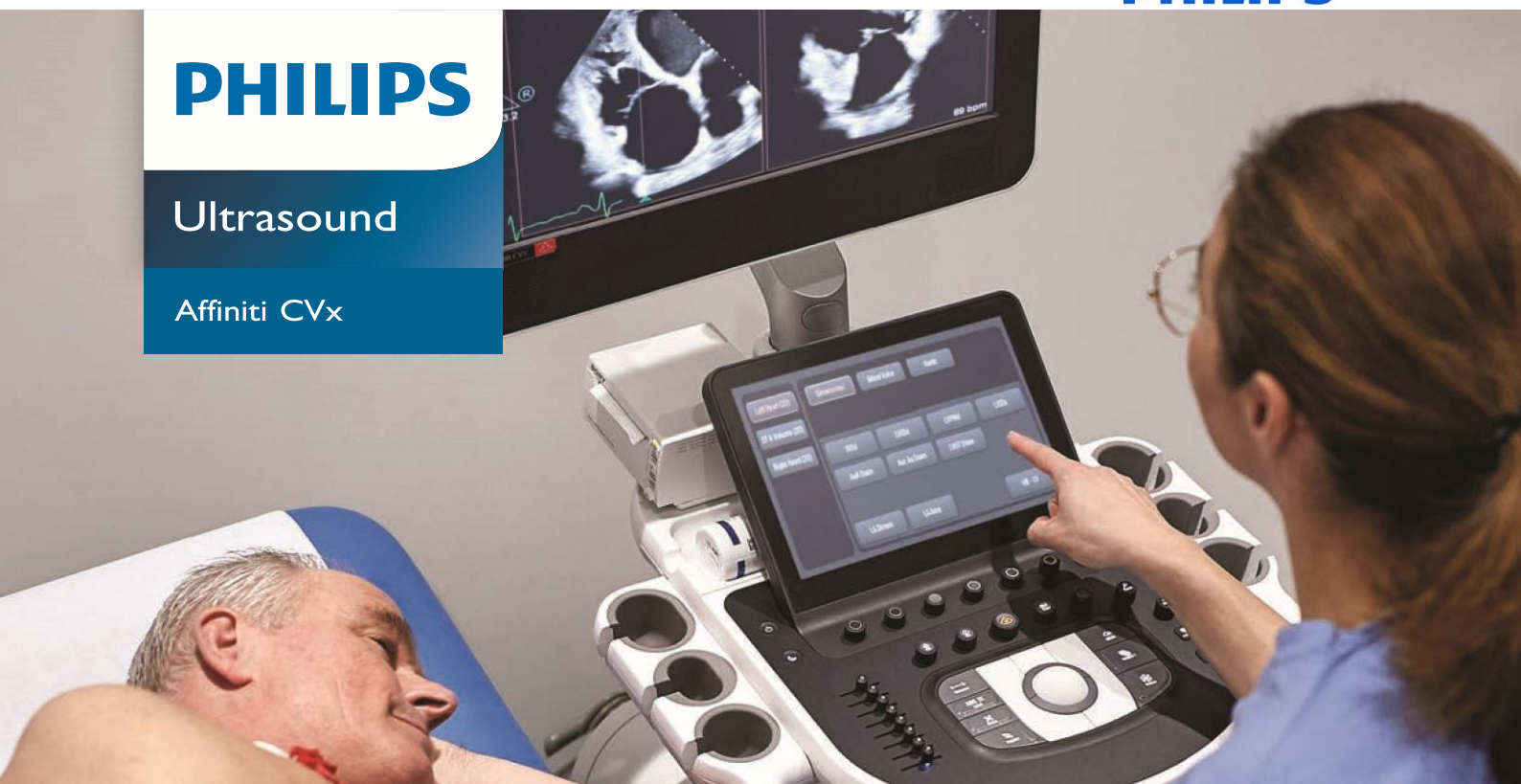


PHILIPS

Ultrasound

Affiniti CVx



AFFINITI CVx

Espandere i limiti della fascia alta

Specifiche tecniche

Codice CND: **Z11040104**

Numero di registrazione al repertorio dispositivi medici BD/RDM: **2831236**

Codice commerciale: **AFFINITI CVx - 795190**

Prodotto da: **Philips Ultrasound, Inc.**

Commercializzato da: **Philips S.p.A.**

Immissione sul mercato in Italia: **Giugno 2025**

Anno ultima release SW/HW: **Settembre 2025**

AFFINITI CVx - Panoramica del sistema

Philips AFFINITI CVx rappresenta la naturale evoluzione di quanto Philips Healthcare ha costruito nel corso della oltre trentennale esperienza negli ultrasuoni nel mondo ed in Italia.

