

GE Healthcare

# Vivid™ E9 with XDclear™



healthymagination



GE imagination at work

# Capacità straordinarie

Cattura il cuore per intero in un singolo battito, sia in modalità transtoracica che transesofagea. Un' eccellente qualità d' immagine per l'intero ventricolo o singole strutture come le valvole. Supera i limiti acquisendo immagini 4D, navigando nel dataset, quantificando la funzione cardiaca ad alto livello ed archiviando i risultati ottenuti.

**Vivid E9 è il primo ecocardiografo di GE Healthcare concepito specificamente per imaging 4D - dall'ergonomia all'acquisizione fino alla gestione dei dati. Disponibile sia in versione 2D che 4D.**

Dotato della piattaforma 4D Accelerated Volume Architecture per una aumentata potenza di calcolo.

Strumenti di quantificazione avanzata che semplificano i flussi di lavoro e potenziano la produttività. Tra questi, 4D Stress e 4D Auto LV Quantification. Il 4D è a portata

di mano grazie a strumenti "One-touch" e flussi di lavoro intuitivi.

Mentre l' ecocardiografia 4D diventa la routine clinica, sono ancora necessarie immagini 2D di qualità eccellente.

Vivid E9 fornisce immagini 2D di uguale nitidezza e precisione sia con il trasduttore di seconda generazione 4V-D, sia con i trasduttori M5S/M5Sc con tecnologia 'single-crystal' a matrice ed XDclear.

Apri le porte alle acquisizioni 4D e alle sue innumerevoli possibilità.

## Accelerated Volume Architecture

La tecnologia del beamformer esclusiva e brevettata da GE denominata "Accelerated Volume Architecture", moltiplica la potenza dei tradizionali sistemi ad ultrasuoni fornendo dataset 4D di dimensioni notevoli, nonché un elevato volume-rate in modalità multibattito. Utilizzando la processazione delle immagini "coerente" e in "armonica", il sistema offre potenza di elaborazione, semplicità di imaging, flessibilità dei flussi di lavoro e possibilità di aggiornamento del prodotto.

## Raw data format

I prodotti della gamma GE Vivid da sempre acquisiscono ed archiviano immagini secondo lo specifico formato "raw data", che permette sulla macchina, nonché off-line, molteplici possibilità di post-processing. Questo formato e tipo di archiviazione flessibile ed innovativo dei dati convertiti pre-scansione ha consentito di sviluppare sistemi dall'elevato valore clinico.

Ciò si traduce con un'aumentata capacità di eseguire algoritmi avanzati per tutte le fasi della catena di elaborazione dati, il cui apice è descritto dalla realizzazione della nuova piattaforma Vivid E9 XDclear.

# per i tuoi esami

## **XDclear. Altà velocità e qualità delle immagini per rendere semplice il lavoro di tutti i giorni.**

Sistema ad ultrasuoni avanzato e intuitivo, leader della categoria, Vivid E9 XDclear offre una straordinaria qualità delle immagini per le modalità seguenti: 2D, Color Flow, Doppler e 4D. Ideale per rispondere alle esigenze cardiovascolari e dei servizi in condivisione.

Cinque nuovi trasduttori, di cui due progettati con tecnologia XDclear, completano un portafoglio già solido di trasduttori per applicazioni in pazienti adulti, pediatrici, vascolari e addominali.

Vivid E9 XDclear migliora la visualizzazione e la quantificazione 2D e 4D. Offre flussi di lavoro e portabilità eccellenti, con una piattaforma potente e versatile costruita per la tecnologia del presente e le innovazioni del futuro.

## **Trasduttori a tecnologia avanzata**

Grazie ai recenti sviluppi nella tecnologia costruttiva, i trasduttori XDclear sono i prodotti top in termini di prestazioni nella gamma GE Healthcare. Tali trasduttori sono progettati per generare onde sonore più potenti ed efficienti, con una larghezza di banda maggiore rispetto ai trasduttori GE tradizionali.

