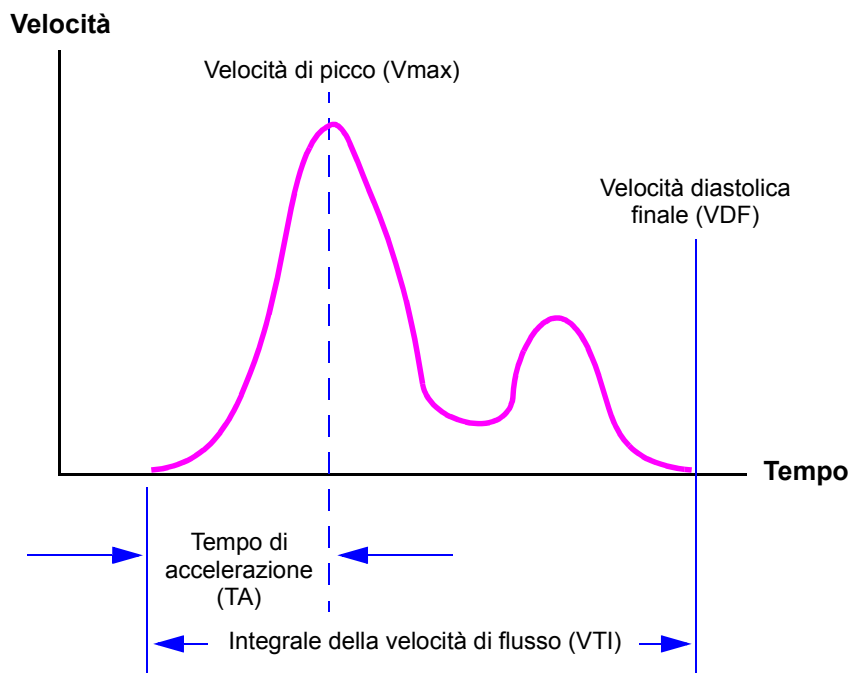


Figura: Calcoli della traccia della forma d'onda Doppler

Esecuzione di una traccia manuale in PW o CW Doppler

1 In una traccia spettrale Doppler congelata, premere il tasto Misura.

2 Dal menu visualizzato sullo schermo, selezionare Traccia .

Nota: Il sistema utilizza come impostazione predefinita la traccia manuale o l'ultimo metodo selezionato per le tracce.

3 Dal menu visualizzato sullo schermo, selezionare Traccia manuale .

Sullo schermo appare un solo calibro, che serve per contrassegnare i punti sulla traccia.

4 Posizionare il calibro all'inizio della forma d'onda desiderata, quindi premere Seleziona.

Nota: se i calibri non sono posizionati correttamente, il calcolo non viene eseguito in modo accurato. Consultare la sezione [figura “Calcoli della traccia della forma d'onda Doppler”](#) a pagina 89.

5 Utilizzare la trackball per spostare il calibro sul punto successivo desiderato della forma d'onda.

- 6 Continuare a contrassegnare i punti per completare la traccia.
L'ultimo punto deve essere collocato alla fine della forma d'onda.
Nota: In caso di errore, utilizzare il tasto Backspace per cancellare la posizione precedente.
- 7 Dal menu visualizzato, selezionare Imposta  per completare la traccia e visualizzare i risultati.
- 8 Premere il tasto Salva  per salvare un'immagine della traccia con i risultati visualizzati.
Se necessario, dal menu visualizzato selezionare Nascondi  per rimuovere i calcoli, quindi premere il tasto Salva per memorizzare un'immagine della traccia senza i risultati visualizzati.

Operazioni per nascondere o visualizzare i calcoli in una traccia automatica o manuale

Dal menu visualizzato sullo schermo, selezionare Nascondi  per rimuovere i calcoli dalla schermata o Mostra  per visualizzarli.

Premendo Fine  i risultati vengono rimossi. Premendo il tasto Salva  l'immagine viene memorizzata, ma i risultati non vengono inseriti nel referto del paziente.

Esecuzione di una traccia automatica in PW o CW Doppler

- 1 In una traccia spettrale Doppler congelata, premere il tasto Misura.
- 2 Dal menu visualizzato sullo schermo, selezionare Traccia .
- 3 Dal menu visualizzato sullo schermo, selezionare Traccia automatica .

Sullo schermo appare un calibro verticale.

- 4 Utilizzare la trackball per posizionare il primo calibro verticale all'inizio della forma d'onda.
- 5 Premere il tasto Seleziona.
Nota: se i calibri non sono posizionati correttamente, il calcolo non viene eseguito in modo accurato. Consultare la sezione [figura "Calcoli della traccia della forma d'onda Doppler" a pagina 89.](#)
Sullo schermo appare un secondo calibro verticale.
- 6 Utilizzare la trackball per posizionare il secondo calibro verticale alla fine della forma d'onda.
- 7 Dal menu visualizzato, selezionare IMPOSTA  per completare la traccia e visualizzare i risultati.

- 8** Premere il tasto Salva  per salvare un'immagine della traccia con i risultati visualizzati.
- Se necessario, dal menu visualizzato selezionare Nascondi  per rimuovere i calcoli, quindi premere il tasto Salva per memorizzare un'immagine della traccia senza i risultati visualizzati.

Operazioni per nascondere o visualizzare i calcoli in una traccia automatica o manuale

Dal menu visualizzato sullo schermo, selezionare Nascondi  per rimuovere i calcoli dalla schermata o Mostra  per visualizzarli.

Premendo Fine  i risultati vengono rimossi. Premendo il tasto Salva  l'immagine viene memorizzata, ma i risultati non vengono inseriti nel referto del paziente.

Calcoli

AVVERTENZE

- Verificare che le informazioni sul paziente, la data e l'ora siano impostate correttamente. Se necessario, consultare il [Capitolo 3](#).
- Prima di passare a un nuovo calcolo, creare un nuovo record paziente per eliminare le misurazioni precedenti. Consultare la sezione [“Preparazione dell'esame” a pagina 59](#).

Calcolo del volume

La tabella che segue riporta i trasduttori e i tipi di esami che prevedono la misurazione del volume.

Tabella 2: Trasduttori e tipi di esami

Trasduttore	Tipi di esami per volume
C60	OS, Gin, Addome
C15	Addome, OS
C11	Vascolare, Neonatale, Addome
ICT	Gin, OS, Prostata
L38	Seno, Parti piccole, Vascolare

La seguente tabella riporta le misurazioni necessarie per completare il calcolo del volume. Le misurazioni del volume vengono eseguite in modalità 2D.

Tabella 3: Calcolo del volume

Misurazione	Risultato del calcolo
D ¹ D ² D ³ (distanza 2D)	Vol (Volume)

Esecuzione del calcolo di un volume

AVVERTENZA

- Verificare che le informazioni sul paziente, la data e l'ora siano impostate correttamente.
- 1 In un'immagine 2D congelata, premere il tasto Misura.
- 2 Dal menu visualizzato sullo schermo, selezionare il pulsante Calcoli .
- 3 Dal menu visualizzato sullo schermo, selezionare Volume (in OS e Gin, selezionare Volume ILA).
Nella sezione inferiore sinistra dello schermo viene visualizzato un elenco delle misurazioni (D¹ D² D³), con il risultato della misurazione attiva visualizzato immediatamente sopra.
In OS e Gin, le misurazioni del volume (D¹ D² D³) appaiono dopo le misurazioni dei quadranti, Q¹Q²Q³Q⁴.
- 4 Premere i tasti freccia   posti accanto al tasto Invio per selezionare la misurazione desiderata.
- 5 Eseguire la misurazione della distanza.
- 6 Selezionare Salva  dal menu visualizzato sullo schermo oppure premere il tasto Invio  per salvare la misurazione nel referto del paziente.
La misurazione salvata viene visualizzata nella sezione superiore sinistra dello schermo e davanti a questa, nella parte inferiore dello schermo, viene visualizzato un segno di spunta.
- 7 Premere il tasto Salva  per memorizzare l'immagine con le misurazioni (facoltativo)
Nota: salvare l'immagine con le misurazioni e i risultati dei calcoli prima di proseguire con la successiva misurazione.
- 8 Premere i tasti freccia   per selezionare la misurazione della distanza successiva nel calcolo.
- 9 Ripetere tutti i passi fino a quando non sono state completate tutte le misurazioni.

- 10** Selezionare Calcoli  dal menu visualizzato sullo schermo per tornare all'elenco dei calcoli e al referto del paziente.
Consultare la sezione “[Visualizzazione del referto del paziente](#)” a pagina 114.
- 11** Premere Fine  dal menu visualizzato sullo schermo, quindi premere il tasto Congela  per tornare all'acquisizione delle immagini attiva.
- Nota: è necessario eseguire questa operazione per disattivare i calcoli, in caso contrario l'attivazione viene mantenuta.*

Visualizzazione o ripetizione di una misurazione salvata

- 1** Utilizzare i tasti freccia   posti accanto al tasto Invio per selezionare la misurazione.
I risultati della misurazione salvata in precedenza verranno visualizzati nella parte superiore sinistra dello schermo.
- 2** Ripetere la misurazione.
I nuovi risultati appariranno immediatamente sopra alla misurazione.
È possibile confrontare la misurazione attiva con la misurazione salvata.
- 3** Se si desidera salvare la nuova misurazione, selezionare Salva  dal menu visualizzato sullo schermo oppure premere il tasto Invio .
- Nota: questa operazione salva la nuova misurazione nel referto del paziente sovrascrivendo la misurazione salvata precedentemente.*

Eliminazione di una misurazione

- 1** Utilizzare i tasti freccia   posti accanto al tasto Invio per selezionare la misurazione.
- 2** Selezionare Cancella  dal menu visualizzato sullo schermo.
Questa operazione rimuove la misurazione dallo schermo e dal referto del paziente.

Calcolo del flusso di volume

La tabella che segue riporta i trasduttori e i tipi di esami che prevedono il calcolo del flusso di volume.

Tabella 4: Trasduttori e tipi di esami

Trasduttore	Tipi di esami per flusso di volume
C60	Addome
C15	Addome
C11	Vascolare/Addome
L38	Vascolare

La tabella che segue riporta le misurazioni necessarie per completare il calcolo del flusso di volume.

Tabella 5: Calcolo del flusso di volume

Misurazione	Risultato del calcolo
D (distanza 2D)	FV (flusso volume)
TAM (traccia Doppler)	

Le misurazioni del flusso di volume vengono eseguite in modalità 2D e Doppler. Entrambe le misurazioni sono necessarie per calcolare il flusso di volume. Il volume del campione Doppler deve insonare completamente il vaso.

Nota: Durante l'acquisizione delle misurazioni del flusso di volume, tenere presenti i seguenti fattori:

- *Per le applicazioni dei calcoli del flusso di volume, gli utenti dovrebbero attenersi alla pratica medica corrente.*
- *L'accuratezza del calcolo del flusso di volume dipende in gran parte dall'utente.*
- *In letteratura, i fattori che possono influenzare l'accuratezza sono:*
 - *Uso del metodo diametro per l'area 2D.*
 - *Difficoltà ad assicurare un'insonazione uniforme del vaso. Per il sistema SonoSite, i limiti relativi alle dimensioni del volume dei campioni sono di 1, 2, 3 e 5 mm, a seconda del trasduttore e del tipo di esame.*
 - *Precisione nel posizionamento del cursore.*
 - *Accuratezza nella correzione dell'angolo.*

Per ulteriori approfondimenti sul grado di accuratezza richiesto nelle misurazioni e nei calcoli del flusso di volume, è possibile consultare la seguente pubblicazione: Allan, Paul L. et al. *Clinical Doppler Ultrasound*, 4th Edition, Harcourt Publishers Limited. 2000, pp. 36-38.

Esecuzione del calcolo del flusso di volume

AVVERTENZA

- Verificare che le informazioni sul paziente, la data e l'ora siano impostate correttamente.

Misurazione 2D

- 1 In un'immagine 2D congelata, premere il tasto Misura.
- 2 Dal menu visualizzato sullo schermo, selezionare Calcoli .
- 3 Dal menu visualizzato sullo schermo, selezionare Flusso vol.
- 4 Eseguire la misurazione della distanza.

- 5 Selezionare Salva  dal menu visualizzato sullo schermo oppure premere il tasto Invio  per salvare la misurazione nel referto del paziente.
La misurazione salvata viene visualizzata nella sezione superiore sinistra dello schermo e davanti a questa, nella parte inferiore dello schermo, viene visualizzato un segno di spunta.
- 6 Selezionare Calcoli  dal menu visualizzato sullo schermo per tornare all'elenco dei calcoli e al referto del paziente.
- 7 Premere Fine  dal menu visualizzato sullo schermo, quindi premere il tasto Congela  per tornare all'acquisizione delle immagini attiva.
Nota: è necessario eseguire questa operazione per disattivare i calcoli, in caso contrario l'attivazione viene mantenuta.

Misurazione Doppler

- 1 In una traccia spettrale Doppler congelata, premere il tasto Misura.
- 2 Dal menu visualizzato sullo schermo, selezionare Calcoli .
- 3 Dal menu visualizzato sullo schermo, selezionare Flusso vol.
- 4 Eseguire una traccia automatica. Consultare la sezione [“Esecuzione di una traccia automatica in PW o CW Doppler” a pagina 90.](#)
- 5 Selezionare Salva  dal menu visualizzato sullo schermo oppure premere il tasto Invio  per salvare la misurazione nel referto del paziente.
- 6 Selezionare Calcoli  dal menu visualizzato sullo schermo per tornare all'elenco dei calcoli e al referto del paziente.
Consultare la sezione [“Visualizzazione del referto del paziente” a pagina 114.](#)
- 7 Premere Fine  dal menu visualizzato sullo schermo, quindi premere il tasto Congela  per tornare all'acquisizione delle immagini attiva.
Nota: è necessario eseguire questa operazione per disattivare i calcoli, in caso contrario l'attivazione viene mantenuta.

Visualizzazione o ripetizione di una misurazione salvata

- 1 Utilizzare i tasti freccia   posti accanto al tasto Invio per selezionare la misurazione.
I risultati della misurazione salvata in precedenza verranno visualizzati nella parte superiore sinistra dello schermo.
- 2 Ripetere la misurazione.
I nuovi risultati appariranno immediatamente sopra alla misurazione.
È possibile confrontare la misurazione attiva con la misurazione salvata.

- 3** Se si desidera salvare la nuova misurazione, selezionare Salva  dal menu visualizzato sullo schermo oppure premere il tasto Invio .
- Nota: questa operazione salva la nuova misurazione nel referto del paziente sovrascrivendo la misurazione salvata precedentemente.*

Eliminazione di una misurazione

- 1** Utilizzare i tasti freccia   posti accanto al tasto Invio per selezionare la misurazione.
- 2** Selezionare Cancella  dal menu visualizzato sullo schermo.
Questa operazione rimuove la misurazione dallo schermo e dal referto del paziente.

Calcoli OS

I riferimenti per queste misurazioni e questi calcoli sono reperibili nel [Capitolo 8, “Riferimenti”](#).

La seguente tabella riporta i trasduttori e i tipi di esami che prevedono i calcoli OS.

Tabella 6: Trasduttori e tipi di esami

Trasduttore	Tipo di esame
C60	OS, Gin
C15	OS
ICT	Gin, OS

AVVERTENZA

- Accertarsi di aver selezionato il tipo di esame OS o Gin e l'autore dei calcoli OS relativi alla tabella OS che si desidera utilizzare. Consultare la sezione [Tabella 7, “Calcoli OS”, a pagina 97](#).

Per informazioni sulla selezione dell'autore dei calcoli, consultare la sezione [“Uso di Impostazione sistema” a pagina 51](#).

Se si modifica l'autore dei calcoli mentre l'esame è in corso, le misurazioni comuni vengono mantenute.

Per eseguire il calcolo DSP/UPM, accertarsi di immettere la data dell'UPM (ultimo periodo mestruale) nelle informazioni esame/paziente. Consultare la sezione [“Preparazione dell'esame” a pagina 59](#).

La seguente tabella riporta le misurazioni necessarie per completare il calcolo OS desiderato. Le misurazioni OS vengono eseguite in modalità 2D.

Tabella 7: Calcoli OS

Risultato del calcolo	Misurazioni OS	Autori calcolo
Peso fetale stimato (PFS) (Vedere nota 1)	CA, LF	Hadlock 1
	DBP, CA, LF	Hadlock 2
	CC, CA, LF	Hadlock 3
	DBP, DTT	Hansmann
	DBP, ATF, LF	Osaka U.
	DBP, DTT, DTAP, LF	Tokyo U.
Età fetale (Vedere nota 2)	DBP, CC, CA, LF	Hadlock
	DBP, DOF, CC, CA, DTT, FL	Hansmann
	DBP, ATF, LF	Osaka U.
	DBP, CA, LF	Tokyo U.
	DBP, CC, CA, LF	Chitty
	LCC	Hadlock
		Hansmann Tokyo U. Osaka U.
	SG (SG ¹ , SG ² , SG ³)	Hansmann Nyberg Tokyo U.
Età ecografica media (EEM)	(Vedere nota 3)	
Indice liquido amniotico	Q ¹ , Q ² , Q ³ , Q ⁴	Jeng
Volume	D ¹ , D ² , D ³	Beyer

Nota 1: Il calcolo del peso fetale stimato utilizza un'equazione che consiste di una o più misurazioni biometriche fetali. L'autore delle tabelle OS, selezionato dall'utente nelle impostazioni di sistema, determina quali misurazioni devono essere eseguite per ottenere il valore PFS. Se necessario, consultare il [Capitolo 3, "Uso di Impostazione sistema"](#) a pagina 51.

Nota 2: L'età fetale viene automaticamente calcolata e visualizzata accanto alla misurazione OS selezionata. Il valore EEM rappresenta la media delle misurazioni eseguite.

Nota 3: Il sistema non calcola la media di più misurazioni eseguite per la stessa parte anatomica. Ad esempio: se si misura due volte la lunghezza del femore, nel referto del paziente la seconda misura va a sostituirsi alla prima, non viene riportata la media delle due.

Esecuzione delle misurazioni OS

AVVERTENZA

- L'impostazione accurata della data e dell'ora è essenziale per i calcoli di ostetricia. Prima di usare il sistema, verificare sempre che la data e l'ora siano esatte. Il sistema non si regola automaticamente in base al cambiamento dell'ora da solare a legale e viceversa.
- 1 Selezionare il tipo di esame OS o Gin, quindi immettere l'UPM nelle informazioni sul paziente.
 - 2 In un'immagine 2D congelata, premere il tasto Misura.
 - 3 Selezionare il pulsante Calcoli  dal menu visualizzato sullo schermo.
Se si modifica l'autore dei calcoli mentre l'esame è in corso, è necessario selezionare nuovamente l'annotazione o il calcolo desiderato per reimpostare le annotazioni o i calcoli del nuovo autore. Le misurazioni comuni vengono mantenute.
 - 4 Selezionare l'insieme dei calcoli OS desiderati dal menu visualizzato sullo schermo.
Nell'angolo inferiore sinistro dello schermo appare un elenco di annotazioni con il risultato della misurazione attiva visualizzato immediatamente sopra.
 - 5 Premere i tasti freccia   posti accanto al tasto Invio per selezionare la misurazione desiderata.
 - 6 Eseguire la misurazione.
Consultare le sezioni [“Misurazione della distanza” a pagina 83](#) e [“Misurazione di un'ellisse \(area e circonferenza\)” a pagina 84](#).
 - 7 Selezionare Salva  dal menu visualizzato sullo schermo oppure premere il tasto Invio  per salvare la misurazione nel referto del paziente.
La misurazione salvata viene visualizzata nella sezione superiore sinistra dello schermo e davanti a questa, nella parte inferiore dello schermo, viene visualizzato un segno di spunta.
 - 8 Premere il tasto Salva  per memorizzare l'immagine con le misurazioni (facoltativo).
Nota: salvare l'immagine con le misurazioni e i risultati dei calcoli prima di proseguire con la successiva misurazione.
 - 9 Premere i tasti freccia   per selezionare la misurazione successiva nel calcolo.
 - 10 Ripetere tutti i passi fino a quando non sono state completate tutte le misurazioni.

- 11** Selezionare Calcoli  dal menu visualizzato sullo schermo per tornare all'elenco dei calcoli e al referto del paziente.
Consultare la sezione “[Visualizzazione del referto del paziente](#)” a pagina 114.
- 12** Premere Fine  dal menu visualizzato sullo schermo, quindi premere il tasto Congela  per tornare all’acquisizione delle immagini attiva.
Nota: è necessario eseguire questa operazione per disattivare i calcoli, in caso contrario l’attivazione viene mantenuta.

Visualizzazione o ripetizione di una misurazione salvata

- 1** Utilizzare i tasti freccia   posti accanto al tasto Invio per selezionare la misurazione.
I risultati della misurazione salvata in precedenza verranno visualizzati nella parte superiore sinistra dello schermo.
- 2** Ripetere la misurazione.
I nuovi risultati appariranno immediatamente sopra alla misurazione.
È possibile confrontare la misurazione attiva con la misurazione salvata.
- 3** Se si desidera salvare la nuova misurazione, selezionare Salva  dal menu visualizzato sullo schermo oppure premere il tasto Invio .
- Nota: questa operazione salva la nuova misurazione nel referto del paziente sovrascrivendo la misurazione salvata precedentemente.*

Eliminazione di una misurazione

- 1** Utilizzare i tasti freccia   posti accanto al tasto Invio per selezionare la misurazione.
- 2** Selezionare Cancella  dal menu visualizzato sullo schermo.
Questa operazione rimuove la misurazione dallo schermo e dal referto del paziente.

Calcoli vascolari

La seguente tabella riporta i trasduttori e i tipi di esami che prevedono i calcoli vascolari.

Tabella 8: Trasduttori e tipi di esami

Trasduttore	Tipo di esame
C11	Vascolare
L38	Vascolare

La seguente tabella riporta le misurazioni vascolari carotidee che possono essere memorizzate nel referto. Le misurazioni vascolari vengono eseguite in modalità PW o CW Doppler.

