

# Migliorare la workstation ergonomica: un innovativo sistema ecografico

Autore: *Carolyn T. Coffin, MPH, RDMS, RVT, RDCS*  
*Sound Ergonomics, LLC*

Le attuali strutture di imaging ecografico si trovano a dover affrontare molte sfide, incluse la standardizzazione degli esami, l'affidabilità diagnostica, la tempestività nei servizi al paziente, il workflow e i disordini connessi all'attività lavorativa (WRMSD, work-related musculoskeletal disorders) tra il personale. Secondo un sondaggio condotto nel 2008, il novanta per cento degli Ecografisti oggetto dell'indagine riferivano di un qualche tipo di lesione che gli stessi attribuivano alla loro attività.<sup>1</sup> Le cause di tali lesioni sono molteplici e pertanto richiedono una varietà di soluzioni per ridurre il rischio di danni ulteriori. Di pari importanza sono i programmi di lavoro, le posture lavorative dell'Ecografista e l'apparecchiatura della postazione di lavoro.

Generalmente è l'Amministratore del Dipartimento di Ecografia a essere responsabile dei piani di lavoro, ma si dovrebbe anche in una certa misura considerare l'input proveniente dagli Ecografisti dell'équipe. Il programma dovrebbe includere pause nel lavoro che consentano un certo tempo per rilassare la muscolatura. La pianificazione per ciascun Ecografista dovrebbe prevedere una varietà di tipi di esami, in modo da impegnare, durante la giornata, gruppi di muscoli differenti. Gli esami a letto dovrebbero essere ripartiti tra gli Ecografisti, piuttosto che essere assegnati per l'intera giornata a un'unica persona.

Le posture sul lavoro sono la singola soluzione sulla quale gli Ecografisti possono esercitare la maggior parte del controllo.

Indipendentemente dal programma di lavoro o dall'apparecchiatura della postazione di lavoro, gli Ecografisti che non modificano il modo di eseguire gli esami continueranno a essere esposti al rischio di lesioni personali sul luogo di lavoro. Gli Ecografisti dovrebbero porre ogni attenzione nell'evitare, ogniqualvolta possibile, le posture statiche e non neutre. Tra queste misure rientra il posizionamento del paziente in modo da ridurre la distanza dall'Ecografista e i movimenti di abduzione del braccio durante la scansione. Inoltre occorre disporre l'apparecchiatura della postazione di lavoro in modo tale che l'Ecografista possa osservare facilmente il monitor senza dover ruotare il collo e che il pannello di controllo sia accessibile a una distanza molto modesta.

Il sistema ecografico è lo "strumento" principale dell'apparecchiatura della postazione di lavoro dell'Ecografista. I fabbricanti di apparecchiature hanno realizzato grandi progressi nel miglioramento dell'interfaccia utente e studiando in che modo gli Ecografisti utilizzano le funzionalità dei sistemi. Molte delle funzionalità degli attuali sistemi ecografici non solo riducono al minimo i fattori di rischio di lesioni, ma inoltre incrementano l'efficienza dell'utente e la praticità, contribuendo così a un aumento della produttività e della soddisfazione del paziente. Carestream Health ha integrato gli input provenienti dagli utenti nelle funzionalità nuove e speciali del Sistema Touch Ultrasound, ottenendo come risultato uno "strumento" ergonomico ed efficiente per la postazione di lavoro ecografica.

---

<sup>1</sup> Evans K, Roll S, Baker J. Work-related musculoskeletal disorders (WRMSD) among registered diagnostic medical sonographers & vascular technologists: a representative sample. *J Diagn Med Sonography*. 2009;25:287-299.

---

## White paper | Sistema CARESTREAM Touch Ultrasound



*Figura 1: il Sistema CARESTREAM Touch Ultrasound è dotato di un pannello di controllo completamente articolato che ruota per un posizionamento ottimale del sistema rispetto alla posizione dell'utente.*

Caratteristiche che contribuiscono a posture operative per il comfort sono quelle che permettono all'Ecografista di posizionare il sistema vicino al tavolo d'esame e di collocare il monitor e i comandi direttamente di fronte agli occhi dell'utente. Un pannello di controllo completamente articolato permette all'Ecografista di spostarlo più vicino a sé muovendolo da un lato all'altro, senza dover spostare l'intero sistema.