La tecnologia XDclear si basa su tre innovazioni nell'ingegneria del suono, combinate tra loro:

- **Single Crystal**, che consente di costituire materiale piezoelettrico in modalità coerente con la polarità delle molecole, per fornire un segnale acustico di alta qualità con una maggiore larghezza di banda ed efficienza.
- **Acoustic Amplifier**, un design che isola acusticamente la struttura centrale del trasduttore dall'alloggiamento meccanico per catturare e reindirizzare l'energia inutilizzata attraverso il cristallo. Ciò migliora l'efficienza della larghezza di banda e aiuta a ridurre il rumore e la dissipazione del calore.
- **Cool Stack**, che consente di ottimizzare il consumo di energia riducendo la generazione di calore intrinseco che altrimenti ridurrebbe sensibilità e penetrazione.

Il risultato: elevata penetrazione e sensibilità, pur mantenendo un'elevata risoluzione spaziale.

## **Al vostro servizio**

Che si tratti di laboratori di ecografia per adulti, bambini, oppure sale operatorie e di emodinamica, Vivid E9 XDclear può contribuire a fornire una migliore qualità delle immagini in 2D, 4D, colore e Doppler, per un'affidabilità diagnostica avanzata e per ridurre le tempistiche degli esami.

### **Ecografia adulti**

Grazie ad una superba qualità d'immagine anche su pazienti difficili da esaminare, Vivid E9 XDclear aiuta ad aumentare l'affidabilità diagnostica e la produttività nelle ecocardiografie sugli adulti.

### **Emodinamica/sala operatoria**

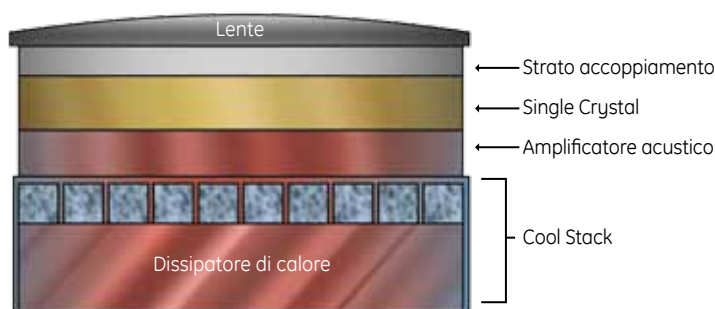
Con l'introduzione di strumenti di visualizzazione come Polar Vision e Depth Illumination, Vivid E9 XDclear offre una straordinaria e chiara percezione in 3D della profondità delle strutture cardiache durante gli interventi guidati da immagini, così come anche durante altre procedure transtoraciche o transesofagee.

### **Pediatria**

Vivid E9 XDclear consente un follow-up continuo dei pazienti pediatrici, dal cuore fetale, pazienti congeniti alla pediatria, per un'eccellente cura del paziente.

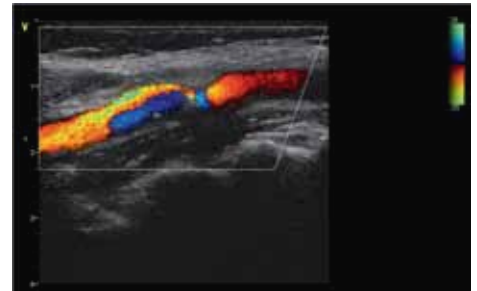
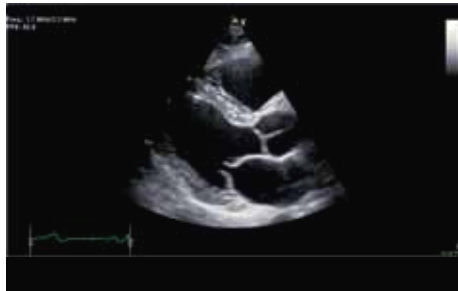
### **Servizi in condivisione**

Grazie ad una gamma completa di trasduttori che offrono una straordinaria qualità di immagine in un ampio spettro di applicazioni, Vivid E9 con XDclear si adatta ad una varietà di servizi in condivisione, tra cui applicazioni cardiache, vascolari periferiche, addominali, e di ostetricia/ginecologia.