Tabella 9: Misurazioni vascolari

Misurazione vascolare	Descrizione
ACCP	Arteria carotidea comune prossimale
ACCM	Arteria carotidea comune mediana <i>(usata nel rapporto ACI/ACC)</i>
ACCD	Arteria carotidea comune distale
Bulbo	Bulbo
ACIP	Arteria carotidea interna prossimale
ACIM	Arteria carotidea interna mediana <i>(usata nel rapporto ACI/ACC)</i>
ACID	Arteria carotidea interna distale
ACEP	Arteria carotidea esterna prossimale
ACEM	Arteria carotidea esterna mediana
ACED	Arteria carotidea esterna distale
AVert	Arteria vertebrale

Assegnazione di un'annotazione a una misurazione vascolare

AVVERTENZA

- Verificare che le informazioni sul paziente, la data e l'ora siano impostate correttamente.

- 1 Selezionare il tipo di esame vascolare.
- 2 In una traccia spettrale Doppler congelata, premere il tasto Misura.
- 3 Selezionare il pulsante Calcoli  dal menu visualizzato sullo schermo.
- 4 Selezionare Carotide S (sinistra) o D (destra) dal menu visualizzato sullo schermo.

Nell'angolo inferiore sinistro dello schermo appare un elenco di annotazioni con il risultato della misurazione attiva visualizzato immediatamente sopra.

- 5 Premere i tasti freccia   posti accanto al tasto Invio per selezionare l'annotazione desiderata.

- 6 Eseguire la misurazione (viene memorizzata solo la velocità di picco).

Nota: Le misurazioni diastoliche finali non possono essere memorizzate nel referto del paziente.

- 7 Selezionare Salva  dal menu visualizzato sullo schermo oppure premere il tasto Invio  per salvare la misurazione nel referto del paziente.

La misurazione salvata viene visualizzata nella sezione superiore sinistra dello schermo e davanti a questa, nella parte inferiore dello schermo, viene visualizzato un segno di spunta.

- 8 Premere il tasto Salva  per memorizzare l'immagine con le misurazioni (facoltativo).

Nota: salvare l'immagine con le misurazioni e i risultati dei calcoli prima di proseguire con la successiva misurazione.

- 9 Premere i tasti freccia   posti accanto al tasto Invio per selezionare la misurazione successiva nel calcolo.
- 10 Ripetere tutti i passi fino a quando non sono state completate tutte le misurazioni.
- 11 Selezionare Calcoli  dal menu visualizzato sullo schermo per tornare all'elenco dei calcoli e al referto del paziente.
Consultare la sezione [“Visualizzazione del referto del paziente” a pagina 114.](#)
- 12 Premere Fine  dal menu visualizzato sullo schermo, quindi premere il tasto Congela  per tornare all'acquisizione delle immagini attiva.

Nota: è necessario eseguire questa operazione per disattivare i calcoli, in caso contrario l'attivazione viene mantenuta.

Visualizzazione o ripetizione di una misurazione salvata

- 1 Utilizzare i tasti freccia   posti accanto al tasto Invio per selezionare la misurazione.
I risultati della misurazione salvata in precedenza verranno visualizzati nella parte superiore sinistra dello schermo.
- 2 Ripetere la misurazione.
I nuovi risultati appariranno immediatamente sopra alla misurazione.
È possibile confrontare la misurazione attiva con la misurazione salvata.
- 3 Se si desidera salvare la nuova misurazione, selezionare Salva  dal menu visualizzato sullo schermo oppure premere il tasto Invio .

Nota: questa operazione salva la nuova misurazione nel referto del paziente sovrascrivendo la misurazione salvata precedentemente.

Eliminazione di una misurazione

- 1 Utilizzare i tasti freccia   posti accanto al tasto Invio per selezionare la misurazione.
- 2 Selezionare Cancella  dal menu visualizzato sullo schermo.
Questa operazione rimuove la misurazione dallo schermo e dal referto del paziente.

Calcoli cardiaci

I riferimenti per queste misurazioni e questi calcoli sono reperibili nel [Capitolo 8, “Riferimenti”](#).

AVVERTENZA

- Verificare che le informazioni sul paziente, la data e l’ora siano impostate correttamente.

La seguente tabella riporta i trasduttori e i tipi di esami che prevedono i calcoli cardiaci.

Tabella 10: Trasduttori e tipi di esami

Trasduttore	Tipo di esame (Menu visualizzato nel sistema)
C15	Torace
C15 (SonoHeart)	CE1, CE2, CE3
C11	Torace

La seguente tabella riporta le misurazioni necessarie per completare il calcolo cardiaco desiderato. Le misurazioni cardiache vengono eseguite in modalità 2D e M-mode..

Tabella 11: Calcoli cardiaci in modalità 2D e M-mode

Modalità di acquisizione delle immagini	Anatomia	Misurazione cardiaca	Risultato del calcolo
2D/M-mode	VS	PVDs	GC
		DVDs	FE
		SIVs	GS
		DVSs	VSFVS
		PPVSs	VDFVS
		PVDd	IFSIV
		DVDd	IFPPVS
		SIVd	AFDVS
		DVSd	
		PPVSd	
		FC (in modalità M-mode o Doppler)	
		AS/Ao	AS/Ao
		Ao	

Tabella 11: Calcoli cardiaci in modalità 2D e M-mode (continua)

Modalità di acquisizione delle immagini	Anatomia	Misurazione cardiaca	Risultato del calcolo
M-mode		SCAo	SCAo
		TEVS	TEVS
		FE:CURVA	FE:CURVA
		SSPE	SSPE

Esecuzione di calcoli cardiaci in modalità 2D e M-mode

- 1

In un'immagine 2D o una traccia M-mode congelata, premere il tasto Misura.
- 2

Selezionare il pulsante Calcoli  dal menu visualizzato sullo schermo.
- 3

Dal menu visualizzato sullo schermo, selezionare l'insieme dei calcoli cardiaci desiderati.

Nell'angolo inferiore sinistro dello schermo appare un elenco di annotazioni con il risultato della misurazione attiva visualizzato immediatamente sopra.
- 4

Premere i tasti freccia   posti accanto al tasto Invio per selezionare la misurazione desiderata.

Nota: A mano a mano che le misurazioni VS scorrono, il calibro superiore si riposiziona automaticamente per facilitare il passaggio alla misurazione selezionata successiva.
- 5

Eseguire la misurazione cardiaca.
- 6

Selezionare Salva  dal menu visualizzato sullo schermo oppure premere il tasto Invio  per salvare la misurazione nel referto del paziente.

La misurazione salvata viene visualizzata nella sezione superiore sinistra dello schermo e davanti a questa, nella parte inferiore dello schermo, viene visualizzato un segno di spunta.
- 7

Premere il tasto Salva  per memorizzare l'immagine con le misurazioni. (facoltativo)

Nota: salvare l'immagine con le misurazioni e i risultati dei calcoli prima di proseguire con la successiva misurazione.
- 8

Premere i tasti freccia   per selezionare la misurazione successiva nel calcolo.
- 9

Ripetere tutti i passi fino a quando non sono state completate tutte le misurazioni.

- 10** Selezionare Calcoli  dal menu visualizzato sullo schermo per tornare all'elenco dei calcoli e al referto del paziente.
Consultare la sezione [“Visualizzazione del referto del paziente”](#) a pagina 114.
- 11** Premere Fine  dal menu visualizzato sullo schermo, quindi premere il tasto Congela  per tornare all'acquisizione delle immagini attiva.
Nota: è necessario eseguire questa operazione per disattivare i calcoli, in caso contrario l'attivazione viene mantenuta.

Visualizzazione o ripetizione di una misurazione salvata

- 1** Utilizzare i tasti freccia   posti accanto al tasto Invio per selezionare la misurazione.
I risultati della misurazione salvata in precedenza verranno visualizzati nella parte superiore sinistra dello schermo.
- 2** Ripetere la misurazione.
I nuovi risultati appariranno immediatamente sopra alla misurazione.
È possibile confrontare la misurazione attiva con la misurazione salvata.
- 3** Se si desidera salvare la nuova misurazione, selezionare Salva  dal menu visualizzato sullo schermo oppure premere il tasto Invio .
- Nota: questa operazione salva la nuova misurazione nel referto del paziente sovrascrivendo la misurazione salvata precedentemente.*

Eliminazione di una misurazione

- 1** Utilizzare i tasti freccia   posti accanto al tasto Invio per selezionare la misurazione.
- 2** Selezionare Cancella  dal menu visualizzato sullo schermo.
Questa operazione rimuove la misurazione dallo schermo e dal referto del paziente.

La seguente tabella riporta le misurazioni necessarie per completare il calcolo cardiaco desiderato. Le misurazioni cardiache vengono eseguite in modalità 2D, M-mode, PW Doppler e CW Doppler.

Tabella 12: Calcoli cardiaci in modalità Doppler

Anatomia	Misurazione cardiaca	Risultato del calcolo
VM (valvola mitrale)	E	E
	A	GP E
		A
		GP A
		E:A
	PHT (tempo di decelerazione)	PHT
		AVM
	dP:dT	dP:dT
LVOT (Tratto di efflusso ventricolare sinistro)	VTI	VTI
		Vmax
		GPmax
		Vmedia
		GPmedia
	Vmax o VTI	Vmax
		GPmax
VA (valvola aortica)	VTI	VTI
		Vmax
		GPmax
		Vmedia
		GPmedia
	D LVOT in 2D	AVA
	VTI o Vmax da LVOT	
	VTI o Vmax da aorta	
	VTI	GS
	D LVOT in 2D	
VT (valvola tricuspide)	VTI	GC
	FC	
	D LVOT in 2D	
VT (valvola tricuspide)	Vmax	Vmax
		GPmax
	dP:dT	dP:dT
VP (valvola polmonare)	VTI	VTI
		Vmax
		GPmax
		Vmedia
		GPmedia
	Vmax o VTI	Vmax
		GPmax

Esecuzione delle misurazioni E, A e Vmax per i calcoli PW o CW Doppler

Se si desidera conoscere le misurazioni necessarie per il calcolo cardiaco, consultare la [Tabella 12, “Calcoli cardiaci in modalità Doppler”](#), a pagina 105.

- 1 In una traccia spettrale Doppler congelata, premere il tasto Misura.
- 2 Selezionare Calcoli  dal menu visualizzato sullo schermo.
- 3 Selezionare VM, LVOT, VA, VT o VP dal menu visualizzato sullo schermo. Nell'angolo inferiore sinistro dello schermo appare un elenco di annotazioni con il risultato della misurazione attiva visualizzato immediatamente sopra.
- 4 Premere i tasti freccia   posti accanto al tasto Invio per selezionare il calcolo della velocità di picco desiderato.
- 5 Eseguire la misurazione della velocità.

- 6 Selezionare Salva  dal menu visualizzato sullo schermo oppure premere il tasto Invio  per salvare la misurazione nel referto del paziente.

La misurazione salvata viene visualizzata nella sezione superiore sinistra dello schermo e davanti a questa, nella parte inferiore dello schermo, viene visualizzato un segno di spunta.

- 7 Premere il tasto Salva  per memorizzare l'immagine con le misurazioni (facoltativo).

Nota: salvare l'immagine con le misurazioni e i risultati dei calcoli prima di proseguire con la successiva misurazione.

- 8 Premere i tasti freccia   per selezionare la misurazione successiva nel calcolo.
- 9 Selezionare Calcoli  dal menu visualizzato sullo schermo per tornare all'elenco dei calcoli e al referto del paziente.

Consultare la sezione [“Visualizzazione del referto del paziente”](#) a pagina 114.

- 10 Premere Fine  dal menu visualizzato sullo schermo, quindi premere il tasto Congela  per tornare all'acquisizione delle immagini attiva.

Nota: è necessario eseguire questa operazione per disattivare i calcoli, in caso contrario l'attivazione viene mantenuta.

Esecuzione di un calcolo VTI (Integrale della velocità di flusso) in PW o CW Doppler

Nota: oltre ai risultati VTI, questo calcolo comprende altri risultati. Consultare la sezione [Tabella 12, “Calcoli cardiaci in modalità Doppler”](#), a pagina 105.

- 1** In una traccia spettrale Doppler congelata, premere il tasto Misura.
- 2** Selezionare il pulsante Calcoli  dal menu visualizzato sullo schermo.
- 3** Dal menu visualizzato sullo schermo, selezionare LVOT, VA o VP.
Nell'angolo inferiore sinistro dello schermo appare un elenco di annotazioni con il risultato della misurazione attiva visualizzato immediatamente sopra.
- 4** Premere i tasti freccia   per selezionare VTI.
- 5** Eseguire una traccia automatica o manuale.
Consultare le sezioni [“Esecuzione di una traccia manuale in PW o CW Doppler”](#) a pagina 89 o [“Esecuzione di una traccia automatica in PW o CW Doppler”](#) a pagina 90.
- 6** Selezionare Salva  dal menu visualizzato sullo schermo oppure premere il tasto Invio  per salvare la misurazione nel referto del paziente.
La misurazione salvata viene visualizzata nella sezione superiore sinistra dello schermo e davanti a questa, nella parte inferiore dello schermo, viene visualizzato un segno di spunta.
- 7** Selezionare Calcoli  dal menu visualizzato sullo schermo per tornare all'elenco dei calcoli e al referto del paziente.
Consultare la sezione [“Visualizzazione del referto del paziente”](#) a pagina 114.
- 8** Premere Fine  dal menu visualizzato sullo schermo, quindi premere il tasto Congela  per tornare all'acquisizione delle immagini attiva.
Nota: è necessario eseguire questa operazione per disattivare i calcoli, in caso contrario l'attivazione viene mantenuta.

Esecuzione di un calcolo PHT (Tempo di dimezzamento della pressione) in PW o CW Doppler

Nota: Il PHT viene calcolato misurando il tempo di decelerazione dal picco alla linea di riferimento.

- 1** In una traccia spettrale Doppler congelata, premere il tasto Misura.
- 2** Selezionare il pulsante Calcoli  dal menu visualizzato sullo schermo.
- 3** Selezionare VM dal menu visualizzato sullo schermo.
Nell'angolo inferiore sinistro dello schermo appare un elenco di annotazioni con il risultato della misurazione attiva visualizzato immediatamente sopra.

- 4 Utilizzare i tasti freccia   posti accanto al tasto Invio per selezionare PHT.
- 5 Utilizzare la trackball per posizionare il primo calibro in corrispondenza del picco.
- 6 Premere il tasto Seleziona.
Sullo schermo appare un secondo calibro.
- 7 Utilizzare la trackball per posizionare il secondo calibro lungo la curva FE.
- 8 Selezionare Salva  dal menu visualizzato sullo schermo oppure premere il tasto Invio  per salvare la misurazione nel referto del paziente.
La misurazione salvata viene visualizzata nella sezione superiore sinistra dello schermo e davanti a questa, nella parte inferiore dello schermo, viene visualizzato un segno di spunta.
- 9 Selezionare Calcoli  dal menu visualizzato sullo schermo per tornare all'elenco dei calcoli e al referto del paziente.
Consultare la sezione [“Visualizzazione del referto del paziente” a pagina 114.](#)
- 10 Premere Fine  dal menu visualizzato sullo schermo, quindi premere il tasto Congela  per tornare all'acquisizione delle immagini attiva.
Nota: è necessario eseguire questa operazione per disattivare i calcoli, in caso contrario l'attivazione viene mantenuta.

Esecuzione di un calcolo delta pressione:delta tempo (dP:dT) in PW o CW Doppler:

Nota: Le misurazioni dP:dT possono essere eseguite soltanto se la scala Doppler include velocità di 300 cm/s o superiori sul lato negativo della linea di riferimento.

- 1 In una traccia Doppler congelata, premere il tasto Misura.
- 2 Selezionare il pulsante Calcoli  dal menu visualizzato sullo schermo.
- 3 Selezionare VM o VT dal menu visualizzato sullo schermo.
Nell'angolo inferiore sinistro dello schermo appare un elenco di annotazioni con il risultato della misurazione attiva visualizzato immediatamente sopra.
- 4 Premere i tasti freccia   posti accanto al tasto Invio per selezionare dP:dT.
Appare una linea tratteggiata orizzontale con un calibro attivo a 100 cm/s.
- 5 Utilizzare la trackball per posizionare il primo calibro all'inizio della forma d'onda a 100 cm/s.

- 6 Premere il tasto Seleziona.
Appare una seconda linea tratteggiata orizzontale con un calibro attivo a 300 cm/s.
- 7 Utilizzare la trackball per posizionare il secondo calibro all'inizio della forma d'onda a 300 cm/s.
- 8 Selezionare Salva  dal menu visualizzato sullo schermo oppure premere il tasto Invio  per salvare la misurazione nel referto del paziente.
La misurazione salvata viene visualizzata nella sezione superiore sinistra dello schermo e davanti a questa, nella parte inferiore dello schermo, viene visualizzato un segno di spunta.
- 9 Selezionare Calcoli  dal menu visualizzato sullo schermo per tornare all'elenco dei calcoli e al referto del paziente.
Consultare la sezione [“Visualizzazione del referto del paziente”](#) a pagina 114.
- 10 Premere Fine  dal menu visualizzato sullo schermo, quindi premere il tasto Congela  per tornare all'acquisizione delle immagini attiva.
Nota: è necessario eseguire questa operazione per disattivare i calcoli, in caso contrario l'attivazione viene mantenuta.

Esecuzione di un calcolo AVA (area valvola aortica) in PW o CW Doppler

Nota: Per eseguire questo calcolo sono necessarie una misurazione in 2D e due misurazioni in Doppler. Dopo che le tre misurazioni sono state completate e salvate, nel referto del paziente appariranno i risultati.

Misurazione 2D

- 1 In un'immagine 2D congelata, premere il tasto Misura.
- 2 Selezionare il pulsante Calcoli  dal menu visualizzato sullo schermo.
- 3 Selezionare LVOT dal menu visualizzato sullo schermo.
- 4 Eseguire la misurazione.
- 5 Selezionare Salva  dal menu visualizzato sullo schermo oppure premere il tasto Invio  per salvare la misurazione nel referto del paziente.
- 6 Selezionare Calcoli  dal menu visualizzato sullo schermo per tornare all'elenco dei calcoli e al referto del paziente.

- 7 Premere Fine  dal menu visualizzato sullo schermo, quindi premere il tasto Congela  per tornare all'acquisizione delle immagini attiva.

Nota: è necessario eseguire questa operazione per disattivare i calcoli, in caso contrario l'attivazione viene mantenuta.

Misurazione Doppler da LVOT

- 1 In una traccia spettrale Doppler congelata, premere il tasto Misura.
- 2 Selezionare il pulsante Calcoli  dal menu visualizzato sullo schermo.
- 3 Selezionare LVOT dal menu visualizzato sullo schermo.
Nell'angolo inferiore sinistro dello schermo appare un elenco di annotazioni con il risultato della misurazione attiva visualizzato immediatamente sopra.
- 4 Premere i tasti freccia   posti accanto al tasto Invio per selezionare VTI o Vmax.
- 5 Eseguire la misurazione.

Consultare le sezioni “Esecuzione di una traccia manuale in PW o CW Doppler” a pagina 89 o “Esecuzione di una traccia automatica in PW o CW Doppler” a pagina 90.

- 6 Selezionare Salva  dal menu visualizzato sullo schermo oppure premere il tasto Invio  per salvare la misurazione nel referto del paziente.
- 7 Selezionare Calcoli  dal menu visualizzato sullo schermo per tornare all'elenco dei calcoli e al referto del paziente.
- 8 Premere Fine  dal menu visualizzato sullo schermo, quindi premere il tasto Congela  per tornare all'acquisizione delle immagini attiva.

Nota: è necessario eseguire questa operazione per disattivare i calcoli, in caso contrario l'attivazione viene mantenuta.

Misurazione Doppler dall'aorta

- 1 In una traccia spettrale Doppler congelata, premere il tasto Misura.
- 2 Selezionare il pulsante Calcoli  dal menu visualizzato sullo schermo.
- 3 Selezionare VA dal menu visualizzato sullo schermo.
- 4 Premere i tasti freccia   posti accanto al tasto Invio per selezionare VTI o Vmax.
- 5 Eseguire la misurazione per VTI o Vmax.

Consultare le sezioni “Esecuzione di una traccia manuale in PW o CW Doppler” a pagina 89 o “Esecuzione di una traccia automatica in PW o CW Doppler” a pagina 90.

- 6 Selezionare Salva  dal menu visualizzato sullo schermo oppure premere il tasto Invio  per salvare la misurazione nel referto del paziente.
- 7 Selezionare Calcoli  dal menu visualizzato sullo schermo per tornare all'elenco dei calcoli e al referto del paziente.
Dopo che le tre misurazioni sono state completate e salvate, nel referto del paziente appariranno i risultati del calcolo AVA. Consultare la sezione [“Visualizzazione del referto del paziente” a pagina 114](#).
- 8 Premere Fine  dal menu visualizzato sullo schermo, quindi premere il tasto Congela  per tornare all'acquisizione delle immagini attiva.
Nota: è necessario eseguire questa operazione per disattivare i calcoli, in caso contrario l'attivazione viene mantenuta.

Esecuzione del calcolo GS (gittata sistolica) in PW o CW Doppler

Nota: Per eseguire questo calcolo sono necessarie una misurazione in 2D e una misurazione in Doppler. Dopo che le misurazioni sono state completate e salvate, nel referto del paziente appariranno i risultati.

Misurazione Doppler da LVOT

- 1 In un'immagine 2D congelata, premere il tasto Misura.
- 2 Selezionare il pulsante Calcoli  dal menu visualizzato sullo schermo.
- 3 Selezionare LVOT dal menu visualizzato sullo schermo.
- 4 Eseguire la misurazione.
- 5 Selezionare Salva  dal menu visualizzato sullo schermo oppure premere il tasto Invio  per salvare la misurazione nel referto del paziente.
- 6 Selezionare Calcoli  dal menu visualizzato sullo schermo per tornare all'elenco dei calcoli e al referto del paziente.
- 7 Premere Fine  dal menu visualizzato sullo schermo, quindi premere il tasto Congela  per tornare all'acquisizione delle immagini attiva.
Nota: è necessario eseguire questa operazione per disattivare i calcoli, in caso contrario l'attivazione viene mantenuta.