La nuova piattaforma espande i limiti della fascia alta raggiungendo livelli di qualità dell'immagine, di facilità d'uso e di affidabilità diagnostica che mai prima si sono visti su ecografi di tale fascia di mercato.

Philips ha sempre cercato di offrire ai suoi operatori sistemi dotati di caratteristiche tecniche tali per cui l'esame possa diventare più semplice da effettuare senza mai perdere in capacità e confidenza diagnostica.

Con il progetto AFFINITI ci rivolgiamo a tutti coloro che hanno bisogno di ecografi di qualità eccellente, ad alta capacità diagnostica, che hanno un volume di pazienti elevato e la necessità, oltre che nel velocizzare gli esami di routine senza rinunciare in qualità, di gestire esami specialistici anche di elevato livello di automazione e quantificazione cardiaca avanzata.

- Ecotomografo per uso cardiovascolare di ultimissima generazione, di alta fascia ad elevatissime prestazioni, completamente digitale, con ergonomia compatta ed estrema flessibilità e praticità d'uso.
- AFFINITI CVx è un sistema progettato e dedicato per uso cardiovascolare avanzato di alta fascia ad elevatissime prestazioni.
- Sistema totalmente digitale, dotato delle più avanzate tecnologie di automazione e quantificazione e di elevata ergonomia.
- Anno di immissione sul mercato: 2025. Anno di immissione ultima release: Settembre 2025.
- Monitor **FULL HD 1920x1080 pixels a 32 bit LCD da 21.5"** con **visione MAXVUE FULL SCREEN** che consente di **ampliare del 38% l'area di visualizzazione dell'immagine in scansione** con oltre 1.100.000 pixels in più rispetto ad un display standard per una visione ad alta definizione in ogni ambiente di lavoro con doppia scelta di visualizzazione: Standard 4:3 oppure modalità MaxVue con settore di scansione in WideScreen 16:9. Rapporto diagonale del monitor e diagonale dell'immagine in scansione pari a 1.
- Silenziosità assoluta durante le operazioni **inferiore a 37 dB da postazione operatore**, equivalente al rumore presente in una biblioteca; praticamente lo strumento acceso non produce il tipico rumore da ventilazione forzata in quanto progettato con nuove componentistiche elettroniche a bassissima dissipazione termica.
- Regolazioni indipendenti tra carrello, pannello di controllo e monitor per il massimo comfort di lavoro. Infinite possibilità di posizionamento in termini di altezza, rotazione e basculamento (in alto, in basso, a destra e a sinistra frontale e posteriore).
- Carrello in lega leggera con sistema di controllo delle 4 ruote piroettanti con tre modalità di controllo con componentistiche elettroniche a bassissima dissipazione termica, rendono AFFINITI il sistema di fascia alta tra i più leggeri sul mercato caratterizzandosi per l'elevata ergonomia e facile trasportabilità. Dimensioni e peso contenuti a garanzia di elevata ergonomia e manovrabilità:

Larghezza:	57,2 cm
Altezza:	142 – 162,6 cm
Profondità:	98,3 cm
Peso:	83,6 Kg escluse periferiche
- Pannello di controllo e monitor montati su doppio braccio articolato tra loro indipendenti per un perfetto allineamento con gli occhi e posizioni di lavoro infinite in ogni ambiente di lavoro (720° di libertà: 360° monitor + 360° consolle). Regolazioni per altezza, rotazione e basculamento. Escursione Alto-basso di 25,4 cm. Rotazione di 360°
- La consolle touch screen è ruotabile, scorrevole e regolabile in elevazione e si caratterizza per un ridotto numero di comandi grazie all'interfaccia tablet-like che rivoluziona il modo di interagire con il sistema, portando ad una drammatica



riduzione dei passaggi e dei movimenti necessari a completare un esame (-15% di passaggi, dal 40% all' 80% in meno di movimenti della mano).

- Il touch screen è utilizzabile come monitor secondario ad alta risoluzione con ripetizione dell'immagine real-time con tecnologia dual screen.
- Tasti del pannello di controllo illuminati a tre livelli (attivo, disponibile, non disponibile) per rendere l'approccio ai comandi più rapido e immediato.
- Pacchetto analisi liberamente personalizzabili nella posizione sullo schermo e che si avvalgono dell'opzione **AutoMeasure** per automatizzare le misure standard 2D e Doppler (secondo le linee guida ASE).
- Possibilità di programmazione misure, calcoli, testi ed etichette per singola applicazione
- Poggipiedi integrato
- Sistema di stazionamento e movimentazione attraverso 4 ruote piroettanti.
- Supporto cavi trasduttori con easy-clip.
- Sistema operativo Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2016

PHILIPS e la Leadership nell'Imaging Tridimensionale Cardiologico

Dal 2002 Philips sta rivoluzionando il mondo della diagnosi ad ultrasuoni essendo stata la prima azienda produttrice di ultrasuoni ad investire nella ricerca & sviluppo di soluzioni ecografiche in Cardiologia attraverso modalità 3D.