Tecnologia XDclear

# Straordinaria qualità delle immagini



Immagini definite. Flussi di lavoro accurati. Quantificazione chiara. Vivid E9 velocizza il lavoro degli esami 2D di routine.

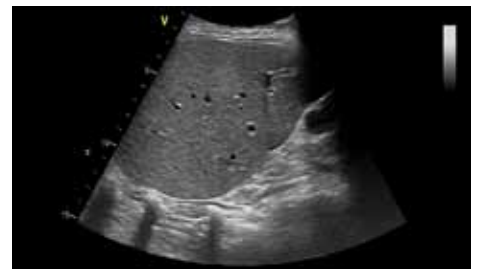
## Qualità delle immagini 2D

Progettato con la tecnologia proprietaria XDclear, il trasduttore M5Sc offre un'eccellente definizione e texture dell'endocardio. Insieme a funzioni come UD Clarity e HD, mostra valvole e bordi definiti in un'ampia casistica di pazienti. Immagini di qualità parimenti eccellente si ottengono con i trasduttori per applicazioni pediatriche, vascolari, addominali e TEE.



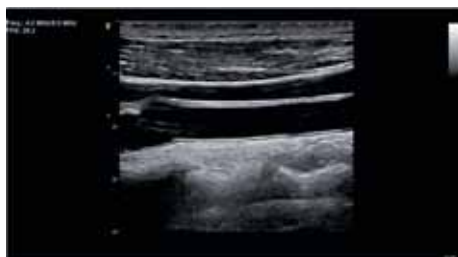
## Color Doppler ecocardiografia adulto

La tecnologia dei trasduttori XDclear fornisce la sensibilità di colore necessaria a visualizzare il flusso della vena polmonare.



## Immagini addominali

L'immagine addominale in seconda armonica con trasduttore C1-5-D per una eccellente risoluzione spaziale e di contrasto.



## Immagini vascolari

Notare la nitidezza ed eccellente definizione dei bordi e delle pareti dei vasi in questa immagine della carotide acquisita con la nuova preimpostazione Carotide\_A con trasduttore 9L-D.



## Cuore fetale

Immagine del cuore fetale con trasduttore C2-9-D Color Doppler con elevata risoluzione temporale e spaziale.

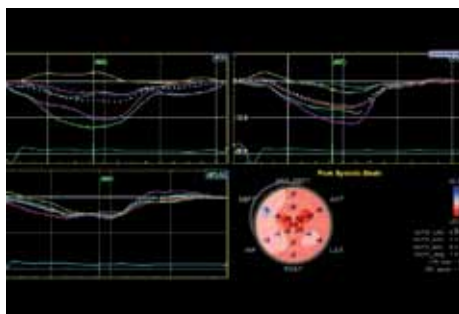
# Quantificazione di alto livello

Sulla base di un ampio feedback ricevuto da operatori del settore clinico proprio come voi, le funzioni TTE e TEE rendono l'acquisizione delle immagini semplice, intuitiva e quantificabile, per rendere il lavoro facile ed efficiente.

## Automated Function Imaging (AFI)

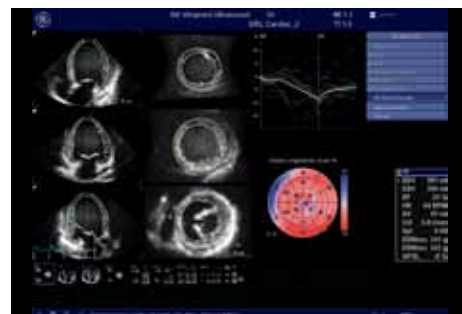
Strumento software che identifica e quantifica il movimento della parete ventricolare sinistra a riposo. Calcola un ampio insieme di parametri per descrivere la funzione delle pareti del ventricolo sinistro. AFI calcola, nello specifico, il picco di deformazione sistolica longitudinale (sia segmentale sia globale) e visualizza i risultati come immagini parametriche.