Misurazione Doppler dall'aorta

- 1** In una traccia spettrale Doppler congelata, premere il tasto Misura.
- 2** Selezionare il pulsante Calcoli  dal menu visualizzato sullo schermo.
- 3** Selezionare VA dal menu visualizzato sullo schermo.
- 4** Eseguire la misurazione VTI.
Consultare le sezioni [“Esecuzione di una traccia manuale in PW o CW Doppler” a pagina 89](#) o [“Esecuzione di una traccia automatica in PW o CW Doppler” a pagina 90](#).
- 5** Selezionare Salva  dal menu visualizzato sullo schermo oppure premere il tasto Invio  per salvare la misurazione nel referto del paziente.
- 6** Selezionare Calcoli  dal menu visualizzato sullo schermo per tornare all'elenco dei calcoli e al referto del paziente.
Dopo che le due misurazioni sono state completate e salvate, nel referto del paziente appariranno i risultati del calcolo GS. Consultare la sezione [“Visualizzazione del referto del paziente” a pagina 114](#).
- 7** Premere Fine  dal menu visualizzato sullo schermo, quindi premere il tasto Congela  per tornare all'acquisizione delle immagini attiva.
Nota: è necessario eseguire questa operazione per disattivare i calcoli, in caso contrario l'attivazione viene mantenuta.

Esecuzione del calcolo GC (gittata cardiaca) in PW o CW Doppler

Nota: Per eseguire questo calcolo è necessario conoscere la gittata sistolica e la frequenza cardiaca. Dopo che le misurazioni sono state completate e salvate, nel referto del paziente appariranno i risultati.

- 1** In una traccia spettrale Doppler congelata, premere il tasto Misura.
- 2** Selezionare il pulsante Calcoli  dal menu visualizzato sullo schermo.
- 3** Eseguire il calcolo GS.
Consultare la sezione [“Esecuzione del calcolo GS \(gittata sistolica\) in PW o CW Doppler” a pagina 111](#).
- 4** Eseguire il calcolo FC.
Consultare la sezione [“Misurazione della frequenza cardiaca \(FC\) in PW o CW Doppler” a pagina 113](#).
Dopo che i due calcoli sono stati completati e salvati, nel referto del paziente appare il valore GC. Consultare la sezione [“Visualizzazione del referto del paziente” a pagina 114](#).

Misurazione della frequenza cardiaca (FC) in PW o CW Doppler

Nota: La frequenza cardiaca può essere rilevata anche in modalità M-mode.

“Misurazione della frequenza cardiaca” a pagina 86.

- 1** In una traccia spettrale Doppler congelata, premere il tasto Misura.
- 2** Selezionare il pulsante Calcoli  dal menu visualizzato sullo schermo.
- 3** Dal menu visualizzato sullo schermo, selezionare l'insieme dei calcoli cardiaci desiderati.
La frequenza cardiaca è disponibile in tutti gli insiemi di calcoli cardiaci.
Nell'angolo inferiore sinistro dello schermo appare un elenco di annotazioni con il risultato della misurazione attiva visualizzato immediatamente sopra.
- 4** Utilizzare i tasti freccia   posti accanto al tasto Invio per selezionare FC.
- 5** Utilizzare la trackball per posizionare il primo calibro verticale all'inizio della forma d'onda.
- 6** Premere il tasto Seleziona.
Sullo schermo appare un secondo calibro verticale.
- 7** Utilizzare la trackball per posizionare il secondo calibro verticale all'inizio della forma d'onda successiva.
- 8** Selezionare Salva  dal menu visualizzato sullo schermo oppure premere il tasto Invio  per salvare la misurazione nel referto del paziente.
La misurazione salvata viene visualizzata nella sezione superiore sinistra dello schermo e davanti a questa, nella parte inferiore dello schermo, viene visualizzato un segno di spunta.
- 9** Selezionare Calcoli  dal menu visualizzato sullo schermo per tornare all'elenco dei calcoli e al referto del paziente.
Consultare la sezione *“Visualizzazione del referto del paziente” a pagina 114.*
- 10** Premere Fine  dal menu visualizzato sullo schermo, quindi premere il tasto Congela  per tornare all'acquisizione delle immagini attiva.

Nota: è necessario eseguire questa operazione per disattivare i calcoli, in caso contrario l'attivazione viene mantenuta.

Visualizzazione o ripetizione di una misurazione salvata

- 1** Utilizzare i tasti freccia   posti accanto al tasto Invio per selezionare la misurazione.
I risultati della misurazione salvata in precedenza verranno visualizzati nella parte superiore sinistra dello schermo.

- 2 Ripetere la misurazione.

I nuovi risultati appariranno immediatamente sopra alla misurazione.
È possibile confrontare la misurazione attiva con la misurazione salvata.

- 3 Se si desidera salvare la nuova misurazione, selezionare Salva  dal menu visualizzato sullo schermo oppure premere il tasto Invio .

Nota: questa operazione salva la nuova misurazione nel referto del paziente sovrascrivendo la misurazione salvata precedentemente.

Eliminazione di una misurazione

- 1 Utilizzare i tasti freccia   posti accanto al tasto Invio per selezionare la misurazione.

- 2 Selezionare Cancella  dal menu visualizzato sullo schermo.

Questa operazione rimuove la misurazione dallo schermo e dal referto del paziente.

Visualizzazione del referto del paziente

Nota: Le opzioni disponibili per la visualizzazione del referto del paziente sono due. Se si apre il referto del paziente selezionando Calcoli  dal menu visualizzato sullo schermo, si ritorna all'immagine congelata. Se si apre il referto del paziente premendo il tasto Paziente, si ritorna all'acquisizione delle immagini attiva.

Visualizzazione del referto del paziente

- 1 Premere il tasto Paziente oppure, se la voce è disponibile, selezionare Calcoli  dal menu visualizzato sullo schermo.

- 2 Selezionare Referto del paziente dal menu visualizzato sullo schermo.

- 3 Selezionare freccia avanti  o freccia indietro  dal menu visualizzato sullo schermo per passare ad altre pagine del referto, se necessario.

Nella sezione inferiore sinistra dello schermo sono visualizzati il numero della pagina corrente e il numero totale di pagine presenti nel referto.

- 4 Dal menu visualizzato sullo schermo, selezionare Fine  per tornare all'immagine.

Nota: Il simbolo del cancelletto (###) viene visualizzato sul referto del paziente quando un'immissione non è valida, ad esempio se il valore è troppo grande o troppo piccolo.

Nota: Il valore di un calcolo appare solo dopo che il calcolo è stato eseguito.

Capitolo 6: Soluzione dei problemi e manutenzione

.....

Soluzione dei problemi

Se si hanno difficoltà nell'uso del sistema, fare riferimento alle informazioni e soluzioni contenute in questo capitolo. Se il problema riscontrato non è fra quelli descritti di seguito, rivolgersi al servizio dell'assistenza tecnica della SonoSite ai seguenti numeri e indirizzi:

Negli USA e in Canada

- Assistenza tecnica: **1-877-657-8118**
- Numero fax e e-mail servizio assistenza tecnica: **1-425-951-6700**; **service@sonosite.com**
- Sito Web SonoSite: www.sonosite.com

Fuori dagli USA

- Rivolgersi al rappresentante locale o chiamare il numero **1-425-951-1330**.

Tabella 1: Soluzione dei problemi

Problema	Soluzione
Il sistema non si accende.	Controllare tutti i collegamenti elettrici. Compiere queste operazioni in sequenza: rimuovere il connettore della corrente continua in ingresso e la batteria; attendere 10 secondi; ricollegare il connettore della corrente continua in ingresso o reinstallare la batteria; premere l'interruttore di alimentazione. Verificare che la batteria sia carica.
Bassa qualità delle immagini.	Regolare lo schermo a cristalli liquidi per migliorare l'angolo di visualizzazione. Regolare la luminosità, se necessario, per migliorare la qualità dell'immagine. Regolare il contrasto, se necessario, per migliorare la qualità dell'immagine. Regolare il guadagno.
Lo zoom non funziona.	Premere Congela . Lo zoom non è in grado di funzionare quando l'immagine è congelata.
Non appare l'immagine CPD.	Regolare il guadagno.
Non appare l'immagine DCPD.	Regolare il guadagno.
Non sono disponibili le opzioni di misurazione OS.	Selezionare il tipo di esame OS o Gin.

Tabella 1: Soluzione dei problemi (continua)

Problema	Soluzione
Non sono disponibili le opzioni di misurazione cardiaca.	Selezionare il tipo di esame CE1, CE2, CE3 o Tor.
Non appare l'indice termico.	Il trasduttore di sistema e la modalità di acquisizione delle immagini non superano IT o IM 1.0, l'indice termico non è richiesto.
Non appare la linea del calibro.	Impostarla nelle impostazioni di sistema.
I pittogrammi non funzionano.	Impostarli nelle impostazioni di sistema.
La stampa non funziona.	Impostare la stampante corretta nelle impostazioni di sistema. Controllare i collegamenti della stampante. Verificare che la stampante sia accesa e impostata correttamente. Se necessario, consultare la relativa documentazione.
Il videoregistratore non funziona.	Controllare l'impostazione del formato video nelle impostazioni di sistema, incluse le impostazioni del tasto Stampa/VCR. Controllare i collegamenti del videoregistratore. Verificare che il videoregistratore sia acceso e impostato correttamente. Se necessario, consultare la relativa documentazione.
Il monitor esterno non funziona.	Controllare l'impostazione del formato video nelle impostazioni di sistema. Controllare i collegamenti del monitor. Verificare che il monitor sia acceso e impostato correttamente. Se necessario, consultare la relativa documentazione.
I tasti funzione immettono annotazioni inaspettate.	Verificare che siano state assegnate le annotazioni desiderate ai tasti funzione.
Calcolo errato dell'età fetale.	Verificare che le informazioni sul paziente, la data e l'ora siano impostate correttamente.
Il sistema non rileva il trasduttore.	Scollegare e ricollegare il trasduttore.
Il cursore del testo non si sposta quando la trackball o le frecce sono selezionate.	Il cursore è vincolato a una sola riga.
Sullo schermo del sistema appare un'icona di manutenzione.	È necessario eseguire la manutenzione del sistema. Annotare il numero che si trova sulla riga C: in parentesi e rivolgersi al rappresentante SonoSite per richiedere assistenza.
Il sistema ALI DICOM non leggerà i caratteri inglesi impostati per data, nome paziente e identificatore paziente.	Assicurarsi che la funzione OCR sia impostata correttamente nell'impostazione del sistema.

Manutenzione

Seguire le istruzioni contenute nel presente capitolo per la pulizia e la disinfezione del sistema per ecografia, dei trasduttori e degli accessori. Nel presente capitolo vengono descritte le operazioni di pulizia e disinfezione. Viene inoltre spiegato come evitare eventuali danni al sistema e ai trasduttori durante tali operazioni.

Per la pulizia e la disinfezione delle periferiche, attenersi alle istruzioni e ai consigli forniti dai rispettivi produttori.

Per ulteriori informazioni sulle soluzioni per pulizia e disinfezione o sui gel di accoppiamento acustico per i trasduttori, rivolgersi alla SonoSite o al rappresentante locale. Per informazioni riguardanti prodotti specifici, rivolgersi ai rispettivi produttori.

Disinfettante consigliato

Consultare la [Tabella 2, “Compatibilità dei disinfettanti con il sistema SonoSite e i trasduttori”](#), a pagina 123.

Sicurezza

Prendere le precauzioni descritte di seguito quando si usano le soluzioni per pulizia o disinfezione e i gel. Note di avvertenza e attenzione più specifiche sono incluse nelle documentazioni dei prodotti e nelle procedure descritte più avanti in questo capitolo.

AVVERTENZE

- ▶ Il grado di disinfezione necessario per un dispositivo dipende dal tipo di tessuto con cui viene a contatto durante la procedura. Accertarsi che il disinfettante sia adatto al trasduttore e all'applicazione. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alle istruzioni che si trovano sull'etichetta del disinfettante e alle direttive della Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology (APIC) e della FDA.
- ▶ La maggior parte dei trasduttori non può essere sterilizzata. Quando sono necessarie condizioni asettiche, usare i rivestimenti protettivi sterili per trasduttori.
- ▶ L'uso di rivestimenti protettivi per trasduttori e di gel di accoppiamento acustico sterili è consigliato per le applicazioni cliniche dei trasduttori endocavitari. Non applicare il rivestimento protettivo e il gel finché non si è pronti a eseguire la procedura.

ATTENZIONE

- ▶ Evitare che il disinfettante rimanga a contatto con le superfici metalliche. Per rimuovere il disinfettante dalle superfici metalliche, usare un panno soffice inumidito con un detergente delicato o una soluzione per la pulizia compatibile.
- ▶ I trasduttori possono subire danni a causa del contatto ripetuto o prolungato con il gel di accoppiamento acustico.
- ▶ I rivestimenti protettivi dei trasduttori possono contenere lattice di gomma naturale, che può provocare reazioni allergiche in taluni individui. Fare riferimento all'avviso medico FDA del 29 marzo 1991 (Allergenic Reactions to Latex-Containing Medical Devices).

Pulizia e disinfezione del sistema per ecografia

La superficie esterna del sistema per ecografia e gli accessori possono essere puliti e disinfettati con i prodotti consigliati.

Per pulire lo schermo a cristalli liquidi, inumidire un panno soffice in cotone con un detergente per vetri a base di ammoniacca e strofinarlo sulla sua superficie.

AVVERTENZE

- ▶ Per evitare scosse elettriche, prima di pulire il sistema scollegarlo dall'alimentatore.
- ▶ Durante le operazioni di pulizia e disinfezione, indossare sempre occhiali di protezione e guanti.
- ▶ Se si usa una soluzione per disinfezione già preparata, controllarne la data di scadenza per accertarsi che non sia già trascorsa.
- ▶ Il grado di disinfezione necessario per un prodotto dipende dal tipo di tessuto con cui viene a contatto durante la procedura. Verificare che la formula della soluzione e la durata del contatto siano adatte all'applicazione clinica del trasduttore. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alle istruzioni che si trovano sull'etichetta del disinfettante e alle direttive della Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology (APIC) e della FDA.

ATTENZIONE

- ▶ Non spruzzare la soluzione di pulizia o disinfezione direttamente sulle superfici del sistema. La soluzione potrebbe colare all'interno del sistema, causando danni e annullando la garanzia.
- ▶ Per evitare danni, non usare solventi come benzene o prodotti simili, né detersivi abrasivi sulle superfici esterne del sistema.

- ▶ Usare solo i prodotti di pulizia e disinfezione consigliati per le superfici del sistema. I disinfettanti a immersione non sono stati testati per l'uso sulle superfici del sistema.
- ▶ Nel pulire il sistema, fare attenzione a che la soluzione di pulizia non coli al suo interno attraverso i tasti, i collegamenti video, la presa del trasduttore e l'alloggiamento della batteria.
- ▶ Non graffiare lo schermo a cristalli liquidi.

Pulizia e disinfezione delle superfici del sistema

- 1** Spegnerne il sistema.
- 2** Scollegare dal sistema l'adattatore di alimentazione.
- 3** Per pulire le superfici esterne del sistema, usare un panno soffice leggermente inumidito con una soluzione detergente o un sapone delicato.
- 4** Mescolare la soluzione disinfettante compatibile con il sistema secondo le istruzioni sull'etichetta della formula della soluzione.
- 5** Pulire le superfici del sistema con la soluzione disinfettante secondo le istruzioni che si trovano sull'etichetta (formula della soluzione e durata del contatto con le superfici). Verificare che la formula della soluzione e la durata del contatto siano adatte all'applicazione clinica prevista.
- 6** Asciugare all'aria o con un panno pulito, secondo le istruzioni del prodotto utilizzato.

Pulizia e disinfezione dei trasduttori

Per disinfettare i trasduttori, si possono usare i metodi dell'immersione o dello strofinamento. I trasduttori immergibili possono essere disinfettati solo se l'etichetta del disinfettante compatibile utilizzato indica che il prodotto può essere applicato con il metodo dell'immersione.

AVVERTENZE

- ▶ Per evitare scosse elettriche, prima della pulizia scollegare il trasduttore dal sistema.
- ▶ Durante le operazioni di pulizia e disinfezione dei trasduttori, indossare sempre occhiali di protezione e guanti.
- ▶ Se si usa una soluzione già preparata, controllarne la data di scadenza per accertarsi che non sia già trascorsa.

- ▶ Il grado di disinfezione necessario per un trasduttore dipende dal tipo di tessuto con cui viene a contatto durante la procedura. Verificare che la formula della soluzione e la durata del contatto siano adatte all'applicazione clinica del trasduttore. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alle istruzioni che si trovano sull'etichetta del disinfettante e alle direttive della Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology (APIC) e della FDA.

ATTENZIONE

- ▶ I trasduttori vanno puliti dopo ogni uso. Pulire i trasduttori prima di disinfettarli. Per l'uso dei disinfettanti, attenersi alle istruzioni dei produttori.
- ▶ Non usare spazzolini chirurgici per pulire i trasduttori. Anche gli spazzolini a setole morbide possono danneggiare i trasduttori. Usare un panno soffice.
- ▶ Se si usano soluzioni per pulizia o disinfezione non consigliate o con formule inadatte, e se si immergono i trasduttori a una profondità o per un periodo di tempo superiori a quelli consigliati, si possono danneggiare o scolorire i prodotti e invalidarne la garanzia.
- ▶ Non immergere i trasduttori per più di un'ora. Se immersi per periodi di tempo superiori, i trasduttori possono subire danni.
- ▶ Non far colare la soluzione di pulizia o disinfezione nella presa del trasduttore.

Pulizia e disinfezione del trasduttore:

- 1** Scollegare il trasduttore dal sistema.
- 2** Togliere l'eventuale rivestimento protettivo del trasduttore.
- 3** Usare un panno soffice leggermente inumidito con un detergente delicato o una soluzione compatibile per pulire le sostanze o i fluidi corporei rimasti sul trasduttore o sul cavo.
- 4** Sciacquare il trasduttore con acqua per eliminare eventuali particelle residue.
- 5** Strofinare con un panno asciutto oppure pulire ogni residuo di sapone con un panno inumidito con acqua, quindi strofinare con un panno asciutto.
- 6** Preparare la soluzione disinfettante compatibile con il trasduttore seguendo le istruzioni riguardanti la formula riportate sull'etichetta. Immergere il trasduttore nella soluzione disinfettante.
- 7** Per la durata dell'immersione, seguire le istruzioni riportate sull'etichetta del disinfettante.

AVVERTENZA

- ▶ Non immergere i trasduttori per più di un'ora.

- 8 Sciacquare il trasduttore fino al punto di immersione, quindi asciugarlo all'aria o con un panno pulito, secondo le istruzioni riportate sull'etichetta del disinfettante.
- 9 Esaminare il trasduttore per accertarsi che non presenti incrinature o fenditure e che non vi siano infiltrazioni di fluido. Se si notano danni, interrompere l'uso del trasduttore e rivolgersi alla SonoSite o al rappresentante locale.

Pulizia e disinfezione dei cavi per ECG

Per disinfettare il cavo per ECG, è possibile utilizzare un metodo a strofinamento. I disinfettanti compatibili sono la candeggina (ipoclorito di sodio) e il Cidex. La candeggina è omologata EPA e il Cidex è omologato FDA 510(k) ed EPA.

AVVERTENZA:

- Non sterilizzare il cavo ECG.

Per ulteriori informazioni sulla compatibilità del disinfettanti, consultare la [Tabella 2, “Compatibilità dei disinfettanti con il sistema SonoSite e i trasduttori”, a pagina 123.](#)

Trasduttori sterilizzabili

Attualmente, nessun trasduttore SonoSite è sterilizzabile.

Pulizia e disinfezione dei cavi dei trasduttori

Tutti i cavi dei trasduttori possono essere disinfettati (per strofinamento, spruzzamento o immersione) con uno dei prodotti consigliati. Tuttavia, prima della disinfezione, occorre orientare il cavo in modo che il trasduttore e il connettore siano rivolti verso l'alto.

AVVERTENZA

- Se si usa una soluzione già preparata, controllarne la data di scadenza per accertarsi che non sia già trascorsa.

ATTENZIONE

- L'uso di un metodo di disinfezione del cavo diverso da quello descritto di seguito può causare danni al trasduttore o invalidarne la garanzia.

Pulizia e disinfezione del cavo del trasduttore:

- 1** Scollegare il trasduttore dal sistema.
- 2** Togliere l'eventuale rivestimento protettivo del trasduttore.
- 3** Orientare il trasduttore e il connettore in modo che siano entrambi rivolti verso l'alto.
- 4** Usare un panno soffice leggermente inumidito con un detergente delicato o una soluzione compatibile per pulire il cavo del trasduttore.
- 5** Preparare la soluzione disinfettante compatibile con il trasduttore seguendo le istruzioni riguardanti la formula riportate sull'etichetta.
- 6** Spruzzare o strofinare il cavo con il disinfettante secondo le istruzioni del prodotto, accertandosi che la formula della soluzione e la durata del contatto siano adatte all'applicazione clinica del trasduttore.
- 7** Asciugare all'aria o con un panno pulito, secondo le istruzioni riportate sull'etichetta del prodotto.
- 8** Esaminare il trasduttore e il cavo per accertarsi che non presentino incrinature, fenditure o perdite di liquidi. Se si notano danni, interrompere l'uso del trasduttore e rivolgersi alla SonoSite o al rappresentante locale.