La ricostruzione tridimensionale off-line proposta da metà degli anni 90 sui sistemi SONOS di Philips si basava su acquisizioni tramite rotazione di una serie di piani 2D. L'estrema complessità e laboriosità nel ricostruire il dataset 3D, ha limitato fortemente l'impiego della tecnica 3D nella routine e nella diagnosi clinica.

Philips nel 2005 è stata la prima azienda di settore ad introdurre sul mercato il sistema Philips iE33 dotato di tecnica *Live 3D*. Successivamente nel 2014 con la prima versione di EPIQ ha mutato radicalmente l'approccio del Cardiologo con l'ecocardiografia tridimensionale e multiplanare.

Questo passaggio generazionale si è reso possibile grazie alla miniaturizzazione di sonde a matrice attiva composte da oltre 3000 elementi che consentono l'emissione di un *burst* ultrasonoro tridimensionale con possibilità di interrogare ed elaborare in tempo reale l'intera struttura cardiaca.

Lo straordinario vantaggio offerto oggi dalle piattaforme di Philips CVx, è quello di avvalersi di sonde di dimensioni, peso, funzionalità e prestazioni identiche rispetto a quelle delle comuni sonde usate per ecocardiografia bidimensionale; non necessitano di sistemi di dissipazione termica. Tutto ciò rende definitivamente integrato l'imaging 3D all'imaging convenzionale.

Philips leadership nella diagnostica ecocardiografica grazie ad una serie di storiche tappe nello sviluppo di tecnologie, innovativi e software di Quantificazione basate su AI.

- **2002:** introduzione del **primo ECOCARDIOGRAFO 3D Real Time Sonos 7500** seguito nel **2005 dal primo Sistema Intelligent Echocardiography iE33 xMATRIX** con trasduttore transtoracico dedicato B/W e Colore
- **2007:** introduzione della **prima sonda TRANSESOFAGEA 3D Real Time** in grado di effettuare tutte le modalità di imaging, convenzionali ed avanzate, con un unico trasduttore (2D,3D-4D, M-Mode, Colore, Doppler PW, CW, TDI e contrasto)
- **2009:** introduzione della **prima sonda TRASTORACICA 3D Real Time pediatrica e neonatale (attualmente UNICA sul mercato)** identica per peso e dimensioni ad una sonda convenzionale 2D in grado di garantire tutte le modalità di imaging 2D e 3D Real Time senza alcun compromesso in termini di qualità e prestazione e in grado di effettuare tutte le modalità di imaging, convenzionali ed avanzate, con un unico trasduttore (2D,3D-4D, M-Mode, Colore, Doppler PW, CW, TDI e contrasto)
- **2009:** **Sonda 3D/4D/MPR Lineare a Larga banda VL13-5** automatica (single sweep) ad alta risoluzione con sw di calcolo 3D della placca carotidea (VPQ)
- **2011:** introduzione della **prima sonda TRASTORACICA 3D Real Time da adulti e pediatrica (attualmente UNICA sul mercato)** identica per peso e dimensioni ad una sonda convenzionale 2D in grado di garantire tutte le modalità di imaging 2D e 3D Real Time senza alcun compromesso in termini di qualità e prestazione e in grado di effettuare tutte le modalità di imaging, convenzionali ed avanzate, con un unico trasduttore (2D,3D-4D, M-Mode, Colore, Doppler PW, CW, TDI e contrasto)