Parte del programma di validazione "Healthymagination", uno studio ha dimostrato che AFI è in grado di predire potenzialmente la mortalità nei pazienti con sospetta insufficienza del ventricolo sinistro rispetto alla frazione di eiezione e al movimento della parete<sup>1</sup>.



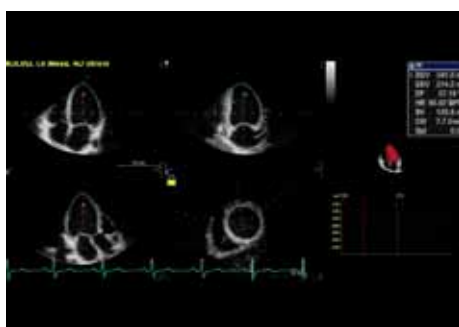
### AFI

Bull eye e curve parietali che mostrano una ridotta deformazione longitudinale, probabilmente a causa di ostruzione del flusso coronarico destro.



### 4D Strain

Come estensione dello strumento 4D LV Mass entrambi i valori di strain globale e regionale sono calcolati in base a un algoritmo spaziale che tiene traccia degli speckle. Il risultato finale è presentato in un grafico dinamico Bull eye con curve di strain e piani di taglio che consentono una migliore valutazione visiva del tracking.

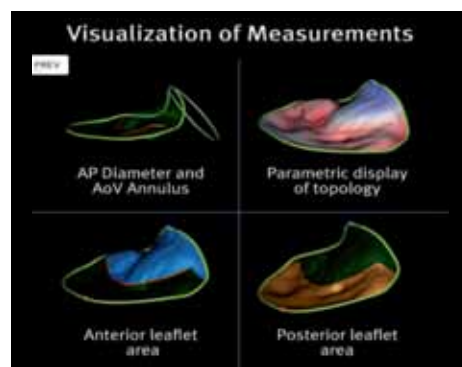


### 4D Auto LVQ

Lo strumento di quantificazione 4D Auto LVQ è in grado di effettuare il tracking di superfici, fornisce un output grafico di puri dati volumetrici 4D. Utilizzando questo strumento è possibile calcolare con alta riproducibilità volumi e frazioni di eiezione in automatico.

### 4D LV Mass

Utilizzando il suddetto modello al bordo epicardico, si ottengono i valori della massa del ventricolo sinistro, assoluti e indicizzati.



### MV Assessment

Lo strumento semi automatico MV Assessment, ora disponibile anche su Vivid E9 per TEE e TTE, offre la possibilità di valutare tutti i parametri quantitativi della valvola mitrale.

<sup>1</sup> Stanton et al, 'Prediction of all-cause mortality from global longitudinal speckle strain: Comparison with ejection fraction and wall-motion scoring', Circulation: Cardiovascular Imaging, 2009; 2: 356-364



# Flusso di lavoro flessibile

Con Vivid E9 le immagini 4D possono essere ottenute con la stessa semplicità delle immagini 2D. È in grado di apportare miglioramenti notevoli all'intero processo del flusso di lavoro 4D, grazie ad una riproducibilità rapida e robusta.

## 4D Views

4D Views offre molteplici possibilità di visualizzazione automatica come, 4 camere, 2 camere, APLAX, valvola mitrale, setto e valvola aortica. Mediante la pressione di un singolo tasto il sistema allinea automaticamente il dataset volumetrico ottenendo il giusto taglio per visualizzare la sezione ecocardiografica desiderata. 4D Views aiuta a ridurre le operazioni di ritaglio e taglio manuali dei flussi di lavoro 3D convenzionali, un processo laborioso difficile da insegnare e imparare.