I tasti utilizzati più frequentemente dovrebbero essere disposti direttamente di fronte all'Ecografista. Si può ottenere questo se il pannello di controllo può essere spostato orizzontalmente a destra e a sinistra. Raggruppando i comandi in base alla funzione si riduce la distanza e la necessità di "cercare" i tasti corrispondenti. La funzionalità intuitiva riduce la frustrazione e lo stress da parte dell'Ecografista, aspetti che, se non affrontati, contribuiscono alla vulnerabilità a disordini muscoloscheletrici associati alle attività lavorative.



*Figura 2: i comandi utilizzati più frequentemente sono raggruppati e disposti attorno al track ball, che è integrato completamente come funzione touch sul pannello di controllo. Per la flessibilità durante il posizionamento del sistema nella sala diagnostica, il pannello di controllo può essere spostato a destra e a sinistra.*

Il Sistema CARESTREAM Touch Ultrasound offre un pannello di controllo full touch, che lo differenzia rispetto ad altri sistemi dotati di pannelli di controllo touch integrati. Anche il track ball è integrato nel pannello di controllo come funzione touch. Mentre sulla maggior parte dei dispositivi elettronici si intensifica il trend verso i pannelli touch, è innovativo che un sistema ecografico disponga di questa tecnologia incorporata nel pannello di controllo. I tasti per digitare, tasti QWERTY, devono essere integrati nel pannello di controllo piuttosto che in una tastiera retrattile che costringa l'Ecografista a spostarsi dal sistema per digitare.

La creativa retroilluminazione è in grado di indicare i tasti attivi, e i comandi con trama tattile permettono all'Ecografista di distinguere facilmente tra i tasti.



*Figura 3: i comandi con trama tattile aiutano l'Ecografista a distinguere rapidamente e in modo intuitivo tra i tasti.*

## White paper | Sistema CARESTREAM Touch Ultrasound

Anche il monitor del sistema dovrebbe essere articolato completamente e spostabile facilmente per un posizionamento ottimale. Se lo si può fare con una sola mano durante la scansione, gli Ecografisti riposizioneranno il monitor del sistema con maggiore prontezza. È possibile grazie alla maniglia alla base del telaio del monitor.



Figure 4 e 5: la maniglia permette all'Ecografista di riposizionare il monitor con una sola mano.

Le porte per i trasduttori devono essere accessibili facilmente, a una distanza molto contenuta. L'utente deve essere in grado di rimuovere o sostituire un trasduttore con una sola mano. Le apparecchiature come il Sistema CARESTREAM Touch Ultrasound, che possono accogliere contemporaneamente 3 o 4 trasduttori, sono ideali poiché i trasduttori vengono installati una volta sul sistema e poi li si possono selezionare dal pannello di controllo. Questo riduce la distanza aggiuntiva e la necessità di piegarsi per avere accesso alle porte per i trasduttori.



Figure 6 e 7: le porte multiple per i trasduttori riducono la necessità di cambiare i trasduttori mediante inserimenti. Nel caso sia necessario cambiare il trasduttore, l'operazione dovrebbe essere facile da eseguire con una sola mano.

La regolazione dell'altezza è un'altra caratteristica importante dei sistemi ecografici. Un ampio intervallo di regolazione risponde alle esigenze operative di una varietà di Ecografisti, indipendentemente dalla loro statura fisica o dalla necessità di rimanere in piedi durante l'esecuzione di certi esami. Un sistema per servizi condivisi dovrebbe disporre di un'escursione in altezza con una quota minima sufficientemente ridotta per gli esami di reflusso venoso e di una escursione con una altezza massima sufficientemente elevata per gli esami ostetrici e addominali. La regolazione in altezza del sistema dovrebbe essere comandata senza la necessità di una deviazione o di un'estensione del polso.



Figure 8: la regolazione dell'altezza di questo sistema è eseguita facilmente senza forzare il polso in una posizione innaturale.

Lo spostamento del sistema sulle varie superfici a pavimento e sulle soglie delle porte deve essere facile. Deve essere facile riposizionarlo nel corso dell'esame. Durante gli spostamenti, l'altezza complessiva del sistema deve essere sufficientemente

## White paper | Sistema CARESTREAM Touch Ultrasound

contenuta in modo tale che la maggior parte degli utenti possa vedere oltre l'apparecchiatura.



Figura 9: la maggior parte degli utenti sono in grado di vedere oltre il Touch Ultrasound mentre lo spostano.