- **2013: CX50 Versione XMATRIX** con Beamformer LIVE 3D al fine di rendere disponibile il 3D Real Time, la più rivoluzionaria ed avvincente modalità di imaging in ambito ecocardiografica, in un sistema portatile alimentato a batteria.
- **2014: EPIQ xMATRIX con Beamformer nSIGHT**, prima tecnologia applicata all'imaging 3D Real Time attraverso l'innovativo processing digitale nSight del segnale ad ultrasuoni che consente la gestione combinata di frame rate, risoluzione spaziale e uniformità del campo di vista.
- **2016: EPIQ Static HeartModel^{A.I.} (HM)** Analisi Fully Automated della funzione ventricolare e atriale da un'acquisizione real time 3D transtoracica con riconoscimento totalmente automatico e unico sul mercato delle cavità cardiache sia destre che sinistre sia normoformi che patologiche con rimodellamento, senza assunzioni geometriche o formule di calcolo convenzionali.
- **2017: AFFINITI con tecnologia xMATRIX** eredita le modalità e le funzionalità 3D real Time nell'imaging transesofageo ampliando ulteriormente le proprie attitudini di elevato workflow, versatilità e performance 3D ereditando anche le quantificazioni avanzate applicate al 3D.
- **2018: EPIQ versione CVx con Beamformer nSight 2** potenziata per offrire nuove acquisizioni 3D *true one-beat* ad elevato volume rate. Diagnosi 3D più efficaci sia in B/N che in Color flow. Ottimizzazione dei flussi di lavoro. Maggior uniformità tissutale in 3D grazie all'evoluzione nSight del segnale ad ultrasuoni che potenzia le prestazioni tridimensionali implementando frame rate, risoluzione spaziale e uniformità del campo di vista.
- **2018: EPIQ Dynamic HeartModel^{A.I.} (DHM):** L'evoluzione nella quantificazione 3D dinamica totalmente automatizzata basata su AIUS (Anatomical Intelligence). Da un'acquisizione real time 3D transtoracica e con riconoscimento totalmente automatico delle cavità cardiache sia destre che sinistre sia normoformi che patologiche con rimodellamento, senza assunzioni geometriche o formule di calcolo convenzionali. DHM è in grado di analizzare contemporaneamente 3D-LV, 3D-mass, 3D-LA e 3D-EF su tutti i pazienti anche aritmici e su diversi cicli cardiaci con media dei risultati per fornire curve volume /tempo di entrambe le cavità atrio-ventricolari.
- **2018: Cardiac TrueVue**, nuovo rendering 3D con nuovi livelli di visione realistica attraverso innovative tecniche di illuminazione. TruVue è la più potente tecnologia di rendering applicata alle immagini 3D fotorealistica in grado di simulare la propagazione della luce nei tessuti da più punti di osservazione creando una maggior percezione della profondità.
La sorgente di luce è orientabile ovunque all'interno del dataset 3D sia su immagini transtoraciche che transesofagee, sia in Live che in post-processing.
- **2018: funzione TouchVue** in grado di gestire e manipolare il dataset direttamente dal Touch screen senza alcun altro intervento dalla tastiera.
- **2018: 3D Auto LAA.** Valutazione 3D automatica basati su algoritmi ad intelligenza artificiale per la quantificazione in Multivue dell'auricola sinistra.
- **2019: nuova 3D user interface:** EPIQ offre una completa personalizzazione della consolle dedicata alla gestione delle funzioni di navigazione e di ottimizzazione dell'imaging 3D, facilitando enormemente tempi di esecuzione e sequenze negli approcci sia in modalità transtoracica che transesofagea.
- **2019: 3D Auto MV.** Valutazione 3D automatica basati su algoritmi ad intelligenza artificiale per la quantificazione dinamica della valvola mitralica
- **2019: 3D Auto RV.** Valutazione 3D automatica basati su algoritmi ad intelligenza artificiale per la quantificazione dinamica del ventricolo destro e sviluppati da PHILIPS-TOMTEC.
- **2020: Cardiac TrueVue Color:** nuova rappresentazione dei flussi a colore 3D associando il rendering dei tessuti TrueVue fotorealistico e favorendo così una più definita lettura dei flussi valvolari senza necessità di resezionare le strutture.
- **2021: TrueVue Glass:** una nuova visione pensata per evidenziare le interfacce tessuto/sangue attraverso impostazioni di trasparenza variabili
- **2021: Trasduttore x5-1c di terza generazione** gestito dal nuovo beamformer *nSight PLUS* con gamma di frequenza operativa estesa da 5 a 1 MHz e caratterizzato da una nuova tecnologia costruttiva "curved nose" per adattarsi più facilmente agli spazi intercostali e design innovativo progettato per migliorare la qualità dell'immagine anche nei pazienti ecogenicamente più complessi.
- **2023: Philips acquisisce DiA Imaging Analysis**, azienda leader di mercato per la progettazione di software di analisi basati sull'intelligenza artificiale e tra i principali sviluppatori mondiali nel settore degli ultrasuoni e già in partnership con Philips dal 2020. La tecnologia di DiA si basa su algoritmi avanzati di riconoscimento di pattern ecografici ad apprendimento con algoritmi *deep learning* e *machine learning*.
- **2024: 3D Auto CFQ.** Software automatizzata basata su I.A. per la valutazione 3D del volume rigurgitante mitralico.
- **2024: 3D Auto TV.** Valutazione 3D automatica basata su I.A. per la quantificazione della valvola tricuspidale.