## 4D Virtual Store

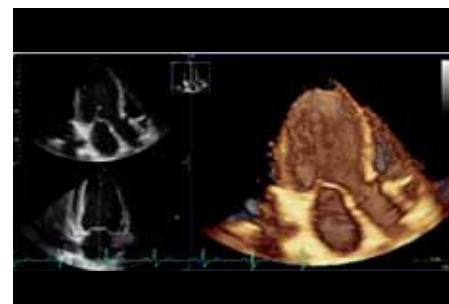
Questa innovativa funzione consente di ridurre le dimensioni degli studi dei pazienti utilizzando puntatori immagine che fanno riferimento al set di dati del volume completo originale, anziché salvare diversi grandi insiemi di dati per ogni nuova visualizzazione del ritaglio, o misurazione.

## Pacchetto avanzato 4D

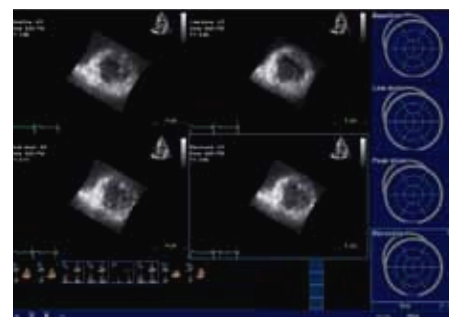
'Allineamento automatico' è uno strumento automatico per semplificare e velocizzare la procedura di allineamento del ventricolo sinistro, disponibile sia per i software 4D Auto LVQ sia per 4D Views. Multi-Slice consente la visualizzazione delle immagini in modalità 5, 7, 9 o 12 slice in contemporanea disponibile durante l'acquisizione o per la valutazione retrospectiva. Dynamic Multi-Slice e Dynamic Crop consentono di inquadrare continuamente le stesse strutture cardiache durante tutto il ciclo, provvedendo a compensare i movimenti del cuore nelle proiezioni asse corto, migliorando potenzialmente l'accuratezza della valutazione della wall-motion.

## 4D Stress

Poiché contribuisce a migliorare il flusso di lavoro per le procedure di ecocardiografia da stress, 4D Stress è un innovativo primo passo per aiutare a integrare il 4D nella routine della pratica clinica di tutti i giorni. E' possibile



4D Views



SAX 4D Stress multiple

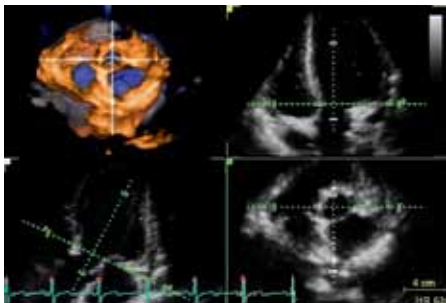
acquisire il volume completo, quindi utilizzando 4D Stress, Vivid E9 estrae dal dataset volumetrico i tre piani per l'analisi dell'asse corto e tre piani per l'analisi dell'asse lungo. Con Vivid E9 ora è possibile visualizzare le sezioni dell'asse corto dell'intero ventricolo durante lo stress eco, mentre con l'ecocardiografia convenzionale è possibile visualizzare soltanto una sezione per volta. E' ora è possibile visualizzare sezioni finora impossibili.

## Scan Assist

Con Scan Assist è possibile configurare rapidamente protocolli di acquisizione guidando l'utilizzatore step by step nell'acquisizione delle sezioni ecocardiografiche e delle misure. Sono disponibili protocolli per l'ottimizzazione CRT, modelli sia per l'esercizio fisico sia per lo stress farmacologico, tutti personalizzabili. Disponibile anche per TTE e TEE 4D.

## Scan Assist Pro

Con Scan Assist Pro è possibile personalizzare il sistema per le scansioni cardiologiche, vascolari e gli esami addominali. I protocolli assistono durante tutte le fasi di un esame impostando automaticamente modalità e misure, nonché annotazioni, aiutando ad ottimizzare l'acquisizione delle immagini e contribuendo a ridurre il numero di tasti da premere. Disponibile anche per TTE e TEE 4D.