Tabella 2: Compatibilità dei disinfettanti con il sistema SonoSite e i trasduttori

Soluzioni di disinfezione e detergenti	Paese di origine	Tipo	Ingrediente attivo	C60/L38	C15/C11	ICT	Sistema Superfici
105 Spray	USA	Spray	Ammoniaca quaternaria	T, C	U	N	U
AbcoCide (4)	USA	Liquido	Aldeide glutarica	T	U	T	N
AbcoCide 28 (4)	USA	Liquido	Aldeide glutarica	T	U	T	N
Alkacide	Francia	Liquido	Aldeide glutarica	T, C	U	T, C	N
Alkalingettes (3)	Francia	Liquido	Alchilammina, alcool isopropilico	T, C	U	N	N
Alkazyme	Francia	Liquido	Ammoniaca quaternaria	T, C	U	N	N
Ampholysine Basique (3)	Francia	Liquido	Biguanide/ammoniaca quaternaria	T	U	N	N
Ampholysine plus	Francia	Liquido	Ammoniaca quaternaria	T, C	U	N	N
Amphospray 41(3)	Francia	Spray	Alcool etilico	T, C	U	N	N
Amphyl (4)	USA	Liquido	O-fenilfenolo	T	U	N	N
Ascend (4)	USA	Liquido	Ammoniaca quaternaria	U	U	U	A
Asepti-HB	USA	Liquido	Ammoniaca quaternaria	U	U	U	N
Asepti-Steryl 14 o 28 (4)	USA	Liquido	Aldeide glutarica	T, C	N	T, C	N
Asepti-Wipes	USA	Panno	Alcool propilico (isopropilico)	U	U	U	N
Aseptosol	Germania	Liquido	Aldeide glutarica	N	N	N	N
Autoclave (vapore)		Sistema	Vapore/calore	N	N	N	N
Bacillocid rasant	Germania	Liquido	Aldeide glut./Ammoniaca quaternaria	T, C	T, C	N	A
Bacillol 25	Germania	Liquido	Alcool etilico/propilico	T, C	U	N	N

Tabella 2: Compatibilità dei disinfettanti con il sistema SonoSite e i trasduttori (continua)

Soluzioni di disinfezione e detergenti	Paese di origine	Tipo	Ingrediente attivo	C60/L38	C15/C11	ICT	Sistema Superfici
Bacillol Plus	Germania	Spray	Alcool propilico/aldeide glut.	T, C	N	N	A
Bactilyesine	Francia	Liquido	Ammoniaca quaternaria	T, C	U	N	N
Baktobod	Germania	Liquido	Ammoniaca quat./aldeide glut.	T, C	U	N	N
Banicide (4)	USA	Liquido	Aldeide glutarica	T, C	T, C	T, C	N
Betadine	USA	Liquido	Providone-Iodio	N	N	N	N
Biotensid	Germania	Spray	2-alcool propilico	N	N	N	A
Candeggina (4)	USA	Liquido	Ipoclorito NaCl	T, C	U	N	N
Bodedex	Francia	Liquido	Ammoniaca quaternaria	T, C	U	N	N
Burnishine (4)	USA	Liquido	Aldeide glutarica	T, C	U	T, C	N
Cavicide (4)	USA	Liquido	Alcool isopropilico	T, C	N	N	N
Cetavlon	Francia	Liquido	Cetrimide	T, C	U	N	N
Chlorispray	Francia	Spray	Aldeide glutarica	T, C	U	N	A
Cidalkan (3)	Francia	Liquido	Alchilammina, alcool isopropilico	N	N	N	N
Cidex (2) (4)	USA	Liquido	Aldeide glutarica	T, C	T, C	T, C	A
Cidex OPA (2) (3) (4)	USA	Liquido	Ortoftalaldeide	T, C	T, C	T, C	N
Cidex PA (3) (4)	USA	Liquido	Acqua ossigenata/acido peracetico	N	N	N	N
Cidex Plus (2) (4)	USA	Liquido	Aldeide glutarica	T, C	T, C	T, C	A
Coldspor (4)	USA	Liquido	Aldeide glutarica	T, C	U	T, C	N
Coldspor Spray	USA	Spray	Aldeide glutarica	T, C	U	N	U
Control III (4)	USA	Liquido	Ammoniaca quaternaria	T, C	T, C	N	N

Tabella 2: Compatibilità dei disinfettanti con il sistema SonoSite e i trasduttori (continua)

Soluzioni di disinfezione e detergenti	Paese di origine	Tipo	Ingrediente attivo	C60/L38	C15/C11	ICT	Sistema Superfici
Coverage Spray (4)	USA	Spray	Ammoniaca quaternaria	T, C	U	N	N
Cutasept F	Germania	Spray	2-alcool propilico	T	U	N	A
Dismonzon pur	Germania	Liquido	Esaidrato	T, C	T, C	N	A
Dispatch (4)	USA	Spray	Ipcloclorito NaCl	T, C	T, C	N	N
End-Bac II	USA	Liquido	Ammoniaca quaternaria	N	N	N	N
Endo FC	Francia	Liquido	Aldeide glutarica	T, C	U	T, C	N
Endosporine (3)	Francia	Liquido	Aldeide glutarica	T, C	U	T, C	N
Endozime AW Plus	Francia	Liquido	Alcool propilico	T, C	T, C	U	A
Envirocide (4)	USA	Liquido	Alcool isopropilico	T, C	T, C	N	N
Enzol	USA	Detergente	Glicole etilenico	T, C	T, C	T, C	A
Esculase 388	Francia	Liquido	Ammoniaca quaternaria	T, C	U	N	N
Ossido di etilene (EtO) (4)		Sistema	Ossido di etilene	N	N	N	N
Expose	USA	Liquido	Alcool isopropilico	T, C	N	N	N
Foam Insurance	USA	Spray	n-radiale alchilico	T, C	U	N	N
Formac	USA	Liquido	Aldeide glutarica	T, C	U	T, C	N
Gercid 90	Francia	Liquido	Ammoniaca quaternaria	T, C	U	N	N
Gigasept AF (3)	Germania	Liquido	Ammoniaca quaternaria	T, C	T, C	N	N
Gigasept FF	Germania	Liquido	Bersteinsauere	N	N	N	N
Glutacide	USA	Liquido	Aldeide glutarica	T, C	U	T, C	N
Helipur H+N (3)	Germania	Liquido	Aldeide glutarica/ Alcool propilico	N	N	N	N

Tabella 2: Compatibilità dei disinfettanti con il sistema SonoSite e i trasduttori (continua)

Soluzioni di disinfezione e detergenti	Paese di origine	Tipo	Ingrediente attivo	C60/L38	C15/C11	ICT	Sistema Superfici
Hi Tor Plus	USA	Liquido	Cloruro	T, C	T, C	N	N
Hibiclens	USA	Detergente	Clorexidina	T, C	U	N	A
Incides	Germania	Panno	Alcool	N	N	N	U
Incidine	Germania	Spray	Aldeidi	T	U	N	A
Incidur Spray	Germania	Spray	Alcool etilico	N	N	N	N
Instruzyme	Francia	Liquido	Ammoniaca quaternaria	T, C	U	N	N
Kleen-aseptic b (4)	USA	Spray	Alcool isopropilico	T, C	U	N	U
Kohrsolin ff	Germania	Liquido	Aldeide glutarica	N	N	N	N
Korsolex basic (3)	Germania	Liquido	Aldeide glutarica	N	N	N	N
Korsolex Concentrate (3)	Germania	Liquido	Aldeide glutarica	N	N	N	N
Korsolex FF	Germania	Liquido	Aldeide glutarica	N	N	N	A
Linget'anios	Francia	Spu-gnetta	Ammoniaca quaternaria	T, C	U	N	N
LpHse (4)	USA	Liquido	O-fenilfenolo	T, C	N	N	N
Lysertol V Neu (3)	Germania	Liquido	Aldeide glutarica, formaldeide, cloruro di ammoniaca quaternaria	T, C	U	N	N
Lysol IC (4)	USA	Liquido	O-fenilfenolo	T, C	N	N	N
Madacide (4)	USA	Liquido	Alcool isopropilico	T, C	N	N	N
Matar (4)	USA	Liquido	O-fenilfenolo	T, C	T, C	N	N
Medside Medallion	USA	Liquido	Ammoniaca quaternaria	T	U	N	N
MetriCide (2) (4)	USA	Liquido	Aldeide glutarica	T	T	T	N
MetriCide 28 (2) (4)	USA	Liquido	Aldeide glutarica	T, C	N	T, C	N

Tabella 2: Compatibilità dei disinfettanti con il sistema SonoSite e i trasduttori (continua)

Soluzioni di disinfezione e detergenti	Paese di origine	Tipo	Ingrediente attivo	C60/L38	C15/C11	ICT	Sistema Superfici
MetriCide Plus (4)	USA	Liquido	Aldeide glutarica	T, C	T, C	T, C	N
MetriGuard (4)	USA	Liquido	Cloruro di ammoniaca	T, C	U	N	N
MetriSpray (3) (4)	USA	Spray	Aldeide glutarica	T, C	U	N	U
MetriZyme	USA	Detergente	Propilenglicole	T, C	T, C	N	A
Mikrobak forte	Germania	Liquido	Cloruro di ammoniaca	T, C	T, C	N	A
Mikrozid Tissues (3)	Germania	Panno	Alcool etilico/propilico	N	N	N	N
Milton	Australia	Liquido	Ipoclorito di sodio	T, C	U	N	N
New Ger (3)	Spagna	Liquido	n-Duopropenide	T, C	U	N	N
Nuclean	Francia	Spray	Alcool/biguanide	T, C	U	N	N
Omega (4)	USA	Liquido	Alcool isopropilico	T, C	U	N	N
Omnicide 14NS (4)	USA	Liquido	Aldeide glutarica	T	U	T	N
Omnicide 28 (2) (4)	USA	Liquido	Aldeide glutarica	T, C	U	T, C	N
Ovation (4)	USA	Liquido	O-fenilfenolo	T, C	U	N	N
Peract 20 (1) (2) (3)	USA	Liquido	Acqua ossigenata	N	N	N	N
Phagocide D (3)	Francia	Liquido	Aldeide glutarica	T, C	U	T, C	N
Phagolase ND NFLE (3)	Francia	Detergente	Ammoniaca quaternaria, alchilammina, enzima proteolitico	T, C	U	T, C	U
Phagolase pH Basique	Francia	Liquido	Aldeide glutarica	T, C	U	T, C	N
Phagolingette D 120 (3)	Francia	Spugetta	Alcool, biguanide, ammoniaca quaternaria	N	N	N	U
Phagosept Spray (3)	Francia	Spray	Alcool, biguanide, ammoniaca quaternaria	N	N	N	U
PowerQuat	USA	Liquido	Ammoniaca quaternaria	T, C	U	N	N

Tabella 2: Compatibilità dei disinfettanti con il sistema SonoSite e i trasduttori (continua)

Soluzioni di disinfezione e detergenti	Paese di origine	Tipo	Ingrediente attivo	C60/L38	C15/C11	ICT	Sistema Superfici
Precise (4)	USA	Spray	O-fenilfenolo	N	U	N	N
Presept	USA	Liquido	Diclorito NaCl	T, C	U	N	N
Presept	Canada	Liquido	Aldeide glutarica	T, C	U	T, C	N
Pro-Cide (4)	USA	Liquido	Aldeide glutarica	T, C	U	T, C	N
Pro-Cide 14NS (2) (4)	USA	Liquido	Aldeide glutarica	T, C	U	T, C	N
Prontocid N (3)	Germania	Liquido	Formaldeide/ Aldeide glutarica	N	N	N	N
Pyobactene	Francia	Liquido	Aldeidi	T, C	U	N	N
Pyosynthese EA 20	Francia	Liquido	Formaldeide	T, C	U	N	N
Rivascop	Francia	Liquido	Ammoniaca quaternaria	T, C	U	N	N
Ruthless	USA	Spray	Ammoniaca quaternaria	N	N	N	N
Sagrosept	Germania	Liquido	Alcool propilico	N	N	N	N
Sagrosept	Germania	Panno	Proponal	T, C	N	N	U
Salvanios pH 10	Francia	Liquido	Ammoniaca quaternaria	T, C	U	N	N
Sani-Cloth (4)	USA	Panno	Ammoniaca quaternaria	T, C	U	N	A
SDS 14NS (4)	USA	Liquido	Aldeide glutarica	T, C	U	T, C	N
SDS 28 (4)	USA	Liquido	Aldeide glutarica	T, C	U	T, C	N
Sekucid	Francia	Liquido	Aldeide glutarica	T, C	U	T, C	N
Sekucid N (3)	Francia	Liquido	Aldeide glutarica	T, C	U	T, C	N
Sekulyse	Francia	Liquido	Biguanide	T, C	U	N	N
Sekusept Extra	Germania	Liquido	Gliossale/aldeide glut.	T, C	T, C	N	N
Sekusept Extra N	Germania	Liquido	Aldeide glutarica	T, C	T, C	T, C	N
Sekusept forte	Germania	Liquido	Formaldeide	T, C	T, C	N	N

Tabella 2: Compatibilità dei disinfettanti con il sistema SonoSite e i trasduttori (continua)

Soluzioni di disinfezione e detergenti	Paese di origine	Tipo	Ingrediente attivo	C60/L38	C15/C11	ICT	Sistema Superfici
Sekusept Plus	Germania	Liquido	Glucoprotammina	T, C	T, C	N	N
Sekusept Pulver	Germania	Liquido	Perborato di sodio	T, C	U	N	N
Sklar (4)	USA	Liquido	Alcool isopropilico	T, C	T, C	N	N
Softasept N	Germania	Spray	Alcool etilico	N	N	N	A
Sporadyne	Francia	Liquido	Didecildimetile	T, C	U	N	N
Sporicidin (2) (4)	USA	Liquido	Fenolo	T, C	T, C	N	U
Sporicidin (4)	USA	Panno	Fenolo	T, C	T, C	N	N
Sporox II (4)	USA	Liquido	Acqua ossigenata	T, C	U	T, C	N
Staphene (4)	USA	Spray	Alcool etilico	T, C	N	N	N
STERIS (4)	USA	Liquido	Acido peracetico	N	N	N	N
Surfaces Hautes (3)	Francia	Spray	Ammoniaca quaternaria	T, C	U	N	A
T-Spray	USA	Spray	Ammoniaca quaternaria	T, C	U	N	N
T-Spray II	USA	Spray	Radicale alchilico/cloruro	T	U	N	N
TBQ (4)	USA	Liquido	Radicale alchilico	T, C	T, C	N	N
Theracide	USA	Liquido	Ammoniaca quaternaria	T, C	T, C	N	N
Theracide	USA	Panno	Ammoniaca quaternaria	T, C	T, C	N	A
Thericide Plus	USA	Liquido	Ammoniaca quaternaria	T, C	U	N	N
Tor (4)	USA	Liquido	Ammoniaca quaternaria	T, C	T, C	N	N
Transeptic	USA	Detergente	Alcool	N	N	N	N
Ultra Swipes	USA	Panno	Alcool etilico	T, C	U	N	U

Tabella 2: Compatibilità dei disinfettanti con il sistema SonoSite e i trasduttori (continua)

Soluzioni di disinfezione e detergenti	Paese di origine	Tipo	Ingrediente attivo	C60/L38	C15/C11	ICT	Sistema Superfici
Vaposeptol	Germania	Spray	Biguanide	T, C	U	N	N
Vesphene II (4)	USA	Liquido	Sodio/ o-fenilfenato	T, C	T, C	N	N
Vespire (4)	USA	Liquido	Aldeide glutarica	T, C	U	T, C	N
Virex (4)	USA	Liquido	Ammoniaca quaternaria	T, C	U	N	N
Wavicide -01 (2) (4)	USA	Liquido	Aldeide glutarica	N	N	N	N
Wavicide -06 (4)	USA	Liquido	Aldeide glutarica	T, C	N	T, C	N
Wex-Cide (4)	USA	Liquido	O-fenilfenolo	T, C	T, C	N	N

(1) Compatibile ma non omologato EPA

(2) Omologato FDA 510 (k)

(3) Omologato (marchio) CE

(4) Omologato EPA

A = Accettabile per l'uso

N = No (non usare)

T = Trasduttore solo

T, C = Trasduttore e Cavo

U = Untested (non testato; non usare)

.....Capitolo 7: Caratteristiche tecniche

Dimensioni fisiche

Altezza: 33,8 cm
Larghezza: 19,3 cm
Profondità: 6,35 cm
Peso: 2,59 kg con trasduttore C60 collegato

Monitor

Altezza: 7,9 cm
Larghezza: 10,9 cm
Diagonale: 12,7 cm
Controllo della luminosità
Controllo del contrasto

Trasduttori

C60/5-2 MHz 60 mm
C15/4-2 MHz 15 mm
C11/7-4 MHz 11 mm
ICT/7-4 MHz 11 mm
L38/10-5 MHz 38 mm

Modalità di acquisizione delle immagini

2D (256 gradazioni di grigio)
Color Power Doppler (CPD) (64 colori)
Continuous Wave (CW) Doppler
Directional Color Power Doppler (64 colori)
M-mode
Pulsed Wave (PW) Doppler
Tissue Harmonics Imaging (THI), incluso Extended Resolution Harmonics (ERH)

Applicazioni

Acquisizione delle immagini – Addome
Acquisizione delle immagini – Cardiologia
Acquisizione delle immagini – Ginecologia e infertilità
Acquisizione delle immagini – Uso interventistico e intraoperatorio
Acquisizione delle immagini – Ostetricia
Acquisizione delle immagini – Pediatria e neonatologia
Acquisizione delle immagini – Prostata
Acquisizioni delle immagini – Strutture superficiali
Acquisizione delle immagini – Sistema vascolare

Elementi della visualizzazione

Alimentazione a corrente alternata	Memoria delle immagini	Pagina precedente
Freccia	Orientamento dell'immagine	Registrazione (serie di tre)
Traccia automatica	Traccia manuale	In attesa di registrazione
Linea di riferimento	Menu Annotazioni	Visualizzazione calcoli
Alimentazione batterie e CA	Misurazioni	Impostazione
Livello di carica della batteria	Menu Icone	Commenti
Guide biotiche	Menu Seleziona	Scala cronologica
Riesame cine	Messaggi	Indicatore del trasduttore
Profondità e ora	IM/IT	Trasduttore/modalità (icona/testo)
Scala di profondità	Pagina successiva	Trasduttori per le diverse modalità di acquisizione delle immagini
Scala Doppler	Impostazione di ottimizzazione	Immagine ecografica
Traccia ECG	Identificatore del paziente (ID)	Funzionamento del sistema (operazione di sistema in background corrente)
Tipo di esame	Nome del paziente	Zoom
Nascondi calcoli	Pittogrammi	

Controlli del sistema ecografico

Freccia	Guadagno (near, far e complessivo)	Salva
BACKSPACE	Tasti	Seleziona
Cine	Misura	Maiusc
Profondità	Menu	Barra spaziatrice
Invio	Selezione menu (contestuali)	Testo/Pitto.
Congelamento	Paziente	Zoom (2X)
Tasti funzione	Stampa/VCR o Stampa	

Misurazioni e calcoli

2D

Area e circonferenza in cm^2

Distanza in cm

Calcolo del volume in cm^3

M-mode

Distanza in cm

Tempo in secondi

Frequenza cardiaca (FC) in bpm

Modalità PW e CW Doppler

Accelerazione (ACC) in cm/s^2

Tempo trascorso (TT) in ms

Gradiente di pressione (GrP) in mmHg

Indice di resistività (IR)

Velocità in cm/s

Rapporto delle due misurazioni della velocità (+/ $\times$ o Sistolica/Diastolica [S/D])

Volume

Distanza in cm

Flusso volume

Distanza (distanza 2D) in cm

Tempo medio (traccia Doppler) in m/l

Calcoli cardiaci

Modalità 2D

Atrio sinistro/Aorta (AS/Ao)

Gittata cardiaca (GC) in l/m

Frazione di eiezione (FE), percentuale

Accorciamento frazionale DVS, percentuale

Frequenza cardiaca (FC) in bpm

Frazione di ispessimento SIV, percentuale

Volumi finali ventricolo sinistro (Teichholz) in ml

Frazione di ispessimento PPVS, percentuale

Indice gittata sistolica (GS) in ml

M-mode

Separazione cuspidi valvola aortica (SCAo) in cm

Tempo di eiezione ventricolo sinistro (TEVS) in sec

Curva E-F in cm/s

Separazione dal setto al punto E (SSPE) in cm

PW e CW Doppler

Afflusso della valvola mitrale

Velocità di picco dell'onda "A" (A) in cm/s

Pressione di picco dell'onda "A" (GP A) in mmHg

dP:dT in mmHg/s

Velocità di picco dell'onda "E" (E) in cm/s

Pressione di picco dell'onda "E" (GP E) in mmHg

Rapporto E:A (E:A)

Tempo di dimezzamento della pressione (PHT) in m/sec

Area valvola mitrale (AVM) da PHT in cm²

Frequenza cardiaca (FC) in bpm

Tratto di efflusso ventricolo sinistro

Velocità massima (Vmax) in cm/s

Gradiente di pressione massima (GPmax) in mmHg

Integrale della velocità di flusso (VTI) in cm²

Velocità media (Vmedia) in cm/s

Gradiente di pressione media (GPmedia) in mmHg

Diametro del tratto di efflusso ventricolo sinistro (D LVOT) in cm

Area del tratto di efflusso ventricolo sinistro (Area LVOT) in cm²

Frequenza cardiaca (FC) in bpm

Valvola aortica

Velocità massima (Vmax) in cm/s

Gradiente di pressione massima (GPmax) in mmHg

Integrale della velocità di flusso (VTI) in cm

Velocità media (Vmedia) in cm/s

Gradiente di pressione media (GPmedia) in mmHg

Area valvola aortica (AVA) (derivata dall'equazione di continuità) in cm²

Gittata sistolica (GS) in ml

Gittata cardiaca (GC) in l/min

Frequenza cardiaca (FC) in bpm

Afflusso della valvola tricuspide

dP:dT in mmHg/s

Velocità massima (Vmax) in cm/s

Gradiente di pressione massima (GPmax) in mmHg

Frequenza cardiaca (FC) in bpm

Valvola polmonare

Velocità massima (Vmax) in cm/s

Gradiente di pressione massima (GPmax) in mmHg

Integrale della velocità di flusso (VTI) in cm²

Velocità media (Vmedia) in cm/s

Gradiente di pressione media (GPmedia) in mmHg

Frequenza cardiaca (FC) in bpm

Calcoli ostetrici

Indice liquido amniotico (ILA)
Età ecografica media (EEM)
Data stimata del parto/ultimo periodo mestruale (DSP/UPM)
Data stimata del parto/età ecografica media (DSP/EEM)
Età fetale stimata
Peso fetale stimato (PFS)
Sacco gestazionale (SG)
Volume

Tabelle fetali

Circonferenza addominale (CA)
Diametro toracico anteroposteriore (DTAP)
Diametro biparietale (DBP)
Lunghezza cefalo coccigea (LCC)
Peso fetale stimato (PFS)
Lunghezza del femore (LF)
Area trasversale toracica del feto (ATF)
Sacco gestazionale (SG)
Circonferenza cranica (CC)
Diametro occipitale frontale (DOF)
Diametro toracico trasversale (DTT)

Vascolare

PW e CW Doppler

Arteria carotidea comune prossimale (ACCP)
Arteria carotidea comune mediana (ACCM)
Arteria carotidea comune distale (ACCD)
Bulbo
Arteria carotidea interna prossimale (ACIP)
Arteria carotidea interna mediana (ACIM)
Arteria carotidea interna distale (ACID)
Arteria carotidea esterna prossimale (ACEP)
Arteria carotidea esterna mediana (ACEM)
Arteria carotidea esterna distale (ACED)
Arteria vertebrale (AVert)
Rapporto tra ACCM e ACIM ($\text{Rapporto } \text{ACIM}/\text{ACCM} = \text{ACIM}/\text{ACCM}$)

Memorizzazione delle immagini

Fino a 119 immagini (a seconda della configurazione del sistema in dotazione)
Riesame cine

Accessori

AIUM Ultrasound Medical Safety Guidance Document (disponibile solo in lingua inglese)
Cavo per audio (RCA/RCA)
Batteria (extra)
Basic Stand
Cestino per SiteStand
Biopsy Guide Starter Kit per il trasduttore lineare L38/10-5 MHz
Biopsy Guide Starter Kit per il trasduttore endocavitario ICT/7-4 MHz
Biopsy Guide Starter Kit per il trasduttore convex C60/5-2 MHz
Biopsy Needle Guide/Sheath Replacement Kit per i trasduttori L38/10-5 and C60/5-2
Supporto per videoregistratore
CRT Stand
Cavo per ECG
Custodia protettiva per il trasporto
Display a pannello piatto da 15 pollici per la stazione mobile di alloggiamento SiteStand
Cavo seriale PC Direct (stereo/stereo)
Cavo di alimentazione
Alimentatore (extra)
Borsa di lusso per il trasporto del sistema
Cavo per controllo stampante
Portasistema ad accesso rapido ScanPack
Cavo seriale
Caricabatteria doppio SiteCharge
Software SiteLink per la gestione delle immagini
Borsa protettiva SitePack per il trasporto del sistema
Stazione mobile di alloggiamento SiteStand
Pacchetto didattico SonoKnowledge (disponibile solo in lingua inglese)
Gel di accoppiamento acustico
Manuale dell'utente
Cavo di controllo per videoregistratore (stereo/stereo)
Cavo per video (RCA/BNC)
Cavo per video (RCA/RCA)
Cavo per video (RCA/Stereo)

Periferiche

Periferiche di grado medicale

Per le seguenti periferiche, vedere le caratteristiche tecniche riportate nelle rispettive documentazioni.