- **2024: Trasduttore xMatrix volumetrico elettronico X1 I -4t miniTEE 3D** con tecnologia PureWave Single Crystal per applicazioni adulti e pediatrici. Grazie alle sue ridotte dimensioni, rispetto ai convenzionali trasduttori volumetrici a matrice elettronica 3D, x1 I -4t permette di ampliare notevolmente la popolazione di pazienti che può essere sottoposta ad indagine transesofagea senza rinunciare alla qualità di immagine 2D, Color Doppler e alle applicazioni più avanzate 3D.
- **2024: AFFINITI Affiniti CVx 3D Edition. La più recente versione di Affiniti completa le proprie funzionalità** integrando all'imaging 3D-TEE anche l'imaging transtoracico 3D-TTE con la relativa quantificazione della funzione ventricolare 3D attraverso il sw Fully Automated Dynamic HeartModel.
- **2025: Transcend Plus Release VMI 3:**
Nuovi algoritmi di ottimizzazione 2D, 3D e Color flow in grado di agevolare il workflow e la comunicazione all'interno dell'heart team durante le procedure strutturali o cardiocirurgiche
Automated 2D Ejection Fraction anche durante contrastografia
3D Markers: Visualizzazione simultaneamente di marcatori e annotazioni nelle modalità di imaging Live 3D e MPR in grado di agevolare il workflow e la comunicazione all'interno dell'heart team durante le procedure strutturali o cardiocirurgiche.
Implementazione sugli automatismi di calcolo automatici anche senza trigger ECG

Una potente architettura per l'imaging ecografico nella fascia alta

- Architettura proprietaria – una modalità completamente nuova di formare immagini ultrasonore che consente di non avere compromessi nell'imaging; il Precision Beamforming consente di ricevere e processare una enorme mole di dati acustici, permettendo al sistema di focalizzare l'immagine a livello di ogni singolo pixel in tempo reale.
- Gestione fino a 4.718.592 canali digitali totali.
- Multi-core processing per oltre 225 x 109 operazioni a 40 bit al secondo.
- Supporta frequenze da 1 MHz fino a 22 MHz
- Frame rate (variabile in funzione del trasduttore, impostazioni impiegate, campo di vista, profondità e angolo): oltre 1900 Hz in modalità 2D; oltre 240 Hz in modalità Color/Power/TDI.
- Esclusivo sistema adattativo di rapporto segnale rumore che consente un range dinamico fino a 280 dB interamente visualizzabili a monitor con possibilità di compressione e scelta del contrasto attraverso comando e mappe dedicati.
- Nuova generazione di compound spaziale Philips Next Generation SonoCT con incorporata la tecnologia Widescan che incrementa il campo di vista di più del 30%.
- Philips Advanced XRES adattativo per la riduzione del rumore e degli artefatti.
- Adaptive Broadband Color Flow con nuovo algoritmo ad altissima sensibilità per flussi veloci e lenti.
- Nuovo modulo HI-Res CPA per visualizzazione avanzata della perfusione di flussi lenti nei vasi di piccolo calibro.
- Nuova modalità Live 3D cardiologica sia in transtoracico che transesofageo in grado di effettuare le stesse acquisizioni in tempo reale ed applicare le più recenti tecniche di navigazione e quantificazione avanzata offerte anche dal sistema Premium modello EPIQ.
- Funzione triplex completamente indipendente e multimodalità.
- Modalità di visualizzazione MaxVue con aumento della risoluzione e della dimensione dell'immagine

Automazione

- **iSCAN e AutoSCAN** (iSCAN dinamico in tempo reale) sono le tecnologie dedicate all'ottimizzazione automatica dell'imaging in grado di garantire, in maniera rapida, la massima standardizzazione del guadagno, del TGC e dell'LGC al fine di rendere omogeneo il segnale acustico lungo tutto il campo di scansione ed ottenere il miglior rapporto segnale/rumore tra cavità e strutture nelle diverse modalità di imaging 2D, 3D, 4D.
- **Console personalizzabile**
- Smart-Exam consente, attraverso protocolli pre-impostabili, di guidare l'esame ed aumentare drasticamente l'efficienza del flusso di lavoro; nuova modalità di registrazione automatica del protocollo con cambio di modalità, misure e etichette automatiche

- **Auto Doppler Optimization** vascolare corregge automaticamente la posizione e l'angolo del color box e la posizione e del volume campione seguendo di fatto il decorso del vaso; include la tecnologia Auto Flow Tracking che consente di correggere automaticamente l'angolo di campionamento secondo la direzione del vaso
- **High-Q Automatic Doppler Trace** sistema di tracciamento automatico in tempo reale del profilo delle velocità dello spettro Doppler per ottenere in maniera immediata e rapida tutte le misure ad esso correlate, tanto sull'immagine quanto nel report finale.
- Tecnologia **Tissue Specific Imaging** di tipo intelligente che consente di ottimizzare la maggior parte dei parametri alla scelta del preset
- **Annotazioni specifiche** per applicazioni e completamente configurabili dall'utilizzatore
- Programmi specifici memorizzabili tramite funzione **"Quick Save"**. Praticamente il numero di impostazioni è illimitato se si interviene tramite CD/DVD o dispositivi USB che sono in grado di memorizzare, migrare su altri sistemi AFFINITI e ricaricare un numero infinito di preimpostazioni.