Il pedale del freno deve essere accessibile facilmente e non deve interferire con lo spostamento del sistema.



Figura 10: il pedale del freno del Touch Ultrasound è collocato in una posizione comoda ed è accessibile facilmente.

Anche altre funzionalità innovative del Sistema CARESTREAM Touch Ultrasound contribuiscono al miglioramento del workflow:

Su ciascun trasduttore, il **pulsante Smart Select** permette all'Ecografista di attivare il trasduttore selezionato, agendo direttamente sullo stesso.



Figure 11 e 12: mediante il pulsante integrato Smart Select gli Ecografisti possono attivare direttamente il trasduttore selezionato.

La **funzione login "swipe and go" mediante badge** con il semplice passaggio del badge esegue l'avvio e inserisce per ciascun esame l'identificazione dell'Ecografista.

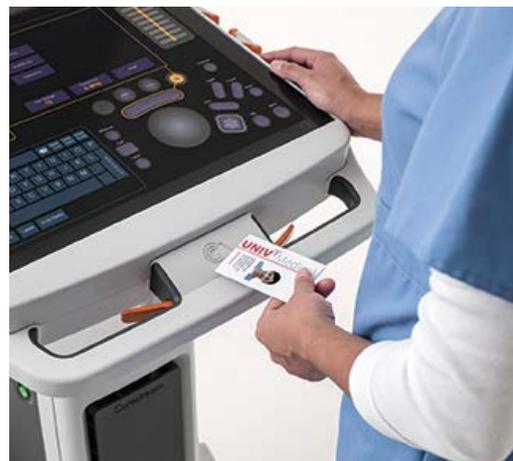


Figura 13: inserimento rapido delle informazioni di identificazione dell'Ecografista mediante badge.

La superficie piana del design del pannello di controllo ne rende **rapida e facile la pulizia** durante la giornata. Questa caratteristica soddisfa, o può anche andare oltre, le norme interne per mantenere sotto controllo le infezioni presso la maggior parte delle strutture.

## White paper | Sistema CARESTREAM Touch Ultrasound



Figura 14: è facile pulire il pannello di controllo tra le procedure.

L'estesa varietà di tipi di esami e di stili di scansione, nonché le differenze di altezza durante il lavoro, richiedono una grande flessibilità nelle caratteristiche del sistema ecografico. La mobilità completa di tutti i componenti del sistema fornisce il massimo di opportunità in modo che gli Ecografisti possano ottimizzare le loro posture lavorative, riducendo così in maniera significativa il rischio di riportare lesioni sul lavoro.

Una équipe stabile ed esperta è un fattore fondamentale per un Dipartimento di imaging incentrato sul paziente; eventuali lesioni agli operatori possono avere un grande effetto sul risultato economico del Dipartimento, sul morale degli operatori e sulla qualità dei servizi al paziente. I sistemi ecografici progettati in base a criteri ergonomici possono avere una forte influenza su un'intera organizzazione sanitaria, migliorando la componente più importante dell'attività aziendale: la capacità degli operatori di eseguire il loro lavoro. L'ergonomia si batte per adeguare il lavoro al lavoratore, piuttosto che aspettarsi che il lavoratore si adatti a un ambiente lavorativo statico. Riducendo le lesioni, si conservano e si trattengono gli operatori esperti, e si consente loro di lavorare al meglio delle rispettive capacità. Ne beneficiano la qualità dei servizi al paziente, la produttività e la profittabilità.

Sound Ergonomics, LLC: è un'azienda di consulenza, "woman-owned", ossia per la quale la maggioranza della proprietà è femminile, specializzata sui rischi di lesioni e sull'ergonomia per le professioni sanitarie, con una particolare focalizzazione sull'Ecografia diagnostica. I consulenti sono non soltanto Ecografisti plurispecializzati con conoscenze approfondite sull'Ecografia clinica e sulla formazione, ma sono anche certificati per l'ergonomia fondamentale per il lavoro. Sound Ergonomics è stata fondata nel 2000 per affrontare il problema crescente delle lesioni sul lavoro nella professione per l'Ecografia. Mediante ampie attività di ricerca e di pubblicazione, i consulenti di Sound Ergonomics hanno apportato informazioni preziose per la progettazione e per l'utilizzo delle apparecchiature per le postazioni di lavoro del tipo computer ed ecografiche.