Stampante in bianco e nero*

Stampante a colori

Monitor esterno

Videoregistratore

* **Rivenditori consigliati per la carta per stampante:** Contattare Sony al numero di telefono **1-800-686-7669** per informazioni relative ai distributori locali.

Periferiche di tipo commerciale

Sistema di registrazione/riproduzione video digitale

Monitor esterno (ad esempio palmare o display personale)

Caricabatterie

Batteria al litio

Limiti di temperatura, pressione e umidità

Nota: I limiti di temperatura, pressione e umidità sono validi solo per i trasduttori e il sistema per ecografia.

Sistema – In esercizio

10–40°C, con umidità relativa del 15–95%

700–1060 hPa (0,7 ATM a 1,05 ATM)

Sistema – Spedizione/conservazione

-35 –65°C, con umidità relativa del 15–95%

500–1060 hPa (0,5 ATM a 1,05 ATM)

Batteria – In esercizio

10–40°C, con umidità relativa del 15–95%

Batteria – Spedizione/conservazione

-20 –60°C, con umidità relativa del 0–95%

Trasduttori – In esercizio

10–40°C, con umidità relativa del 15–5%

Trasduttori – Spedizione/conservazione

-35 –65°C, con umidità relativa del 15–95%

Caratteristiche elettriche

Opzionale per il sistema: adattatore di alimentazione 100–120/220–240 Vca, 50/60 Hz in ingresso e 16 Vcc in uscita.

Tensione d'ingresso del Caricabatteria doppio SiteCharge: 16,0 V; 2,8 A

Tensione di uscita del Caricabatteria doppio SiteCharge: 12,6 V; 3,0 A. (2x)

Ingresso adattatore per corrente alternata: 100–120/220–240 Vca, 50/60 Hz

Uscita adattatore di alimentazione per corrente alternata: + 16 Vcc, 2,8 A

Batteria

Unità ricaricabile da 11,1 Vcc, 3,0 A/h composta da 6 cellule agli ioni di litio.

Durata della carica: da 1,5 a 4 ore a seconda delle condizioni di funzionamento.

Standard di sicurezza elettromeccanica

EN 60601-1:1990, European Norm, Medical Electrical Equipment – Part 1. General Requirements for Safety.

(Norma europea sui requisiti di sicurezza generali). EN 60601-1-1:1993, European Norm, Medical Electrical Equipment – Part 1. General Requirements for Safety – Section 1-1. Collateral Standard. Safety Requirements for Medical Electrical Systems.

(Norma europea sui requisiti di sicurezza dei sistemi elettromedicali). EN 60601-1-2:1993, European Norm, Medical Electrical Equipment. General Requirements for Safety-Collateral Standard. Electromagnetic Compatibility. Requirements and Tests.

EN 60601-2-25: 1995, European Norm, Medical Electrical Equipment–Part 2.

Particular Requirements for Safety – Section 25. Specification for Electrocardiographs. (Norma europea sui requisiti e test per apparecchi elettromedicali e sulla compatibilità elettromagnetica). Il cavo per ECG soddisfa i requisiti EN 60601-2-25 per le parti di tipo CF applicate al paziente.

C22.2, No. 601.1:1990, Canadian Standards Association, Medical Electrical Equipment – Part 1. General Requirements for Safety. (Standard canadese sui requisiti di sicurezza generali).

CEI/IEC 61157:1992, International Electrotechnical Commission, Requirements for the Declaration of the Acoustic Output of Medical Diagnostic Ultrasonic Equipment. (Standard della Commissione Elettromeccanica Internazionale, CEI, per i requisiti di uscita acustica degli apparecchi ecografici).

UL 2601-1:1997, Second Edition, Underwriters Laboratories, Medical Electrical Equipment-Part 1: (Direttiva degli Underwriters Laboratories sui requisiti di sicurezza generali per gli apparecchi elettromedicali). General Requirements for Safety.

Conformità agli standard per le apparecchiature ECG

CISPR11:97, International Electrotechnical Commission, International Special Committee on Radio Interference. Industrial, Scientific, and Medical (ISM) Radio-Frequency Equipment Electromagnetic Disturbance Characteristics-Limits and Methods of Measurement. (Standard CEI per le interferenze radio industriali, scientifiche e mediche – limiti e metodi di misurazione).

Il sistema SonoSite, la stazione mobile di alloggiamento SiteStand, gli accessori e le periferiche configurati insieme sono classificati come: Gruppo 1, Classe A.

Standard per le apparecchiature utilizzabili in volo (senza cavo per ECG collegato)

RTCA/DO160D:1997, Radio Technical Commission for Aeronautics, Environmental Conditions and Test Procedures for Airborne Equipment, Section 21.0 Emission of Radio Frequency Energy, Category B. (Standard RTCA per le caratteristiche ambientali e le procedure di collaudo di apparecchiature utilizzabili in volo).

Standard per le apparecchiature ECG

ANSI/AAMI EC53-1995, Association for the Advancement of Medical Instrumentation, ECG Cables, and Lead Wires (Standard dell'Associazione per lo sviluppo delle apparecchiature mediche, dei cavi per ECG e degli elettrodi).

Il sistema per ecografia SonoSite soddisfa i requisiti di questo standard, ad eccezione di quanto riportato nelle sezioni 4.4.1 (Exposure to ethylene oxide (EO) sterilization) e 4.5.9 (Connector retention force). Il requisito della sezione 4.5.9 non si applica, perché il prodotto ha un peso inferiore a 3 kg.

.....Capitolo 8: Riferimenti

Il presente capitolo contiene informazioni relative alle misurazioni cliniche eseguibili con il sistema, alla precisione di tali misurazioni e ai fattori che influenzano sulla precisione. Inoltre, comprende riferimenti clinici per i calcoli del sistema.

Precisione delle misurazioni

Dimensioni della visualizzazione

La precisione di posizionamento dei calibri su un'immagine può essere aumentata facendo sì che l'area d'interesse occupi il maggiore spazio possibile sullo schermo. Nelle immagini 2D, le misurazioni della distanza e dell'area vengono migliorate dalla riduzione al minimo della profondità di visualizzazione e dall'uso della funzione di zoom ogniqualvolta sia possibile.

Posizionamento del calibro

Un posizionamento accurato del calibro è essenziale per le misurazioni.

Per aumentare la precisione di posizionamento del calibro: regolare la visualizzazione per renderla il più nitida possibile; utilizzare come punti iniziali e finali i bordi o i margini principali (più vicini al trasduttore); mantenere un orientamento costante del trasduttore per ogni tipo di misurazione.

Quando i calibri vengono posizionati a una maggiore distanza l'uno dall'altro, le loro dimensioni aumentano. Quando invece vengono posizionati a una minore distanza l'uno dall'altro, le loro dimensioni diminuiscono. La linea calibro scompare con il ravvicinamento dei calibri.

Misurazioni e calcoli in modalità 2D

Le misurazioni proposte dal sistema non definiscono un parametro fisiologico o anatomico specifico. Al contrario, si riferiscono a una proprietà fisica quale la distanza, che deve essere valutata dal clinico. Le prestazioni di misurazione e analisi comprendono la precisione delle misurazioni dei calibri e la precisione degli algoritmi impiegati per l'analisi delle misurazioni. I valori di precisione richiedono la capacità di posizionare i calibri su un pixel. I valori non includono le anomalie acustiche del corpo.

I risultati delle misurazioni di distanza lineare 2D sono indicati in centimetri con un decimale se il valore è uguale o superiore a 10, con due decimali se il valore è inferiore a 10. La circonferenza 2D viene visualizzata in centimetri con un decimale e due decimali, se il valore è inferiore a 10 centimetri.

I componenti della misurazione di distanza lineare corrispondono alla precisione e all’intervallo indicati nella tabella seguente.

Tabella 1: Tabella di precisione e intervallo della misurazione 2D

Precisione e intervallo della misurazione 2D	Tolleranza del sistema ^a	Precisione per	Metodo di test ^b	Intervallo (cm)
Distanza assiale	< ±2% più 1% della scala completa	Acquisizione	Simulazione	0,1–30 cm
Distanza laterale	< ±2% e 1% della scala completa	Acquisizione	Simulazione	0,1–35 cm
Distanza diagonale	< ±2% e 1% della scala completa	Acquisizione	Simulazione	0,1–30 cm
Area ^c	< ±4% e 1% della scala completa	Acquisizione	Simulazione	0,1–1000 cm ²
Circonferenza ^d	< ±3% più 1% della scala completa	Acquisizione	Simulazione	0,1–110 cm

- a. La scala completa per la distanza implica la profondità massima dell'immagine.
- b. È stata usata una simulazione da modello RMI 413a, con attenuazione pari a 0,7 dB/cm-MHz.
- c. La precisione dell'area è definita dalla seguente equazione:
 % tolleranza = ((1 + errore laterale) * (1 + errore assiale) – 1) * 100 + 0,5%.
- d. La precisione della circonferenza è definita come il valore maggiore fra la precisione laterale e quella assiale e dalla seguente equazione:
 % tolleranza = ((massimo di 2 errori) * 100) + 0,5%.

Fonti di errori nella misurazione

In genere, esistono due tipi di errore che possono verificarsi nella misurazione: errore di acquisizione ed errore di algoritmo.

Errore di acquisizione

L'errore di acquisizione include errori causati dai componenti elettronici del sistema ecografico relativi all'acquisizione, alla conversione e all'elaborazione del segnale per la visualizzazione. Altri errori computazionali e di visualizzazione sono causati dalla creazione del fattore di scala dei pixel, dall'applicazione di tale fattore alle posizioni dei calibri sullo schermo e dalla visualizzazione della misurazione.

Errore di algoritmo

L'errore di algoritmo è dovuto all'uso di misurazioni immesse nei calcoli di ordine superiore. Questo errore è associato alla matematica a virgola mobile rispetto a quella a numeri interi, che è soggetta a errori dovuti all'arrotondamento rispetto al troncamento dei risultati per la visualizzazione di un dato livello di cifre significative nel calcolo.

Pubblicazioni relative alla terminologia e alle misurazioni

La terminologia e le misurazioni sono conformi agli standard AIUM pubblicati.

Tabella 2: Intervallo e precisione della misurazione e del calcolo in modalità M-mode

Precisione e intervallo della misurazione in modalità M-mode	Tolleranza del sistema	Precisione per	Metodo di test	Intervallo
Distanza	< $\pm 2\%$ più 1% della scala completa ^a	Acquisizione	Simulazione ^b	0,01–25 cm
Ora	< $\pm 2\%$ più 1% della scala completa ^c	Acquisizione	Simulazione ^d	0,01–9 sec
Frequenza cardiaca	< $\pm 2\%$ più (scala completa ^c * frequenza cardiaca/100) %	Acquisizione	Simulazione ^d	20–300 bpm

- a. La scala completa per la distanza implica la profondità massima dell'immagine.
- b. È stata usata una simulazione da modello RMI 413a, con attenuazione pari a 0,7 dB/cm-MHz.
- c. La scala completa per il tempo include il tempo totale visualizzato nell'immagine in scorrimento.
- d. È stata utilizzata un'apparecchiatura di prova speciale della SonoSite.

Tabella 3: Tabella di precisione e intervallo della misurazione e del calcolo in modalità PW e CW Doppler

Precisione e intervallo della misurazione in modalità Doppler	Tolleranza del sistema	Precisione per	Metodo di test ^a	Intervallo
Velocità cursore	< ±2% più 1% della scala completa ^b	Acquisizione	Simulazione	0,01 cm/sec a 20 m/sec
Frequenza cursore	< ±2% più 1% della scala completa ^b	Acquisizione	Simulazione	100Hz–62,5 kHz
Ora	< ±2% più 1% della scala completa ^c	Acquisizione	Simulazione	0,01–9 sec

- a. È stata utilizzata un'apparecchiatura di prova speciale della SonoSite.
- b. La scala completa per la frequenza o la velocità include il valore massimo di frequenza o velocità, positivo o negativo, visualizzato nell'immagine in scorrimento.
- c. La scala completa per il tempo include il tempo totale visualizzato nell'immagine in scorrimento.

Riferimenti cardiaci

Atrio sinistro/Aorta (AS/Ao)

Feigenbaum, H. *Echocardiography*. Philadelphia: Lea and Febiger, 1994, p. 206, Figura 4-49.

Accelerazione (ACC) in cm/s^2

Zwibel, W.J., *Introduction to Vascular Ultrasonography*, 4th Edition, W.B. Saunders Company, 2000, p. 52.

$\text{ACC} = \text{abs} (\text{delta velocità/delta tempo})$

Tempo di accelerazione (TA) in msec

Oh, J.K., Seward, J.B., Tajik, A.J. *The Echo Manual*. 2nd Edition, Lippincott, Williams e Wilkins, 1999, p. 219.

Consultare la sezione [figura “Calcoli della traccia della forma d’onda Doppler” a pagina 89](#).

Area valvola aortica (AVA) tramite equazione di continuità in cm^2

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer’s Pocket Reference*. 2nd Edition, School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, 2000, pp. 383, 442.

$$A_2 = A_1 * V_1/V_2$$

dove: A_2 = Area valvola aortica

A_1 = Area LVOT; V_1 = Velocità LVOT; V_2 = Velocità valvola aortica

LVOT – Tratto di efflusso ventricolo sinistro

$$\text{AVA} (\text{VP}_{\text{LVOT}} / \text{VP}_{\text{AO}}) * \text{AT}_{\text{LVOT}}$$

$$\text{AVA} (\text{VTI}_{\text{LVOT}} / \text{VTI}_{\text{AO}}) * \text{AT}_{\text{LVOT}}$$

Gittata cardiaca (GC) in l/min

Oh, J.K., Seward, J.B., Tajik, A.J. *The Echo Manual*. 2nd Edition, Lippincott, Williams e Wilkins, 1999, p. 59.

$$\text{GC} = (\text{GS} * \text{FC})/1000$$

dove: GC = gittata cardiaca

GS = gittata sistolica

FC = frequenza cardiaca

Area trasversale (AT) in cm²

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd Edition, School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, 2000, p. 383

$$AT = 0,785 * D^2$$

dove: D = diametro dell'anatomia di interesse

Delta pressione: Delta tempo (dP:dT) in mmHg/s

Otto, C.M., *Textbook of Clinical Echocardiography*. 2nd Edition, W.B. Saunders Company, 2000, pp. 117, 118.

32 mmHg/intervallo di tempo in secondi

Rapporto E:A in cm/sec

E:A = Velocità E/ Velocità A

Frazione di eiezione (FE), percentuale

Oh, J.K., Seward, J.B., Tajik, A.J. *The Echo Manual*. 2nd Edition, Lippincott, Williams e Wilkins, 1999, p. 40.

$$FE = ((VDFVS - VSFVS) / VDFVS) * 100\%$$

dove: FE = frazione di eiezione

VDFVS = volume diastolico finale ventricolo sinistro

VSFVS = volume sistolico finale ventricolo sinistro

Tempo trascorso (TT) in msec

TT = Tempo tra le velocità cursori in millisecondi

Frequenza cardiaca (FC) in bpm

FC = valore a 3 cifre immesso dall'utente o misurato in immagini in modalità M-mode e Doppler in un ciclo cardiaco

Frazione di ispessimento del setto interventricolare (SIV), percentuale

Laurenceau, J. L., Malergue, M.C. *The Essentials of Echocardiography*. Le Hague: Martinus Nijhoff, 1981, p. 71.

$$IFSIV = ((SIVS - SIVD) / SIVD) * 100\%$$

dove: SIVS = spessore del setto interventricolare in sistole

SIVD = spessore del setto interventricolare in diastole

Volumi finali ventricolo sinistro (Teichholz) in ml

Teichholz, L.E., Kreulen, T., Herman, M.V., et. al. "Problems in echocardiographic volume determinations: echocardiographic-angiographic correlations in the presence or absence of asynergy." *American Journal of Cardiology*, 1976, 37:7.

$$VSFVS = (7,0 * DVSS^3) / (2,4 + DVSS)$$

dove: VSFVS = volume sistolico finale ventricolo sinistro

DVSS = dimensione ventricolo sinistro in sistole

$$VDFVS = (7,0 / (2,4 + DVSD)) * DVSD^3$$

dove: VDFVS = volume diastolico finale ventricolo sinistro

DVSD = dimensione ventricolo sinistro in diastole

Accorciamento frazionale dimensione ventricolo sinistro (DVS), percentuale

Oh, J.K., Seward, J.B., Tajik, A.J. *The Echo Manual*. Boston: Little, Brown and Company, 1994, pp. 43-44.

$$AFDVS = ((DVSD - DVSS) / DVSD) * 100\%$$

dove: DVSD = dimensione ventricolo sinistro in diastole

DVSS = dimensione ventricolo sinistro in sistole

Frazione di ispessimento parete posteriore ventricolo sinistro (IFPPVS), percentuale

Laurenceau, J. L., Malergue, M.C. *The Essentials of Echocardiography*. Le Hague: Martinus Nijhoff, 1981, p. 71.

$$IFPPVS = ((PPVSS - PPVSD) / PPVSD) * 100\%$$

dove: PPVSS = spessore parete posteriore ventricolo sinistro in sistole

PPVSD = spessore parete posteriore ventricolo sinistro in diastole

Velocità media (Vmedia) in cm/s

Vmedia = velocità media

Area valvola mitrale (AVM) in cm²

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd Edition, School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, 2000, pp. 391 e 452.

$AVM = 220/PHT$ dove: PHT = tempo di dimezzamento della pressione

Nota: 220 è una costante derivata empiricamente e potrebbe non predire in modo accurato l'area della valvola mitrale nelle protesi delle valvole mitrali.

L'equazione di continuità dell'area della valvola mitrale può essere utilizzata nelle protesi delle valvole mitrali per calcolare l'area di orifizio efficace.

Gradiente di pressione (GrP) in mmHg

Oh, J.K., Seward, J.B., Tajik, A.J. *The Echo Manual*. 2nd Edition, Lippincott, Williams e Wilkins, 1999, p. 64.

$$4 * (\text{Velocità})^2$$

Gradiente di pressione di E di picco (GP E)

$$GP E = 4 * PE^2$$

Gradiente di pressione di A di picco (GP A)

$$GP A = 4 * PA^2$$

Gradiente di pressione di picco (GPmax)

$$GPmax = 4 * VP^2$$

Gradiente di pressione media (GPmedia)

$$GPmedia = 4 * Vmax^2$$

Tempo di dimezzamento della pressione (PHT) in msec

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd Edition, School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, 2000, p. 391.

$PHT = TD * 0,29$, dove: TD = tempo di decelerazione

Gittata sistolica (GS) Doppler in ml

Oh, J.K., Seward, J.B., Tajik, A.J. *The Echo Manual*. 2nd Edition, Lippincott, Williams e Wilkins, 1999, pp. 40, 59, 62.

$$GS = (AT * VTI)$$

AT = Area trasversale del LVOT

VTI = Integrale della velocità di flusso della valvola aortica

Gittata sistolica (GS) 2D e M-mode in ml

Oh, J.K., Seward, J.B., Tajik, A.J. *The Echo Manual*. 2nd Edition, Boston: Little, Brown and Company, 1994, p. 44.

$$GS = (VDFVS - VSFVS)$$

dove: GS = gittata sistolica

VDFVS = volume diastolico finale

VSFVS = volume sistolico finale (ventricolo sinistro)

Integrale della velocità di flusso (VTI) in cm

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd Edition, School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, 2000, p. 383.