Gestione dei dati

- Query-retrieve multimodalità, per la visualizzazione off-line ed il confronto in real-time delle immagini provenienti da MR, CT, NM con le immagini US
- DICOM 3.0 networking completo delle seguenti modalità: network print, network store, commit, modality worklist, DICOM Query and Retrieve, structured reporting per cardiologia, pediatria, vascolare, ostetricia
- DICOM 3.0 Print e Store anche su hard-disk interno e CD/DVD
- DICOM wireless integrato con protocollo di sicurezza WEP
- Gestione dei dati e delle immagini software integrato di classe workstation per revisione di immagini, loop, referti, con visualizzazione delle miniature
- Memorizzazione in retrospettiva o in prospettiva fino a 2200 fotogrammi per ciclo in 2D e Color, fino a 20 secondi in 3D Live, fino a 64 secondi di tracciato Doppler e M-Mode e fino a 10 minuti di registrazione continuativa direttamente inviati nell'hard disk interno e senza interruzione della scansione.
- Masterizzatore Integrato CD/DVD +/- R/RW 4,7 da GB; CD-R/RW da 700 MB. In caso di esportazione DICOM, un DICOM VIEWER Q-View viene masterizzato insieme alle immagini ed il referto.
- Invio dei singoli piani MPR provenienti dai volumi acquisiti (x, y, z) alla maggior parte dei PACS
- Invio via rete di immagini e report a cartella condivisa.

L'architettura di Affiniti

Frame rate o risoluzione spaziale? Uniformità d'immagine o focalizzazione puntuale? Sono questi i quesiti che ogni giorno i clinici si trovano a dover affrontare per effettuare diagnosi sempre più precise, corrette ed affidabili. Nella storia si sono succedute numerose tecnologie innovative che si proponevano di risolvere i problemi di focalizzazione ed uniformità del campo di vista (synthetic focus beamforming) o di aumentare la risoluzione temporale dell'imaging (multi-line beamforming), senza dimenticare la continua e appassionata lotta per l'aumento della risoluzione spaziale (assiale, laterale e azimutale).

Finalmente Philips, grazie alla decennale esperienza nel digital processing, ha inventato un nuovo beamformer con capacità estremamente innovative che risolvono virtualmente ogni tipo di compromesso

Il Precision Beamformer utilizza la potenza di calcolo dei processori e dei sofisticati algoritmi di diffrazione per (ri)costruire, attraverso interferenze costruttive e distruttive, un fascio trasmesso ed un fascio ricevuto che sono focalizzati in ogni singolo pixel.

Il segnale utile a costruire l'immagine, essendo fisicamente il prodotto tra il fascio ricevuto ed il fascio trasmesso, è quindi estremamente precisa sia nel campo vicino che nel campo lontano.

Focalizzazione – i FOCUS: il concetto di fuoco singolo o multiplo è ormai superabile tramite il Precision Beamformer; la focalizzazione è dinamica e avviene costantemente lungo tutto il campo di scansione, sia in trasmissione che in ricezione e di fatto



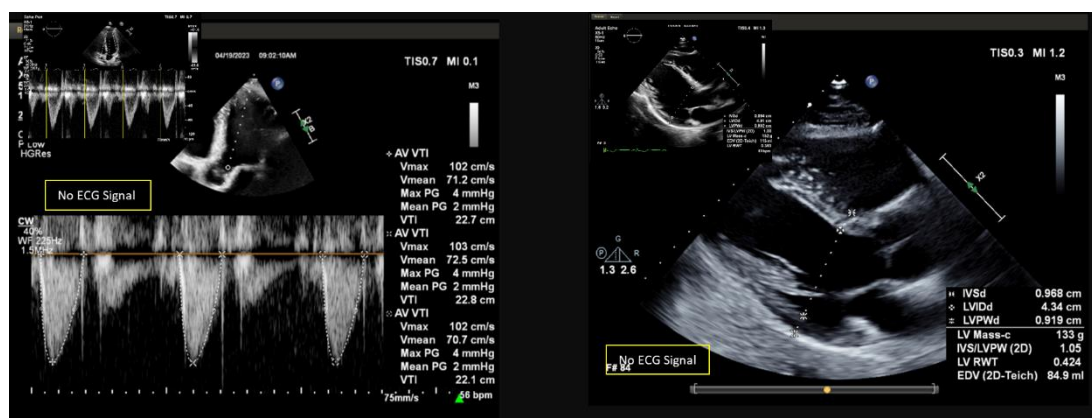
l'indicazione a schermo della posizione del fuoco è indicativa e indica la zona di maggiore intensità del segnale emesso. Anche il numero di canali diventa molto elevato. Quando l'Affiniti lavora al massimo della sua potenza si raggiunge un numero di canali digitali indipendenti superiore a 4.000.000, il più alto presente nel mercato dei sistemi ad ultrasuoni.