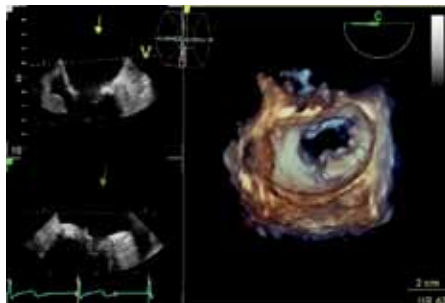


#### FlexiSlice

Passa facilmente da volumi a slice e viceversa in modalità live o in riproduzione.

L'estrazione di sezioni 2D da volumi 4D può essere un processo complicato. FlexiSlice è uno strumento intuitivo ed interattivo che consente di ottenere diverse viste 2D o 4D in modalità live o in riproduzione. Con FlexiSlice è possibile creare sezioni in qualsiasi direzione oppure ottenere immagini rendering a partire da una vista 2D.

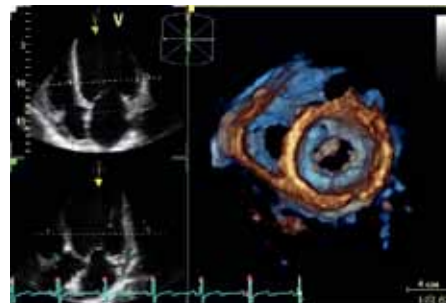
L'immagine mostra la selezione del tratto d'efflusso del ventricolo sinistro.



#### FlexiZoom

Premere solamente un semplice pulsante ed ottenere la visualizzazione della valvola mitrale in TEE 4D.

La visualizzazione della valvola mitrale in modalità live tipicamente richiede complesse operazioni di ritaglio, rotazione e traslazione. FlexiZoom fornisce un modo rapido ed efficiente per ottenere la vista chirurgica della valvola mitrale aumentando flessibilità e riducendo il numero di tasti utilizzati. Normalmente bisogna ruotare il volume nel verso del monitor, ritagiarlo manualmente ed eventualmente ruotare fino a posizionare l'aorta al di sopra della mitrale. L'interfaccia utente intuitiva di FlexiZoom consente una visualizzazione semplice e veloce delle strutture di interesse, senza bisogno di regolare i guadagni per per l'ottimizzazione dell'immagine. Basta premere un pulsante, FlexiZoom fa tutto in maniera automatica.

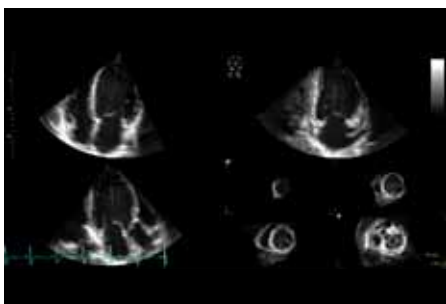


#### 2-Click Crop

Fai clic e trascina. Puoi visualizzare tutte le viste 4D in modalità live o in riproduzione.

Ottenere visualizzazioni standard o non standard durante la scansione dal vivo o in modalità di riproduzione può essere complesso. 2-Click Crop è uno strumento di ritaglio in tempo reale semplice, veloce e intuitivo che consente di ritagliare dall'interno verso l'esterno, a partire da due piani di scansione estratti.

L'immagine mostra una vista transtoracica 4D della valvola mitrale.



#### Multi-slice

Le immagini multi-slice, disponibili in modalità live o in riproduzione, consentono all'utente di estrapolare viste convenzionali asse corto e asse lungo a partire da dataset volumetrici 4D.

L'immagine mostrata è presa da un cinelooop di un volume 4D transtoracico, con l'estrazione di tre viste convenzionali asse lungo e quattro sezioni asse corto simultanee.



#### Depth Illumination

Nuova mappa di profondità che permette l'illuminazione di strutture da una sorgente di luce mobile immaginaria che proietta un'ombra e contribuisce a migliorare la percezione di profondità e distanza. In alto è mostrato un dispositivo di chiusura ASD.