VTI = somma di abs (velocità [n])

dove: Traccia automatica – distanza (cm) che il sangue percorre in ogni periodo di eiezione. Le velocità sono valori assoluti.

Riferimenti per ostetricia

Circonferenza addominale (CA)

Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, Vol. 23, No. 12, 1996, p. 885.

AVVERTENZA

- L'età gestazionale calcolata dal sistema SonoSite non corrisponde all'età fornita dal riferimento appena menzionato per quanto riguarda le misurazioni della circonferenza addominale (CA) di 20,0 e 30,0 cm. L'algoritmo utilizzato estrapola l'età gestazionale dalla pendenza della curva costituita da tutti i valori riportati nella tabella, invece di ridurre l'età gestazionale per una misurazione della CA maggiore indicata nella tabella riportata. Ciò comporta sempre un aumento dell'età gestazionale in base all'aumento della CA.

Indice liquido amniotico (ILA)

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 1984, 152:497-501.

Hansmann, M., et al. "Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology." New York: Springer-Verlag, 1986, p. 431.

Chitty, Lyn S. et al. "Charts of Fetal Size: 3. Abdominal Measurements". *British Journal of Obstetrics and Gynaecology* 101 (February 1994): 131.

Jeng AFI Equation

Jeng, C.J., et al. "Amniotic Fluid Index Measurement with the Four Quadrant Technique During Pregnancy." *The Journal of Reproductive Medicine*, 35:7, 674-677, July 1990.

Diametro toracico anteroposteriore (DTAP)

Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, Vol. 23, No. 12, 1996, p. 885.

Età ecografica media (EEM)

Il sistema fornisce una EEM derivata dalle misurazioni del componente della tabella delle misurazioni.

Diametro biparietale (DBP)

Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, Vol. 23, No. 12, 1996, p. 885.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 1984, 152:497-501.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, 1986, p. 440.

"Ultrasound in Obstetrics and Gynecology (Osaka University)," pp. 103-105, July 20, 1990.

Chitty, Lyn S. et al., "Charts of Fetal Size: 2. Head Measurements". *British Journal of Obstetrics and Gynaecology* 101 (January 1994): 43.

Lunghezza cefalo coccigea (LCC)

Hadlock, F., et al. "Fetal Crown-Rump Length: Re-evaluation of Relation to Menstrual Age (5-18 weeks) with High-Resolution, Real-Time Ultrasound." *Radiology*, 182: 501-505, February 1992.

Hansmann, M., et al. "Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology." New York: Springer-Verlag, 1986, p. 439.

"Gestational Weeks and Computation Methods." *Ultrasound Imaging Diagnostics*, Vol. 12, No. 1, 1982-1, pp. 21-29 (Tokyo University).

"Ultrasound in Obstetrics and Gynecology (Osaka University)," pp. 20 e 96, July 20, 1990.

Data stimata del parto/età ecografica media (DSP/EEM)

I risultati vengono visualizzati nel formato mese/giorno/anno.

$$DSP = data\ corrente + (280\ giorni - EEM)$$

Data stimata del parto/ultimo periodo mestruale (DSP/UPM)

La data UPM immessa nelle informazioni sul paziente deve precedere la data corrente. Il risultato viene visualizzato nel formato mese/giorno/anno.

$$DSP = data\ UPM + 280\ giorni$$

Peso fetale stimato (PFS)

AVVERTENZA

- Per evitare una diagnosi errata, il peso fetale stimato calcolato con l'equazione di Hansmann alla 20a settimana è significativamente sotto peso, in ordine di grandezza. Il peso riportato non corrisponde al risultato previsto quando si utilizza l'algoritmo di Hansmann, che è stato implementato dalla SonoSite nel sistema per ecografia. Le tabelle di Hansmann, non implementate dalla SonoSite, presentano il PFS accurato per questa età fetale.

Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, Vol. 23, No. 12, 1996.

Hadlock, F., et al. "Estimation of Fetal Weight with the Use of Head, Body, and Femur Measurements, A Prospective Study." *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, Vol. 151, No. 3:333-337, February 1, 1985.

Hansmann, M., et al. "Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology." New York: Springer-Verlag, 1986, p. 154.

"Ultrasound in Obstetrics and Gynecology (Osaka University)," pp. 103-105, July 20, 1990.

Lunghezza del femore (LF)

Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, Vol. 23, No. 12, 1996, p. 886.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 1984, 152: 497-501.

Hansmann, M., et al. "Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology." New York: Springer-Verlag, 1986, p. 431.

"Ultrasound in Obstetrics and Gynecology (Osaka University)," pp. 103-105, July 20, 1990.

Chitty, Lyn S. et al. "Charts of Fetal Size: 4. Femur Length". *British Journal of Obstetrics and Gynaecology* 101 (February 1994): 135.

Area trasversale toracica del feto (ATF)

"Ultrasound in Obstetrics and Gynecology (Osaka University)," pp. 103-105, July 20, 1990.

Sacco gestazionale (SG)

Nyberg, D.A., et al. "Transvaginal Ultrasound." *Mosby Yearbook*, p. 76. 1992.

Nota: Le misurazioni del sacco gestazionale forniscono un'età fetale basata sulla media di una, due o tre misurazioni della distanza; tuttavia, l'equazione per l'età gestazionale di Nyberg, al fine di ottenere una stima accurata, richiede tutte e tre le misurazioni della distanza.

Hansmann, M., et al. "Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology." New York: Springer-Verlag, 1986.

"Gestational Weeks and Computation Methods." *Ultrasound Imaging Diagnostics*, Vol. 12 no. 1, 1982-1 (Tokyo University).

Circonferenza cranica (CC)

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152:497-501, 1984.

Hansmann, M., et al. "Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology." New York: Springer-Verlag, 1986, p. 431.

Chitty, Lyn S. et al. "Charts of Fetal Size: 2. Head Measurements". *British Journal of Obstetrics and Gynaecology* 101 (January 1994): 43.

Diametro occipitale frontale (DOF)

Hansmann, M., et al. "Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology." New York: Springer-Verlag, 1986, p. 431.

Diametro toracico trasversale (DTT)

Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, Vol. 23, No. 12, 1996, p. 885.

Hansmann, M., et al. "Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology." New York: Springer-Verlag, 1986, p. 431.

Riferimenti generali

Accelerazione (ACC)

Zwiebel, W.J., *Introduction to Vascular Ultrasonography*, 4th Edition, W.B. Saunders Company, 2000, p. 52.

$ACC = \text{abs} (\text{delta velocità}/\text{delta tempo})$

Tempo trascorso (TT)

TT = Tempo tra le velocità cursori in millisecondi

Indice di resistività (IR)

Kurtz, A.B., Middleton, W.D., *Ultrasound-the Requisites*. Mosby Year Book, Inc., 1996, p. 467.

$IR = \text{abs} ((\text{Velocità A} - \text{Velocità B}) / \text{Velocità A})$ in misurazioni

dove A = velocità cursore +

B = velocità cursore x

$IR = \text{abs} ((\text{Velocità sistolica di picco} - \text{Velocità diastolica finale})/\text{Velocità sistolica di picco})$ nella traccia automatica e manuale

Rapporto S/D

Zwiebel, W.J., *Introduction to Vascular Ultrasonography*, 4th Edition, W.B. Saunders Company, 2000, p. 52.

$\text{abs} (VSP/VDF)$

Indice di pulsatilità (IP)

Kurtz, A.B., Middleton, W.D., *Ultrasound-the Requisites*. Mosby Year Book, Inc., 1996, p. 469.

$$IP = (VSP - VDF)/V$$

dove: VSP = velocità sistolica di picco

VDF = velocità diastolica finale

V = velocità di flusso media per l'intero ciclo cardiaco

Tempo medio (TAM) in cm/s

TAM = media (traccia media)

Volume (Vol)

Beyer, W.H. "Standard Mathematical Tables, 28th Edition," CRC Press, Boca Raton, FL, 1987, p. 131.

Flusso volume (FV) in l/m

Allan, Paul L. et al. *Clinical Doppler Ultrasound*, 4th Edition, Harcourt Publishers Limited. 2000, pp. 36-38.

$$FV = AT * TAM * 0,06$$

.....Capitolo 9: Glossario

Il glossario comprende un elenco alfanumerico di tutti i simboli e i termini di sistema.

Nel glossario, il rimando “Vedere” rinvia al termine accettato dalla SonoSite. Ad esempio: invece di sonda o testina di scansione, trasduttore è il termine accettato dalla SonoSite per questo tipo di prodotto.

Nel glossario, il rimando “Vedere anche” rinvia a un termine che fa riferimento al termine specificato o ne fornisce ulteriori informazioni. Ad esempio: 2D, M-mode, PW e CW Doppler, CPD e DCPD sono le modalità di acquisizione delle immagini impiegate dal sistema; nel glossario, i diversi termini rimandano l'uno all'altro per completezza d'informazione.

Per i termini ecografici non contenuti in questo glossario, fare riferimento alla pubblicazione dell'American Institute of Ultrasound in Medicine (AIUM) intitolata *Recommended Ultrasound Terminology (Second Edition, 1997)*.

Simboli



Tasto Zoom, utilizzato per attivare e disattivare lo zoom durante l'acquisizione delle immagini attiva 2D, CPD e DCPD.



Tasto Salva, utilizzato per salvare immagini congelate in memoria.



Tasto Stampa/VCR, utilizzato per la stampa di immagini dal sistema quando è collegato a una stampante o per avviare e arrestare la modalità di registrazione del videoregistratore quando si seleziona VCR-SVHS.



Tasto Stampa, utilizzato per la stampa di immagini dal sistema quando è collegato a una stampante.



Tasto Menu, utilizzato per attivare e disattivare il menu visualizzato sullo schermo.



Tasto Menu (simbolo internazionale), utilizzato per attivare e disattivare il menu visualizzato sullo schermo (solo periferiche non distribuite negli Stati Uniti).



Tasto Backspace, utilizzato per eliminare i caratteri che precedono il cursore del testo.



Tasto Testo/Pitto., utilizzato per immettere del testo nella parte superiore sinistra dell'immagine e per visualizzare il pittogramma.



Tasto Congela, utilizzato per arrestare l'acquisizione delle immagini attiva e visualizzare l'immagine congelata; supporta il riesame dell'immagine e annulla la stampa in batch.



Tasto Congela (simbolo internazionale), utilizzato per arrestare l'acquisizione delle immagini attiva e visualizzare l'immagine congelata; supporta il riesame dell'immagine e annulla la stampa in batch.



Tasto Funzione utilizzato con i tasti numerati (1-6) per visualizzare del testo assegnato; utilizzato con il tasto "I" per visualizzare le informazioni sul sistema. Vedere anche Tasto F, Assegnazione tasti funzione e Annotazioni.



Tasto Profondità (simbolo internazionale), utilizzato per regolare la profondità di acquisizione delle immagini 2D e M-mode. La profondità viene aumentata tramite l'interruttore superiore e diminuita tramite quello inferiore.



Tasto Bloc Maiusc (simbolo internazionale), utilizzato per bloccare la tastiera per l'uso delle maiuscole.



Tasto Bloc Maiusc (simbolo internazionale, francese), utilizzato per bloccare la tastiera per l'uso delle maiuscole.



Tasto Maiusc (simbolo internazionale), utilizzato per immettere caratteri maiuscoli e caratteri estesi non inglesi.



Tasto Barra spaziatrice (simbolo internazionale), utilizzato per aggiungere uno spazio tra le stringhe di testo.



Tasto Invio (simbolo internazionale), utilizzato per spostare il cursore tra i campi nella funzione paziente e per riportare il cursore del testo nell'angolo superiore sinistro dell'area dell'immagine.



Tasti freccia, utilizzati per spostare il cursore da una parola all'altra o tra le misurazioni elencate.



Tasti freccia cine, utilizzati per riesaminare immagini memorizzate o congelate.



Connettore per controllo stampante, ubicato sul lato sinistro del sistema. Il cavo per controllo stampante è collegato al connettore per controllo stampante.



Icona di luminosità



Icona di contrasto

Icone



Icona raffigurante un lucchetto aperto, che consente di accedere alla schermata Aggiornamento licenza.



Icone di pagina precedente e pagina successiva, che consentono di visualizzare altre pagine del referto del paziente.



Icona di biopsia, che indica che la modalità di biopsia è attivata.



Icona di freccia, che viene utilizzata per apporre annotazioni alle immagini.



Icona delle immagini salvate, che indica il numero delle immagini salvate fino al momento corrente. Il livello di riempimento della barra sotto il numero indica il livello di utilizzo della memoria del sistema.



Voce di menu che riporta alla visualizzazione precedente.



Icona di freccia avanti, che appare nei menu per indicare che, se si seleziona la voce di menu indicata, viene visualizzato un altro menu.



Icona della batteria, che appare quando il sistema viene alimentato tramite batteria e l'alimentazione CA non è collegata. Quando resta una carica sufficiente per circa 10 minuti, l'icona della batteria grigia inizia a lampeggiare. Quando resta una carica sufficiente per circa 2 minuti, l'icona della batteria diventa di colore bianco e il sistema emette un segnale acustico.



Icona dell'alimentazione CA, che appare quando il sistema viene alimentato alimentazione CA e la batteria non è installata.



Icona della batteria e icona dell'alimentazione CA, che appaiono quando l'alimentazione CA è collegata e la batteria installata.



Icona di calcolo, che visualizza i tipi di misurazioni e i calcoli disponibili nell'esame selezionato.



Icona di distanza, che appare sull'immagine e come voce di menu.



Icona di distanza, che appare sull'immagine e come voce di menu.



Icona di ellisse, che appare come voce di menu e avvia una misurazione di ellisse. Serve anche per alternare tra loro le misurazioni di distanza e di ellisse.



Icona di eliminazione (elemento di menu), che serve per eliminare una misurazione e cancellare le tracce di misurazione dalla visualizzazione o tutto il testo aggiunto a un'immagine.



Icona di trasduttore, che rappresenta un trasduttore con la modalità M-mode attivata.



Icona di trasduttore, che rappresenta un trasduttore con modalità PW Doppler attivata.



Icona di trasduttore, che rappresenta un trasduttore con modalità CW Doppler attivata.



Icona di trasduttore, che rappresenta un trasduttore con modalità CPD attivata.



Icona di trasduttore, che rappresenta un trasduttore con modalità DCPD attivata.



Icona di elenco, che appare nei menu e indica un elenco di opzioni.



Icona di ottimizzazione, che appare nei menu per indicare che, se si seleziona la voce di menu indicata, vengono modificate le impostazioni di ottimizzazione (vedere qui sotto).



Icona Ris o Basso, che rappresenta l'impostazione di ottimizzazione della risoluzione in modalità 2D. Vedere anche Generale e Penetrazione.



Icona Gen o Med, che rappresenta l'impostazione di ottimizzazione generale in modalità 2D e l'impostazione di ottimizzazione media in modalità CPD e DCPD. Vedere anche Risoluzione e Penetrazione.



Icona Pen, che rappresenta l'impostazione di ottimizzazione della penetrazione in modalità 2D. Vedere anche Generale e Risoluzione.



Icona di selezione, che visualizza le ulteriori opzioni della voce di menu. Premendo il menu Seleziona ripetutamente, le opzioni vengono visualizzate in sequenza.



Icona di manutenzione, che indica la necessità di eseguire operazioni di manutenzione del sistema.



Logo SonoSite. Appare all'avvio del sistema nella parte superiore della visualizzazione e sul Caricabatteria doppio SiteCharge.



Logo SonoHeart. Appare nella parte superiore della visualizzazione e all'avvio del sistema.



Icona di immissione testo, che indica un campo nel quale si può immettere del testo.



Icona di funzionamento, che indica l'esecuzione di operazioni in background da parte del sistema.



Icona di pittogramma, che appare come voce di menu e serve per selezionare il pittogramma.



Icona di stampa in corso, che indica che è in corso la stampa di una o più immagini.



Icona di registrazione in corso, che indica che è in corso la registrazione di una o più immagini.



Indicatore del trasduttore, visualizzato nel pittogramma per indicare l'orientamento del trasduttore durante l'esame. È possibile spostare questa icona con la trackball.



Correzione dell'angolo, che appare come voce di menu; serve per attivare la correzione dell'angolo nella modalità PW Doppler.



Dimensioni porta, che appare come voce di menu; serve per regolare le dimensioni della porta nella modalità PW Doppler.



Direzione, che appare come voce di menu; serve per attivare la direzione in modalità PW Doppler quando un trasduttore L38/10-5 è collegato al sistema.



Frequenza o scala di ripetizione dell'impulso, che appare come voce di menu in modalità traccia spettrale PW Doppler, serve per modificare la scala della velocità.



Linea di riferimento, che appare come voce di menu in modalità traccia spettrale PW Doppler, serve per modificare la posizione della linea di riferimento.



Inverti, che appare come voce di menu in modalità traccia spettrale PW Doppler, serve per invertire l'immagine.



Filtro a parete, che appare come voce di menu in modalità traccia spettrale PW Doppler, serve per modificare il filtro a parete.



Velocità di scansione, che appare come voce di menu in modalità traccia spettrale PW Doppler, serve per impostare la velocità di scansione della traccia.



Traccia automatica, che appare come voce di menu in modalità Doppler.



Traccia manuale, che appare come voce di menu in modalità PW e CW Doppler.



Imposta, che appare come voce di menu in modalità PW e CW Doppler.



Imposta (internazionale), che appare come voce di menu in modalità PW e CW Doppler.



Nascondi calcoli, una voce di menu che quando selezionata rimuove i calcoli dall'immagine.



Mostra calcoli, una voce di menu che quando selezionata visualizza i calcoli sull'immagine.



Frequenza cardiaca (FC), che appare come voce di menu in modalità M-mode; serve per misurare un ciclo di battito cardiaco per calcolare i battiti per minuto (bpm).



Salva misurazione, che appare come voce di menu, serve per salvare le misurazioni nel referto del paziente.



Tissue Harmonic Imaging (THI) e Extended Resolution Harmonic Imaging (ERH), che appaiono come voce di menu.



Orientamento, che appare come voce di menu e serve per modificare l'orientamento dell'immagine visualizzata.



Il simbolo del cancelletto (###) viene visualizzato sul referto del paziente quando un'immissione non è valida, ad esempio se il valore è troppo grande o troppo piccolo.

Termini

Abbreviazioni del tipo di esame::

Add: Addome	CE1: Curva eco 1	Gin: Ginecologia	Pro: Prostata
Sen: Seno	CE2: Curva eco 2	Neo: Neonatale	Pp: Parti piccole
Tor: Torace	CE3: Curva eco 3	OS: Ostetricia	Vas: Vascolare

Accesso: campo opzionale di 16 caratteri assegnato a ciascun file di paziente a scopo amministrativo.

ALARA (“as low as reasonably achievable” – il più basso livello ragionevolmente ottenibile): principio guida dell'ecodiagnostica, secondo il quale l'esposizione del paziente all'energia ultrasonora deve essere mantenuta al livello minimo ragionevolmente possibile per ottenere i dati diagnostici desiderati.

Alto: impostazione di ottimizzazione delle immagini CPD e DCPD. Vedere anche Basso e Medio.

Annotazioni: parole e diciture che identificano gli oggetti presenti nella visualizzazione. Vedere anche Tasto F e Assegnazione tasti funzione.

Aorta/atrio sinistro: il rapporto tra le dimensioni dell'atrio sinistro e il diametro della radice aortica.

Area valvola aortica (AVA): un calcolo determinato sulla base dell'area trasversale del LVOT e delle velocità di picco di LVOT e aorta, misurati in cm/sec^2 .

Area valvola mitrale (AVM): calcolo basato sul tempo di dimezzamento della pressione (PHT dell'area della valvola mitrale in cm/sec^2).

Assegnazione tasti funzione: voce di menu per accedere all'elenco di annotazioni assegnate a ciascun tasto funzione. Vedere anche Tasto F, Tasto Funzione e Annotazioni.

Audio, batteria, data/ora: voce di menu per accedere alle funzioni di segnale acustico, tempo di attesa, spegnimento e data/ora.

Autori calcoli: voce di menu per selezionare la misurazione biometrica e l'autore da cui sono stati ricavati il calcolo dell'età ecografica e la stima del peso fetale.

Barra spaziatrice: tasto per immettere uno spazio nella visualizzazione.

Basso: impostazione di ottimizzazione delle immagini CPD e DCPD. Vedere anche Alto e Medio.

Batteria: il sistema usa una batteria ricaricabile agli ioni di litio da 11,1 V e 3,0 A/h.

Battiti al minuto (BPM): la frequenza cardiaca è rappresentata in battiti al minuto.

Biopsia: icona che attiva/disattiva la visualizzazione delle guide biottiche.

Bloc maiusc: tasto del sistema per bloccare sulle maiuscole il testo o le annotazioni.

Borsa: per trasportare e proteggere il sistema, un trasduttore e altri accessori.

Calibro: cursore per misurazione. Vedere anche Cursore.

Campo: area della visualizzazione in cui si trova un determinato elemento o in cui si può immettere del testo.

Carica bassa nella batteria: icona che appare sul lato destro della visualizzazione. Indica la necessità di ricaricare la batteria del sistema.

Caricabatteria doppio SiteCharge: dispositivo usato per ricaricare le batterie del sistema.

Caricabatteria doppio SiteCharge: dispositivo usato per ricaricare una o due batterie del sistema.

Cavo per audio: un cavo utilizzato con la Stazione mobile di alloggiamento SiteStand e il videoregistratore VCR per la trasmissione audio.

Cavo per controllo stampante: cavo con connettore di tipo mini-jack a mini-jack, lungo 3,1 metri, per collegare il sistema a una stampante video.

Cavo per video: cavo con connettore di tipo RCA a BNC, lungo 3,1 metri, per collegare il sistema a un monitor esterno o a una stampante video.

Cavo per video: cavo con connettore di tipo RCA a RCA, lungo 3,1 metri, per collegare il sistema a un videoregistratore digitale.

Cavo per video: cavo con connettore di tipo RCA a Stereo, lungo 1,8 metri, per collegare il sistema a un monitor palmare.