Grazie alla nuova architettura è possibile inoltre gestire tecniche di Coded Beamforming avanzato con CHIRP e SHAPING PULSING a larga banda del segnale, assicurando le migliori performance cliniche in tutte le modalità. AFFINITI si avvale di un modulo per la visualizzazione della seconda armonica abilitato su tutte le sonde collegabili e proprietario denominata fusion frequency in grado di agire su più coppie in seconda armonica per singolo trasduttore, garantendo contemporaneamente e dinamicamente l'impiego di tutte le frequenze a disposizione di ogni trasduttore in funzione della profondità e delle attenuazioni rilevate dal Precision beamformer. Un nuovo sistema di convertitori Analogico/Digitale, ad alto bit rate (40 bit) e rumore estremamente ridotto, ed un front-end completamente riprogettato per lavorare a "zero noise" consente la gestione dei 280 dB di Dynamic Range in maniera adattativa e dinamica a seconda delle esigenze dell'operatore. L'Imaging Precision Beamforming permette un controllo indipendente di ogni canale per quanto riguarda le caratteristiche del segnale: forma, lunghezza, frequenza, fase, ampiezza, focalizzazione nel piano longitudinale, trasverso e azimutale, numero di linee di scansione, sfasamenti temporali elettronici.

CV Doppler, 2D, M-Mode con Auto Measure Smart Doppler ViewID

CV Doppler e 2D e M-Mode Auto Measure è il nuovo sistema di calcolo automatizzato di AFFINITI.

Si avvale di sistemi di tracciamento automatizzati con algoritmi basati su approcci con intelligenza artificiale. Algoritmo in grado di eseguire i calcoli anche senza il supporto e trigger del segnale ECG per garantire maggior efficienza e robustezza con un risparmio di tempo nelle misure superiore al 50%.



Auto Measure è una tecnologia che consente il calcolo automatico con riconoscimento delle interfacce cardiache in modalità 2D e Doppler secondo le raccomandazioni descritte nelle linee guida ASE anche senza necessità del trigger ECG.

La tecnica CV Doppler and 2D Auto Measure consente di ottenere misure automatiche su spettri d'onda Doppler, sia per Doppler PW che CW, dedicato alle valvole mitrale, tricuspidale, aortica e polmonare, anche senza il supporto e trigger del segnale ECG. Fornisce inoltre misurazione 2D automatiche tra cui IVSD, LVID, LVPW, LVOT, LAD.

Smart Doppler ViewID

Grazie ad algoritmi ad intelligenza artificiale, la funzionalità della Misurazione Automatica con Smart Doppler ViewID facilita il flusso di lavoro durante gli esami Doppler di routine. Identifica i principali profili di flusso e gli spettri Doppler a partire da riferimenti anatomici cardiaci e preseleziona automaticamente il gruppo di pacchetti di calcoli contenente le misurazioni relative alla regione anatomica in osservazione.

iSCAN

La tecnologia di ottimizzazione intelligente **iSCAN** di PHILIPS si avvale di un esclusivo sistema di guadagno di tipo "adattativo"; il sistema campiona i dati RF dell'immagine su tutte le linee di scansione e ottimizza automaticamente i parametri fondamentali dell'imaging (TGC, Range Dinamico, Guadagno). **iSCAN** funziona anche in modalità Doppler Spettrale per offrire regolazioni automatiche di scala e linea di base in relazione al flusso Doppler acquisito con un singolo tasto.

Next Gen AutoSCAN imaging

Tecnologia che analizza il segnale in tempo reale e modifica, appena attivazione ed in maniera continuativa senza perdita di frame-rate, il guadagno di profondità ed il guadagno laterale di ogni singolo pixel, garantendo una uniformità lungo tutto il campo di scansione.

Next Gen AutoSCAN è una innovativa tecnologia di ottimizzazione intelligente che aggiusta continuamente real-time l'immagine a livello di ciascun singolo pixel, riducendo al minimo la necessità di aggiustare il guadagno e i TGC durante la scansione da parte dell'operatore. Agisce sull'intera immagine, sia sul guadagno di profondità sia sul guadagno laterale, garantendo una migliore stabilità dell'algoritmo. La nuova generazione di AutoSCAN risulta più robusta ed efficace nel bilanciare correttamente la scala di grigi nell'intera immagine, specialmente nel caso di pazienti complessi.