#### Polar Vision

L'opzione Polar Vision è studiata per rendere efficace la comunicazione in sala operatoria e di emodinamica, con l'introduzione di una nuova tecnologia di visione stereoscopica che si avvale della tecnologia a profondità renderizzata su monitor 3D dedicato.

Dal design snello, leggero e maneggevole alla console regolabile elettronicamente, il sistema Vivid E9 è progettato per essere facile da gestire e da usare.

# Straordinariamente ergonomico

## Monitor LCD regolabile

Il monitor digitale LCD a 17/19 pollici ad alta risoluzione è inclinabile verso l'alto, verso il basso e verso i due lati per offrire un angolo ottimale di visualizzazione.

## Elevata trasportabilità

Più piccolo del 40% e più leggero del 30% rispetto ai sistemi tradizionali\*, Vivid E9 è estremamente trasportabile e può essere collocato velocemente accanto al letto del paziente.

## Adattabile all'utente

Utilizzando un'ergonomia di tipo one-touch, la posizione della console del Vivid E9, l'angolo di visualizzazione del display LCD e l'interfaccia del touch-panel possono essere facilmente configurati in base alle vostre preferenze.

## Maniglie frontali e posteriori

Le maniglie frontali e posteriori consentono un trasporto facilitato del sistema.



## Controlli touch panel

L'introduzione del touch panel ha permesso un minore numero di tasti fisici, rendendo la tastiera più piccola e tasti più grandi per consentire un più facile accesso. I controlli delle immagini 4D sono organizzati in modo tale da offrire un flusso di lavoro più flessibile.

## Tastiera regolabile

Basta un tocco per regolare con facilità l'altezza e la posizione della tastiera. Una volta raggiunta la posizione desiderata, può essere bloccata per prevenire spostamenti involontari.

## Tastiera a scomparsa

La tastiera alfanumerica può essere comodamente riposta in un vano a scomparsa quando non utilizzata.

## Gestione del dato

Possibilità di trasferimento dei dati su più porte USB, DVD e registratore DVR.

GE Healthcare Ultrasound

Via Galeno 36

20126 Milano, Italia

T +39 02 2600 1111

F +39 02 2600 1416

[www.gehealthcare.com](http://www.gehealthcare.com)



GE imagination at work

## EUROPE

GE Healthcare GmbH  
Beethovenstr. 239  
42655 Solingen, Germany  
T +49 212-28 02-0  
F +49 212-28 02-28

## AMERICAS

GE Healthcare  
9900 Innovation Drive  
Wauwatosa, WI 53226  
U.S.A.  
T +1 888 202 5582

## APAC

GE Healthcare Asia Pacific  
4-7-127, Asahigaoka, Hino-shi  
Tokyo 191-8503 Japan  
T +81 42 585 5111

## ANZ

T 1300 722 229 (Australia)  
T 0800 434 325 (New Zealand)

## ASEAN

T +65 6291 8528

## Korea

T +82 2 6201 3114

© 2013 General Electric Company - Tutti i diritti riservati.

General Electric Company si riserva il diritto di apportare modifiche ai dati tecnici ed alle caratteristiche qui riportate, oppure di cessare la fabbricazione del prodotto o servizio descritto in qualsiasi momento senza preavviso o vincolo di alcun genere. Le presenti informazioni non costituiscono una garanzia o dichiarazione o documentazione riguardanti il prodotto o servizio descritto. Tempi e disponibilità restano a discrezione di GE e sono soggetti a modifiche ed approvazioni delle normative applicabili. Contattare il rappresentante GE per accedere alle informazioni più aggiornate.

GE, il monogramma GE, imagination at work, Vivid e XDClear sono marchi di General Electric Company.

GE Medical Systems Ultrasound & Primary Care Diagnostics, LLC, una società della General Electric operante come GE Healthcare.

\*In confronto agli scanner GE precedenti.

DOC1440959

299-13-U0011