Cavo, PC Direct: un cavo utilizzato con il cavo null modem per collegare un sistema direttamente a un PC per scaricare immagini utilizzando il software SiteLink per la gestione delle immagini.

Cine: serie di immagini memorizzate. Quando si preme il controllo Congela, si possono usare i tasti freccia cine per riesaminare le immagini memorizzate. Vedere anche Tasti freccia cine.

Congela: controllo del sistema per fermare l'acquisizione delle immagini. Consente inoltre di esaminare l'immagine corrente e di utilizzare i tasti freccia cine per riesaminare una serie di immagini memorizzate.

Contrasto: controllo del sistema per regolare la differenza in uscita luminosa fra le parti chiare e scure della visualizzazione.

Controlli: tutti i mezzi di interfaccia utente del sistema, esclusi i tasti, i menu e le prese. Vedere anche Tastiera e Menu.

Convex (C60/5-2): trasduttore per esami dell'addome, ostetrici e ginecologici. Viene solitamente identificato dalla lettera C e da un numero (per es. C60). Il numero corrisponde al raggio di curvatura dell'array espresso in millimetri. Gli elementi del trasduttore sono configurati elettricamente in modo da controllare le caratteristiche e la direzione del fascio acustico. Vedere anche Trasduttore endocavitario, Trasduttore lineare e Trasduttore micro-convex.

Cursore: icona che serve per individuare un punto sulla visualizzazione. Vedere anche Calibro.

Curva eco 1 (CE1) e curva eco 2 (CE2): due tipi di esame delle immagini cardiache generalmente utilizzabili per ottenere un'immagine di riferimento; visualizzano immagini più dinamiche, dotate di particolari sulle caratteristiche dei tessuti. La selezione di CE1 o CE2 dipende dal tipo fisico del paziente e dalla preferenza dell'operatore.

Curva eco 3 (CE3): tipo di esame delle immagini cardiache; impostazione del tipo di annotazione che enfatizza il contrasto dell'immagine.

Curva E-F: tasso di riduzione del riempimento ventricolare.

Curva frazione di eiezione (FECU): frequenza di modifica tra due punti, calcolata dalle misurazioni utilizzando lo strumento tempo/curva.

Data stimata del parto (DSP): i valori DSP/EEM (data stimata del parto in base all'età ecografica media) e DSP/UPM (data stimata del parto in base all'ultimo periodo mestruale) appaiono nel referto del paziente, a condizione che vi siano le misurazioni corrispondenti e un valore UPM dai quali ricavarli.

Data/ora: voce di menu per impostare la data e l'ora.

Delta pressione: delta tempo (dP:dT): cambiamento della pressione confrontato con il cambiamento del tempo.

Diametro (D): misurazione di larghezza bidimensionale, in cm.

DICOM: Digital Imaging and Communications in Medicine (Acquisizione di immagini digitali e comunicazioni in medicina)

Elettrocardiogramma (ECG): registrazione grafica dell'attività elettrica cardiaca, utilizzata per misurare con precisione la funzione diastolica e sistolica del cuore.

Elimina tutte le immagini: voce di menu per visualizzare un menu dal quale si possono eliminare tutte le immagini memorizzate.

ERH (Extended Resolution Harmonics): trasmette a una frequenza e riceve a una frequenza armonica superiore per ridurre rumore e ingombri e migliorare la risoluzione. Vedere anche THI (Tissue Harmonic Imaging)

Esame: voce di menu per accedere a un elenco di tipi di esame. Il tipo di esame appare in forma abbreviata nella parte superiore destra della visualizzazione.

Età ecografica media (EEM): stima dell'età ecografica ricavata dalla media delle misurazioni biometriche fetali eseguite durante un esame.

Età fetale stimata (EFS): stima dell'età fetale basata su una o più misurazioni biometriche fetali.

Far: controllo del sistema per regolare l'amplificazione degli echi profondi. Vedere anche Gain e Near.

Fine: voce di menu per tornare alla visualizzazione precedente o all'acquisizione delle immagini.

Flusso vol: calcolo che consente di quantificare il flusso di sangue.

Formato video: voce di menu per selezionare NTSC o PAL. Vedere anche NTSC e PAL.

Frazione di eiezione (FE): calcolo cardiaco che appare nel referto del paziente. È un calcolo che quantifica la funzione sistolica del ventricolo sinistro, riportata in percentuale.

Frequenza cardiaca (FC): voce cardiologica, espressa in battiti al minuto, che appare sul referto del paziente.

Funzionamento in background: espressione che descrive la situazione in cui il sistema esegue operazioni di background, quali la stampa..

Gain: termine ecografico che indica il rapporto fra l'ampiezza del segnale in uscita e l'ampiezza del segnale in entrata (guadagno). Viene solitamente espresso in decibel o in percentuale. Controllo del sistema per regolare l'amplificazione degli echi nella visualizzazione. Vedere anche Far e Near.

Generale (Gen): impostazione di ottimizzazione delle immagini 2D e DCPD. Per le immagini 2D, vedere anche Penetrazione e Risoluzione. Per le immagini DCPD, vedere Alto.

Gittata cardiaca (GC): calcolo cardiaco che appare nel referto del paziente, relativo alla quantità di sangue pompata dal cuore al minuto.

Gittata sistolica (GS): calcolo che quantifica la prestazione del ventricolo sinistro in mm.

Gradiente di pressione: calcolo della differenza di pressione tra due camere cardiache, misurata in mmHG.

Guide biottiche: guide visualizzate entro l'immagine indicanti il percorso previsto per l'ago da biopsia.

Icona: rappresentazione grafica. Vedere anche Pittogramma e Cursore.

Id: campo nel quale viene immesso l'identificatore del paziente. Alle informazioni sul paziente corrente o su un nuovo paziente si accede tramite la voce di menu Informazioni sul paziente.

Il diametro della radice aortica è indicato in cm sia per sistole che per diastole.

IM/IT: vedere Indice meccanico e Indice termico.

Immagini 2D (bidimensionali): tipo di acquisizione che consente di visualizzare gli eco in modo bidimensionale sullo schermo. Ai pixel video viene assegnato un livello di luminosità basato sull'ampiezza del segnale ecografico. Vedere anche Immagini CPD e Immagini DCPD.

Immagini CPD: visualizzazione dell'ampiezza o dell'intensità del segnale Doppler, in media temporale, nel tessuto. Vedere anche Immagini 2D e Immagini DCPD.

Immagini DCPD (Directional Color Power Doppler): visualizzazione dell'ampiezza o dell'intensità del segnale Doppler, in media temporale, nel tessuto allo scopo di visualizzare la presenza di flusso sanguigno rilevabile e la direzione dello stesso. Vedere anche Immagini 2D e Immagini CPD.

Impostazione sistema: voce di menu per accedere alle impostazioni di OCR, IT, pittogramma, Doppler; Informazioni sullo schermo; Audio, Batteria, Data/ora; Video, Stampante/VCR, Calcoli, Tasti funz.

Impostazione: valore assegnato a un parametro del sistema. Vedere anche Impostazioni.

Impostazioni: parametri con cui si possono personalizzare la visualizzazione e il funzionamento del sistema. Vedere anche NTSC.

In Situ: nella posizione naturale o originale.

Indicatore dell'orientamento: indicatore dell'orientamento del piano di scansione, situato accanto all'immagine.

Indicatori di profondità: indicatori in scala situati lungo il lato destro dell'immagine. Gli indicatori piccoli rappresentano 1 cm, quelli grandi 5 cm.

Indice di pulsatilità (IP): calcolo generico della media S-D.

Indice di resistività (IR): calcolo generico di S-D/S.

Indice liquido amniotico (ILA): una misurazione OS che consente di valutare lo stato del feto dalla misurazione del liquido amniotico presente nell'addome della gestante.

Indice meccanico (IM): indica il grado di possibilità che si verifichino effetti biologici meccanici: più elevato è il valore IM, maggiore è la possibilità che tali effetti si verifichino. Per una descrizione più dettagliata dell'indice meccanico, consultare il [Capitolo 2, "Sicurezza"](#).

Indice termico (IT): Il rapporto della potenza acustica totale richiesta per alzare la temperatura dei tessuti di 1°C in relazione a determinate premesse. Per una descrizione più dettagliata dell'indice termico, consultare il [Capitolo 2, "Sicurezza"](#).

Informazioni esame/paziente: controllo del sistema per accedere alle informazioni sul tipo di esame, sul paziente corrente e su un nuovo paziente.

Informazioni sul paziente: voce di menu per accedere alle informazioni sul paziente corrente e su un nuovo paziente. Vedere anche Paziente corrente e Nuovo paziente.

Integrale della velocità di flusso (VTI): calcolo di una somma delle velocità.

Interruttore di alimentazione: per accendere/spengere il sistema. Si trova dietro la maniglia del sistema, sul lato sinistro.

Invio: tasto che serve per spostare il cursore da un campo all'altro.

ITC (Indice termico ossa craniche): indice termico per le applicazioni in cui il fascio ecografico attraversa l'osso prossimo al punto di ingresso del fascio nel corpo.

ITO (Indice termico ossa): indice termico per le applicazioni in cui il fascio ultrasonoro attraversa il tessuto molle e nelle immediate vicinanze dell'osso si trova un punto focale.

ITT (Indice termico dei tessuti molli): indice termico relativo ai tessuti molli.

Linea calibro: voce di menu per attivare/disattivare una linea che unisce due calibri; quando i calibri sono molto ravvicinati tra loro, tale linea scompare.

Linea cutanea: profondità della visualizzazione dell'immagine che corrisponde all'interfaccia tessuto/trasduttore.

Luminosità: controllo del sistema per regolare l'uscita luminosa del monitor.

Maiusc: tasto per immettere lettere maiuscole e caratteri speciali della tastiera.

Medio (Med): impostazione di ottimizzazione delle immagini CPD e DCPD. Vedere anche Alto e Basso.

Memoria delle immagini: le immagini acquisite ed elaborate vengono qui memorizzate. Premendo il controllo Congela, si attiva il riesame cine che consente di rivedere in serie le immagini memorizzate. Vedere anche Cine.

Memoria: voce di menu con due opzioni: Mostra e Nascondi. Serve per visualizzare l'icona di memoria.

Menu: elenco di voci selezionabili nella visualizzazione. Lungo il lato sinistro della visualizzazione sono presenti cinque controlli. Premendo un controllo, si seleziona la voce di menu ad esso adiacente. Se una voce di menu è seguita da puntini, la selezione della voce attiva un altro menu.

Misura: controllo del sistema per avviare una misurazione sull'immagine. Esistono due tipi di misurazione: della distanza e dell'area.

Modalità bidimensionale: vedere Immagini 2D.

Modalità Continuous Wave (CW) Doppler: registrazione Doppler delle velocità di flusso del sangue lungo il fascio.

Modalità della luminosità: vedere Immagini 2D.

Modalità dell'ampiezza Doppler: vedere Immagini CPD.

Modalità dell'energia: vedere Immagini CPD.

Modalità M-mode: modalità di movimento che indica i movimenti di una fase delle strutture cardiache. Un singolo fascio ecografico viene trasmesso e vengono visualizzati segnali riflessi come punti di diversa intensità, che creano guide sullo schermo.

Modalità Pulsed Wave (PW) Doppler: registrazione Doppler delle velocità di flusso del sangue in un'area specifica lungo il fascio.

Mostra: impostazione dei dati a schermo che controlla la visualizzazione dell'ottimizzazione, dell'ora, del numero di memoria e delle informazioni sul paziente. Vedere anche Nascondi.

Nascondi: impostazione dei dati a schermo che controlla la visualizzazione dell'ottimizzazione, dell'ora, del numero di memoria e delle informazioni sul paziente. Vedere anche Mostra.

Near: controllo del sistema per regolare l'amplificazione degli echi meno profondi. Vedere anche Far e Gain.

Nome: campo nel quale viene immesso il nome del paziente. Alle informazioni sul paziente corrente o su un nuovo paziente si accede tramite la voce di menu Informazioni sul paziente.

NTSC (National Television Standards Committee): impostazione del formato video. Vedere anche PAL.

Nuovo paziente: voce di menu per immettere le informazioni su un nuovo paziente. Se si seleziona Nuovo paziente, si eliminano le informazioni sul paziente corrente e tutte le pagine del referto corrispondente.

OCR (Optical Character Recognition): utilizzato per scopi DICOM.

Ora: voce di menu con due opzioni: Mostra e Nascondi. Serve per mostrare o nascondere l'indicazione dell'ora.

Orienta immagine: voce di menu per selezionare uno fra quattro orientamenti dell'immagine. Sono disponibili quattro impostazioni: in alto a sinistra, in alto a destra, in basso a sinistra e in basso a destra.

Ottimizza: controllo del sistema con tre opzioni per le immagini 2D: Ris, Gen e Pen. Serve per regolare le caratteristiche di ricezione degli echi 2D secondo il tipo di tessuto. Per le immagini CPD e DCPD, sono disponibili tre impostazioni: Alto, Med e Basso. In questa modalità, il controllo serve per regolare la sensibilità del sistema a segnali alti, medi o bassi. Sono disponibili due opzioni: Mostra e Nascondi. Consultare [“Trasduttore, tipo di esame e modalità di acquisizione delle immagini” a pagina 61.](#)

PAL (Phase Alternating Line): impostazione del formato video. Vedere anche NTSC.

Paziente corrente: voce di menu per visualizzare i dati del paziente corrente. Vedere anche Nuovo paziente e Informazioni sul paziente.

Penetrazione (Pen): impostazione di ottimizzazione 2D. Vedere anche Generale e Risoluzione.

Peso fetale stimato (PFS): stima del peso fetale basata su una o più misurazioni biometriche fetali.

Pittogramma (pitto.): (1) voce di menu per selezionare un pittogramma. I pittogrammi sono rappresentazioni grafiche degli oggetti. Tali rappresentazioni sono dette anche sagome. (2) Impostazione del sistema per attivare/disattivare i pittogrammi. Vedere anche Testo/Pitto.

Profondità: controllo del sistema per regolare la profondità massima della visualizzazione dell'immagine. Nel calcolo della posizione dell'eco sull'immagine, si presume che la velocità del suono sia costante a 1540 metri/secondo.

Rapporto +/×: rapporto del calibro “+” rispetto al calibro “×”.

Rapporto E:A: Velocità E/Velocità A, relativo ai due picchi nello spettro Doppler di una valvola mitrale.

Rapporto Sistolica/Diastolica (rapporto S/D): rapporto della velocità sistolica divisa per la velocità diastolica.

Riesamina le immagini: voce di menu per riesaminare singole immagini memorizzate.

Risoluzione (Ris): impostazione di ottimizzazione 2D. Vedere anche Generale e Penetrazione.

Sagoma: vedere Pittogramma.

Segnale acustico: voce di menu che consente di attivare/disattivare il segnale acustico emesso dal sistema dopo la stampa di tutte le immagini.

Selezione: controllo del sistema per impostare un calibro di misurazione, per definire l'indicatore del piano di scansione in un pittogramma e per avviare altre funzioni del sistema.

Separazione delle cuspidi della valvola aortica (SCAo): la distanza tra l'eco finale del lembo della valvola aortica anteriore e l'eco iniziale del lembo della valvola aortica posteriore in protosistole.

Separazione setto punto e (SSPE): distanza tra il punto E della valvola mitrale e il margine posteriore del setto interventricolare nello stesso momento.

Sonda: vedere Trasduttore.

Spegnimento: voce di menu per impostare la funzione di spegnimento su Disattiva oppure su 15 o 30 minuti.

Stampa tutte le immagini: voce di menu per stampare tutte le immagini memorizzate.

Stampante: periferica per stampare immagini.

Stazione mobile di alloggiamento SiteStand: supporto utilizzato per fissare il sistema. Fornisce una piattaforma di lavoro mobile, prese per l'alimentazione a corrente alternata e il caricamento della batteria, nonché una presa per monitor esterno, per stampante e per il trasferimento delle immagini a un PC.

Tasti F: tasti numerati (1-6) con testo assegnato utilizzati con il tasto funzione per visualizzare i commenti.

Tastiera: per inserire nella visualizzazione annotazioni o singoli caratteri alfanumerici.

Tempo attesa: voce di menu utilizzata per disattivare il tempo di attesa del sistema o per impostarlo su 5 o 10 minuti.

Tempo di accelerazione (decelerazione): periodo in cui una frequenza in cambiamento aumenta o diminuisce attraverso una valvola cardiaca, misurato in millisecondi.

Tempo di dimezzamento della pressione (PHT): calcolo della valvola mitrale per quantificare il grado di stenosi.

Tempo medio (TAM) in cm/s: calcolo del tempo medio misurato in cm/sec.

Testina di scansione: vedere Trasduttore.

Testo/Pitto. (pittogrammi): controllo del sistema per avviare l'immissione di testo, attivare un puntatore, visualizzare i pittogrammi e attivare le guide biotiche (quando è collegato un trasduttore per biopsia). La trackball serve per spostare il puntatore e la posizione dell'indicatore del trasduttore sui pittogrammi. Vedere anche Pittogramma.

THI (Tissue Harmonic Imaging): trasmette a una frequenza e riceve a una frequenza armonica superiore per ridurre rumore e ingombri e migliorare la risoluzione. Vedere anche ERH (Extended Resolution Harmonics)

Trackball: controllo del sistema per spostare gli oggetti all'interno della visualizzazione.

Trasduttore endocavitario (ICT/7-4): trasduttore usato per gli esami ostetrici, ginecologici e prostatici. Gli elementi del trasduttore sono configurati elettricamente in modo da controllare le caratteristiche e la direzione del fascio acustico. Vedere anche Trasduttore micro-convex, Trasduttore lineare e Trasduttore endocavitario.

Trasduttore endovaginale (IVT): vedere Trasduttore endocavitario.

Trasduttore lineare (L38/10-5): trasduttore utilizzato per l'acquisizione di immagini di parti piccole (tiroide, testicoli, tessuto muscoloscheletrico), dei seni e del sistema vascolare; utilizzato anche nel corso di procedure a guida ecografica: posizionamento di cateteri e biopsie. Viene solitamente identificato dalla lettera L (lineare) e da un numero (38). Il numero corrisponde al raggio di larghezza dell'array espresso in millimetri. Gli elementi del trasduttore sono configurati elettricamente in modo da controllare le caratteristiche e la direzione del fascio acustico. Vedere anche Trasduttore endocavitario e Trasduttore micro-convex.

Trasduttore micro-convex a banda larga (C15/4-2): trasduttore per esami cardiologici, dell'addome e del torace. Viene solitamente identificato dalla lettera C (convex) e da un numero (per es. 15). Il numero corrisponde al raggio di curvatura dell'array espresso in millimetri. Gli elementi del trasduttore sono configurati elettricamente in modo da controllare le caratteristiche e la direzione del fascio acustico. Vedere anche Trasduttore convex, Trasduttore endocavitario e Trasduttore lineare.

Trasduttore neonatale micro-convex a banda larga (C11/7-4): trasduttore per esami neonatali cardiologici, del cranio, dell'addome e della pelvi, nonché per accesso vascolare pediatrico e per adulti. Viene solitamente identificato dalla lettera C (convex) e da un numero (per es. 11). Il numero corrisponde al raggio di curvatura dell'array espresso in millimetri. Gli elementi del trasduttore sono

configurati elettricamente in modo da controllare le caratteristiche e la direzione del fascio acustico. Vedere anche Trasduttore convex, Trasduttore endocavitario, Trasduttore lineare e Trasduttore micro convex.

Trasduttore: dispositivo che trasforma una forma di energia in una forma diversa. I trasduttori ecografici contengono elementi piezoelettrici che, quando vengono eccitati elettricamente, emettono energia acustica. Quando viene trasmessa al corpo, l'energia acustica procede finché non incontra un'interfaccia o un cambiamento nelle proprietà del tessuto. In corrispondenza dell'interfaccia si forma un eco che torna al trasduttore, dove l'energia acustica di ritorno viene trasformata in energia elettrica, elaborata e visualizzata sotto forma di informazioni anatomiche. Vedere anche Trasduttore convex, Trasduttore endocavitario, Trasduttore lineare e Trasduttore micro-convex.

Ultimo periodo mestruale (UPM): data dell'ultimo periodo mestruale immessa nei dati della paziente. Serve per calcolare il valore DSP/UPM (data stimata del parto in base all'ultimo periodo mestruale), che appare nel referto paziente.

Velocità di picco: misurazione Doppler della velocità di picco. E, A e Vmax nell'insieme dei calcoli cardiaci sono misurazioni della velocità sistolica di picco.

Visualizzazione dell'immagine: l'immagine ecografica.

Visualizzazione: area dello schermo a cristalli liquidi nella quale appaiono l'immagine ecografica e altri elementi.

Volume: calcolo di tre misurazioni 2D prese per calcolare il volume del tessuto o dello spazio visualizzato.

Acronimi

Acronimo	Descrizione
+/ x	Rapporto calibro “+”/ calibro “ x ”
A	Velocità di picco dell'onda “A”
ACC	Accelerazione
AFDVS	Accorciamento frazionale dimensione ventricolo sinistro
Ao	Aorta
Ao/AS	Aorta/atricio sinistro
Area LVOT	Area tratto di efflusso ventricolo sinistro
AS	Atrio sinistro
AS/Ao	Atrio sinistro/Aorta
ATF	Area toracica del feto
AVA	Area valvola aortica
AVM	Area valvola mitrale

Acronimo	Descrizione
BPM	Battiti al minuto
CA	Circonferenza addominale
CC	Circonferenza cranica
CCA	Arteria carotidea comune
CPD	Color Power Doppler
CW	Continuous Wave Doppler
D	Diametro
D LVOT	Diametro tratto di efflusso ventricolo sinistro
DAo	Diametro radice aortica
DBP	Diametro biparietale
DCPD	Directional Color Power Doppler
DOF	Diametro occipitale frontale
dP:dT	Delta pressione: Delta tempo
DSP	Data stimata del parto
DSP/EEM	Data stimata del parto in base all'età ecografica media
DSP/UPM	Data stimata del parto in base all'ultimo periodo mestruale
DTAP	Diametro toracico anteroposteriore
DTT	Diametro toracico trasversale
DVD	Dimensioni ventricolo destro
DVS	Dimensioni ventricolo sinistro
E	Velocità di picco dell'onda "E"
E:A	Rapporto E:A
ECG	Elettrocardiogramma
EEM	Età ecografica media
FC	Frequenza cardiaca
FE	Frazione di eiezione
FE:CURVA	Curva E-F
FV	Flusso vol
GC	Gittata cardiaca
GP A	Gradiente di pressione di picco dell'onda "A"
GP E	Gradiente di pressione di picco dell'onda "E"
GPmax	Gradiente di pressione massima
GPmedia	Gradiente di pressione media
GrP	Gradiente di pressione
GS	Gittata sistolica
IFPPVS	Ispessimento frazionale parete posteriore ventricolo sinistro
IFSIV	Accorciamento frazionale setto interventricolare
ILA	Indice liquido amniotico
IP	Indice di pulsatilità

Acronimo	Descrizione
IR	Indice di resistività
LCC	Lunghezza cefalo coccigea
LF	Lunghezza del femore
LVOT	Tratto di efflusso ventricolo sinistro
PFS	Peso fetale stimato
PHT	Tempo di dimezzamento della pressione
PPVS	Parete posteriore ventricolo sinistro
PVD	Parete libera ventricolo destro
PW	Pulsed Wave Doppler
S/D	Rapporto Sistolica/Diastolica
SCAo	Separazione cuspidi valvola aortica
SG	Sacco gestazionale
SIV	Setto interventricolare
SSPE	Separazione dal setto al punto E
TA	Tempo di accelerazione (decelerazione)
TAM	Tempo medio
TEVS	Tempo di eiezione ventricolo sinistro
TT	Tempo trascorso
UPM	Ultimo periodo mestruale
VA	Valvola aortica
VDFVS	Volume diastolico finale ventricolo sinistro
VM	Valvola mitrale
Vmax	Velocità di picco
Vmedia	Velocità media
Vol	Volume
VP	Valvola polmonare
VSFVS	Volume sistolico finale ventricolo sinistro
VT	Valvola tricuspide
VTI	Integrale della velocità di flusso

..... Indice analitico

Numeri

2D e M-mode 103

A

Accelerazione (ACC)

 impostazione 87

 riferimenti 145

Accesso 59, 161

Accessori 137

Acquisizione di immagini

 2D 62

 CPD 66, 165

 CW Doppler 68, 167

 DCPD 66, 165

 M-mode 65, 167

 PW Doppler 68, 167

 THI (Tissue Harmonic Imaging)
 64, 170

Acquisizione di immagini 2D

 accensione 63

 angolo di visualizzazione 62

 attivazione di THI o ERH 64

 definizione 165

 gain 62

 luminosità e contrasto 62

 orientamento dell'immagine 63

 ottimizzazione 63

 profondità 63

 ritorno 63

Acquisizione di immagini CPD

 area di interesse 67

 attivazione 66

 gain 67

 ottimizzazione 67

 ritorno alla modalità di acquisizione di
 immagini 2D 67

Acquisizione di immagini CW Doppler

 attivazione 68

 congelamento immagine 71

 definizione 167

 direzione 69

 filtro a parete 70

 frequenza di ripetizione dell'impulso
 (FRI) 70

 Inverti 70

 linea di campionamento 68

 Linea di riferimento 70

 Riesame cine 71

 ritorno alla modalità di acquisizione di
 immagini 2D 71

 scala Doppler 71

 traccia spettrale 69

 velocità di scansione 70

 volume Doppler 70

Acquisizione di immagini DCPD 166

 area di interesse 67

 attivazione 66

 gain 67

 ottimizzazione 67

 ritorno alla modalità di acquisizione di
 immagini 2D 67

Acquisizione di immagini PW Doppler

 attivazione 68

 congelamento immagine 71

 correzione angolare 68

 dimensioni porta 68

 direzione 69

 filtro a parete 70

 frequenza di ripetizione dell'impulso
 (FRI) 70

 Gain 71

 Inverti 70

 linea di campionamento 68

 Linea di riferimento 70

 Riesame cine 71

- ritorno alla modalità di acquisizione di immagini 2D 71
 - scala Doppler 71
 - traccia spettrale 69
 - velocità di scansione 70
 - volume Doppler 70
- Addominale, usi previsti 20
- Alimentazione
 - accensione 38
 - interruttore 166
- Alimentazione a corrente alternata
 - uso 41
- Altezza, sistema 131
- Alto
 - definizione 161
 - impostazione 67
- Angolo, visualizzazione 62
- Annotazione di immagini 74
 - freccia 74
 - indicatore del trasduttore 74, 75
 - pittogramma 74
 - Testo 73
 - testo predefinito 74
- Annotazioni 161
- Annotazioni della misurazione
 - eliminazione della misurazione.
 - Vedere* le misurazioni o i calcoli specifici
 - riesame della misurazione salvata.
 - Vedere* le misurazioni o i calcoli specifici
 - uscita dal calcolo. *Vedere* le misurazioni o i calcoli specifici
- Applicazioni 132
- Area toracica del feto (ATF). *Vedere* Calcoli OS
- Area trasversale (AT), riferimenti 146
- Area valvola aortica (AVA)
 - calcolo 109
 - definizione 161
 - riferimenti 145
- Area valvola mitrale (AVM),
 - riferimenti 148

- Assistenza tecnica, clienti 3
- Audio, batteria, data/ora
 - definizione 161
 - impostazioni 51–52
- Avvertenze 9

B

- Barra spaziatrice 161
- Basso 67, 161
- Batteria
 - caratteristiche tecniche 138, 139
 - carica 47
 - conservazione e spedizione 138
 - controllo 47
 - definizione 161
 - installazione 39, 40
 - Normative di sicurezza 12
 - rimozione 39, 40
- Battiti al minuto (BPM) 161
- Biopsia 161
- Bloc maiusc 162
- Borsa, per trasporto 162

C

- Calcoli 56
 - autori 56
 - cardiaci 102
 - Vedere anche* Calcoli cardiaci
 - flusso di volume 93
 - OS 96
 - Vascolare 99
 - Volume 91
- Calcoli cardiaci
 - 2D e M-mode 103
 - AVA 109
 - Doppler 105
 - dP:dT 108
 - E, A e Vmax 106
 - FC 113
 - GC 112

- GS 111
- PHT 107
- VTI 107
- Calcoli nascosti 90
- Calcoli vascolari
 - assegnazione 100
 - eliminazione 101
- Calibro 162
- Campo 162
- Caratteristiche elettriche
 - caratteristiche tecniche 139
 - Normative di sicurezza 9
- Caratteristiche tecniche 131
- Cardiaci
 - caratteristiche tecniche 134–135
 - esecuzione dei calcoli 106–113
 - riferimenti 145
- Cardiaco, usi previsti 20
- Carica bassa nella batteria 162
- Caricabatteria doppio SiteCharge
 - definizione 162
 - tabella degli indicatori luminosi 50
 - uso 49
- Caricabatteria. *Vedere* Caricabatteria doppio SiteCharge
- Cavi 162
- Cavo del trasduttore
 - pulizia e disinfezione 122
- Cine
 - definizione 162
 - frecce 162
 - riesame 64, 66, 71
- Circonferenza addominale (CA). *Vedere* Calcoli OS
- Circonferenza cranica (CC) 152
- Codice di licenza 7
 - installazione 44
 - ottenimento 43
- Congelamento 162
- Conservazione
 - caratteristiche tecniche 138
- Continuous Wave (CW) Doppler.
Vedere Immagini CW Doppler

- Contrasto 162
 - visualizzazione 62
- Controlli del ricevitore 16
- Controlli diretti 16
- Controlli indiretti 16
- Controlli, sistema 133
- Controllo 162
- Correzione angolare 68
- Cursore 163
- Curva eco
 - CE1, CE2, CE3 163

D

- Data stimata del parto (DSP)
 - definizione 163
 - riferimenti 151
- Data/ora
 - definizione 163
 - impostazione 51
- Definizione frecce 157
- Delta pressione; delta tempo (dP:dT)
 - calcolo 108
 - definizione 163
 - riferimenti 146
- Diametro biparietale (DBP). *Vedere* Calcoli OS
- Diametro occipitale frontale (DOF).
Vedere Calcoli OS
- Diametro toracico trasversale (DTT).
Vedere Calcoli OS
- Dimensione ventricolo sinistro (DVS),
riferimenti 147
- Dimensioni fisiche 131
- Direzione 69
- Disinfettanti
 - consigliati 117
 - tabella di compatibilità 123–130
- Disinfezione
 - cavi dei trasduttori 121
 - cavi per ECG 121
 - sistema 118
 - trasduttori 119

- Dispositivi
 - indagine 19
 - protezione 11
- Documenti di riferimento, attinenti 17
- DSP/EEM 151
- DSP/UPM 151

E

- Ecografia
 - controlli 133
 - terminologia 155
- Elenco dei simboli 155
- Elimina tutte le immagini 79, 163
- Ellisse
 - disattivazione 84
 - Misurazione 84
- Errori
 - acquisizione 143
 - di algoritmo 143
 - misurazione 142
- Errori di misurazione
 - errore di acquisizione 143
 - errore di algoritmo 143
- Esame
 - definizione 164
 - Informazioni sul paziente/esame 166
 - informazioni sul paziente/esame 59
 - operazioni successive 81
 - preparazione 59
- Età ecografica media (EEM)
 - calcolo 97
 - definizione 164
- Età fetale
 - calcolo 98
 - calcolo errato 116
- Età, fetale 97

F

- Fine 164
- Flusso volume (FV)
 - definizione 164
 - esecuzione del calcolo 94
- Frazione di eiezione (FE)
 - calcolo 103
 - definizione 164
 - referimenti 146
- Frazione di ispessimento parete
 - posteriore ventricolo sinistro (IFPPVS), riferimento 147
- Frequenza cardiaca (FC)
 - definizione 164
 - misurazione in Doppler 113
 - misurazione in M-mode 86
 - referimenti 146
- Frequenza di ripetizione dell'impulso (FRI) 69
- Funzionamento in background 164
- Funzione OCR
 - attivazione o disattivazione 52

G

- Gain
 - definizione 164
 - dimensioni porta 68
 - regolazione 62
- Gel di accoppiamento. *Vedere* Gel
- Gel, accoppiamento
 - applicazione 60
- Generale (Gen)
 - definizione 164
 - impostazione 63
- Ginecologia, usi previsti 21
- Gittata cardiaca (GC)
 - calcolo 112
 - definizione 164
 - referimenti 145

Gittata sistolica (GS)
 calcolo 111
 definizione 164
 riferimenti 148
Gradiente di pressione (GrP),
 riferimenti 148
Gradiente di pressione di A di picco
 (GP A), riferimenti 148
Gradiente di pressione di E di picco
 (GP E), riferimenti 148
Gradiente di pressione di picco
 (GPmax), riferimenti 148
Gradiente di pressione media
 (GPmedia), riferimenti 148
Guide biottiche 77, 164

I

Icone
 definizione 164
 elenco 157–160
ID
 definizione 165
 impostazione 59
IM/IT 165
Immagine
 annotazioni 73
 annullamento 78
 bassa qualità 115
 congelamento 64, 66, 71
 memoria 166
 orientamento 63
 registrazione 80
 riesame 78
 Salva 78
 Stampa 78
 visualizzazione 171
 zoom 64
Immagini Color Power Doppler. *Vedere*
 Immagini CPD
Immagini Directional Color Power
 Doppler. *Vedere* Immagini DCPD

Immagini, tutte
 Eliminazione 79
 Stampa 78
Immissione testo, problemi 116
Impostazione 165
Impostazione del sistema
 Tempo di attesa 52
Impostazione sistema
 data e ora 51
 definizione 165
 Indice termico 52
 OCR 52
 Segnale acustico 52
 Spegnimento 52
 stampante 53
 uso 51
Impostazioni 165
Impostazioni predefinite
 modifica 57
In Situ, definizione 165
Indicatore
 visualizzazione 74, 75
Indicatore del trasduttore 74, 75
Indicatore di orientamento 165
Indice di resistività (IR), misurazione 87
Indice liquido amniotico (ILA). *Vedere*
 Calcoli OS
Indice meccanico (IM) 165
Indice termico
 impostazione 52
 problemi 116
Indice termico (IT) 166
Infertilità, usi previsti 21
Informazioni sul paziente 166
 Invio 59
 Referto del paziente 114
Integrale della velocità di flusso (VTI)
 calcolo 107
 definizione 166
 riferimenti 149
Intensità 18
Intensità declassata 18
Intensità del valore in acqua 18

Intensità in situ 18
Interventistica, usi previsti 21
Intraoperatori, usi previsti 21
Inverti 69
Invio 166

L

Limiti di temperatura, sistema 138
Limiti di umidità 138
Linea calibro 166
Linea cutanea 166
Linea di riferimento 69
Luminosità
 visualizzazione 62
luminosità
 definizione 166
 modalità 167
Lunghezza cefalo coccigea (LCC).
 Vedere Calcoli OS
Lunghezza del femore (LF). *Vedere*
 Calcoli OS

M

Maiusc 166
Manuale dell'utente
 convenzioni utilizzate 2
 informazioni 1
Manutenzione 117
Med 67, 166
Memoria 166
Memorizzazione
 immagine 137
Menu 167
menu 76
Messaggio di errore 11
Misura 167
Misurazione
 accelerazione (ACC) 87
 caratteristiche tecniche 133
 CW Doppler 86

distanza 2D 83
Eliminazione 84
ellisse 2D 84
frequenza cardiaca 86
indice di resistività 87
M-mode 85
Mostra 90, 91
Nascondi 90, 91
PW Doppler 86
rapporto $+/\times$ o S/D 87
tempo trascorso (TT) 87
terminologia, pubblicazioni 143
traccia 89
uscita 84
Misurazione acustica, precisione 32
Misurazione della distanza
 esecuzione 83
Misurazione, visualizzare o ripetere.
 Vedere le misurazioni o i calcoli
 specifici
Misurazioni 2D
 distanza 83
 Eliminazione 84
 Ellisse 84
 uscita 84
Misurazioni CW Doppler 86
Misurazioni Doppler
 accelerazione (ACC) 87
 gradiente di pressione (GrP) 87
 indice di resistività (IR) 87
 rapporto $+/\times$ o S/D) 87
 tempo trascorso (TT) 87
 traccia manuale 89
 traccia, automatica 90
 velocità 87
Misurazioni e calcoli
 calcoli cardiaci, 2D e M-mode 102–104
 calcoli cardiaci, Doppler 105–113
 calcoli del flusso di volume 93
 calcoli del volume 91
 calcoli OS 96
 calcoli vascolari 99
 misurazioni 2D 83

- misurazioni Doppler (PW, CW) 86
- misurazioni M-mode 85
- Misurazioni E, A e Vmax 106
- Misurazioni M-mode 85
 - distanza 85
 - Eliminazione 85
 - frequenza cardiaca 86
- Misurazioni PW Doppler 86
- M-mode
 - congelamento 66
 - linea di campionamento 65
 - Riesame cine 66
 - ritorno alla modalità 2D 66
 - traccia 65
 - velocità di scansione 65
- Modalità bidimensionale. *Vedere*
 - Immagini 2D
- Modalità dell'ampiezza Doppler 167
- Modalità dell'energia 167
- Modelli di tessuto 19
- Monitor
 - caratteristiche tecniche 131
 - contrasto 62
 - luminosità 62
 - regolazione 62
- Monitor esterno
 - impostazioni 56
- Monitoraggio ECG
 - attivazione 72
 - ottimizzazione 72
- Mostra 167

N

- Nascondi calcoli 167
- Neonatale, usi previsti 22
- Nome
 - definizione 167
 - impostazione 59
- Normative di sicurezza
 - manutenzione 117
 - standard, elettromeccanici 139

- NTSC 167
 - definizione 167
 - impostazioni 55
- Nuovo paziente
 - definizione 167
 - impostazioni 59

O

- Ora
 - impostazione 168
- Orienta immagine
 - definizione 168
 - impostazione 63
- Orientamento dell'immagine
 - modifica 63
- OS
 - calcoli 96
 - esecuzione dei calcoli 98
 - impostazione degli autori dei calcoli 56
- Ostetricia, usi previsti 21
- Ottimizzazione 171

P

- PAL
 - definizione 168
 - impostazione 55
- Paziente corrente
 - definizione 168
 - impostazioni 59
- Pediatrico, usi previsti 22
- Penetrazione (PEN)
 - definizione 168
 - impostazione 63
- Periferiche 138
- Periodo di prova 7
- Peso fetale stimato (PFS)
 - definizione 168
 - referimenti 151

- Pittogramma 74, 75, 168
 - icona 159
 - problemi 116
- Precisione delle misurazioni 141
 - dimensioni della visualizzazione 141
 - Misurazioni e calcoli in modalità 2D 141
 - posizionamento del calibro 141
- Precisione, misurazione 141
- Precisione, misurazione acustica 32
- Pressione 138
- Previsti, usi 20–22
- Principio ALARA 14, 15, 161
- Profondità
 - definizione 168
 - indicatori 165
 - regolazione 63
- Prostata, usi previsti 22
- Pulizia
 - cavi dei trasduttori 121
 - cavi per ECG 121
 - sistema 118
 - trasduttori 119
- Pulsed Wave (PW) Doppler. *Vedere* Immagini PW Doppler

R

- rapporto +/×, S/D 87
- Rapporto E:A, riferimenti 146
- Referto 114
- Registrazione delle immagini 80
- Registrazione, problema 116
- Riattivazione del sistema 39
- Riesame cine
 - M-mode 66
 - modalità 2D 64
 - PW Doppler 71
- Riesame delle immagini 78
- Riferimenti
 - cardiaci 145
 - generali 153
 - per ostetricia 149

- riferimenti 141
- Riferimenti atrio sinistro/Aorta (AS/Ao) 145
- Riferimenti per ostetricia 149
- Ris 168
- Rivestimento protettivo per trasduttore installazione 60

S

- Sacco gestazionale (SG). *Vedere* Calcoli OS
- Sagoma 168
- Salvataggio di immagini 78
- Scala Doppler
 - modifica 71
- Schermata Aggiornamento licenza visualizzazione 46
- Schermata Informazioni sul sistema Visualizzazione 46
- Segnale acustico
 - attivazione/disattivazione 52
 - definizione 169
- Seleziona 169
- Setto interventricolare (SIV), riferimenti 146
- Sicurezza biologica 13
- Simboli etichette 33
- Simboli, etichette 33
- Sistema
 - aggiornamento del software 41
 - riattivazione 39
 - software 6
- sistema
 - attivazione/disattivazione 38
- Software
 - aggiornamento 41
 - IrfanView 58
 - licenza 7
 - SiteLink per la gestione delle immagini 58
 - Software IrfanView 58

- Software SiteLink per la gestione delle immagini 58
- Sonda. *Vedere* Trasduttore
- Specifiche per spedizione 138
- Spegnimento 169
 - impostazione 52
- Stampa delle immagini
 - annullamento 78
 - Stampa 78
 - stampa di tutte 78
- Stampante
 - cavo per controllo 162
 - impostazione 53
 - problema 116
- Standard
 - apparecchiature utilizzabili in volo 140
 - classificazione EMC 140
 - ECG 140
 - elettromeccanica 139
- Standard di sicurezza
 - elettromeccanica 139
- Standard per le apparecchiature
 - ECG 140
- Standard per le apparecchiature utilizzabili in volo 140
- Stazione di alloggiamento. *Vedere*
 - Stazione mobile di alloggiamento
 - SiteStand
- Stazione mobile di alloggiamento
 - SiteStand
 - definizione 169
 - uso 58
- Superfici del sistema
 - pulizia e disinfezione 119
- Superficiale, usi previsti 22

T

- Tabella della soluzione dei problemi 116
- Tabella trasduttore, tipo di esame e modalità di acquisizione delle immagini 61
- Tabelle fetali 136

- Tasti funzione
 - impostazione 57
- Tastiera 5, 169
- Tempo di accelerazione (TA), riferimenti 145
- Tempo di attesa
 - definizione 169
 - impostazione 52
- Tempo di dimezzamento della pressione (PHT)
 - calcolo 107
 - definizione 169
 - riferimenti 148
- Tempo trascorso (TT)
 - impostazione 87
 - riferimenti 146
- Testina di scansione. *Vedere* Trasduttore
- Testo, immissione 73
- Testo/Pitto
 - definizione 170
- Testo/Pitto.
 - Invio 73
- TH (Tissue Harmonic)
 - attivazione 64
 - definizione 170
- Traccia
 - automatica 90
 - manuale 89
- trackball 170
- Trasduttore
 - caratteristiche tecniche 131
 - cavi, pulizia 121
 - collegamento 37
 - Convex (C11/7-4) 170
 - Convex (C60/5-2) 163
 - definizione 171
 - disinfezione 119
 - endocavitario (ICT/7-4) 170
 - endovaginale (IVT). *Vedere*
 - Trasduttore endocavitario
 - icona 158
 - micro-convex (C15/4-2) 170
 - problemi 116

- pulizia 119
- pulizia e disinfezione 120
- rimozione 38
- sterilizzabile 121
- trasduttore lineare (L38/10-5): 170
- Trasduttori sterilizzabili 121

U

- Ultimo periodo mestruale (UPM)
 - 60, 171
- Uscita acustica
 - Misurazione 17
 - tabelle 23–29
- Uscita dalle misurazioni 84
- Usi previsti 20–22

V

- Valori massimi globali 31
- Vascolare, usi previsti 22
- Velocità media (V_{media}),
 - riferimenti 147
- Velocità, misurazione 87
- Video
 - cavi 162
 - formato 164
- Videoregistratore
 - Impostazioni 55
 - problema 116
 - registrazione 80
- Visualizzazione
 - definizione 171
 - elementi 132
 - indicatore del trasduttore 74
 - pittogramma 74
- Visualizzazione del referto del paziente 114
- Visualizzazione dell'uscita 16

- Volume
 - definizione 171
 - esecuzione del calcolo 92, 94
- Volumi finali ventricolo sinistro,
 - riferimenti 147

Z

- Zoom
 - definizione 164
 - impostazione 64
 - problema 115



SonoSite®



P02799-02