Image Boost

Image Boost è un algoritmo adattativo applicato al segnale ultrasonoro durante la formazione dell'immagine. Ciò significa che l'elaborazione dell'immagine, come il guadagno, viene applicata al segnale del tessuto e non al rumore. Image Boost offre un livello di uniformità del tessuto unica nel suo genere evidenziando con estrema chiarezza la complessità delle strutture cardiache. Disponibile su X5-I e S5-I.

Advanced XRES con Image Boost

La combinazione di queste tecnologie di visualizzazione miocardica permette un'elaborazione adattativa dell'immagine eseguendo un'analisi dei modelli di rappresentazione e ridefinendo le immagini ultrasonografiche in tempo reale. **Image Boost** consente di amplificare il solo segnale miocardico annullando gli artefatti elettronici e di rumore; **Advanced Xres** agisce attraverso un'analisi di modelli preimpostati a livello di pixel. Il potenziamento del beamformer è in grado così di esaminare i modelli predominanti mettendo in rilievo i diversi modelli e minimizzando effetti granulari, rumore, echi di disturbo, l'imaging XRES potenzia le caratteristiche diagnostiche portando margini e bordi a un più alto livello di definizione. L'imaging XRES nella sua versione più potente e sofisticata Advanced XRES è l'unica tecnica di elaborazione avanzata disponibile oggi in campo ultrasonografico. Questo metodo rivoluzionario, che consiste in 350 milioni di calcoli per immagine, garantisce una funzionalità in tempo reale in tutte le modalità di imaging.

Lateral Gain Control

Nuova tecnologia per la gestione dei guadagni con controllo a matrice spaziale. Oltre al controllo dinamico in AutoSCAN, l'operatore può ottimizzare ulteriormente e più finemente le strutture cardiache attraverso una vera e propria griglia a matrice gestibile, convenzionale con il TGC (controllo indipendente a 8 cursori) per le zone lungo le differenti profondità di scansione, e per le sole zone laterali con il sistema brevettato LGC attualmente unico sul mercato (**LATERAL GAIN CONTROL**) che permette, attraverso 5 cursori a scorrimento posizionati sul tablet, di ottimizzare indipendente le amplificazioni laterali che più vengono penalizzate nell'insonificazione tessuto-ultrasuono quali, ad esempio, le pareti laterali e settali sia ventricolari che atriali nelle scansioni apicali 4 e inferiori, infero-laterali ed anteriori e antero-settali nelle scansioni apicali 2 e 3 camere o anche del setto nelle scansioni short axis.

Anatomical M-Mode

Steering M-Mode lungo una qualsiasi linea di scansione anche non originante dal vertice della sonda con incremento automatico del Frame Rate per ottimizzare ulteriormente la risoluzione spaziale. L'anatomical M-Mode rende più semplice rilevare il tracciato m-mode in maniera perpendicolare all'immagine 2D anche in caso di anisotropia o di anatomie con cuore a goccia. Permette di rilevare dati di direzione, posizione e tempo per ogni singolo eco ricevuto da ogni singolo tessuto per analisi M-Mode in ogni.

La modalità M-Mode anatomico genera automaticamente un incremento del frame rate al fine di recuperare risoluzione temporale.

Disponibile anche la modalità M-Mode anatomico con tecnica Speckle Tracking (ASMM: Anatomical Speckle M-Mode) e M-Mode anatomico e curvilineo.

AGC (Adaptive Gain Compensation)

Questa nuova tecnologia ha l'obiettivo di incrementare automaticamente l'uniformità dell'immagine in scala di grigi. Attraverso l'analisi continua degli echi per ogni pixel si ottiene un'ottimizzazione adattativa in tempo reale del guadagno dei segnali a bassa intensità al fine di ridurre gli artefatti tipici del guadagno (cono d'ombra, rings, ecc) e migliorare l'uniformità dell'immagine.

La qualità d'immagine risultante ne guadagna notevolmente sia per l'aumento d'uniformità che per l'aumento della luminosità dei pixel nelle zone d'ombra dell'immagine mentre allo stesso tempo riduce la luminosità dei pixel nelle regioni molto riflettenti.

DRS (Dynamic Resolution System)

DRS è un sistema in grado di supporto automatico a singolo comando che agisce simultaneamente su più di 40 parametri fisici e che permette perciò istantaneamente di regolarsi il numero di densità di linee per singolo cristallo, la persistenza, la pulse inversion in Armonica con l'**harmonics Synthetic aperture**, il numero di linee di SonoCT, l'interpolazione in RF, il parallel beamforming, ecc e miscelandoli e bilanciandoli con il fine di ottenere maggiore risoluzione, penetrazione o frame rate in funzione delle procedure cliniche in atto.

Auto Doppler e Auto Flow Tracking

Nuova tecnologia **Auto Doppler e Auto flow tracking** che consente l'ottimizzazione dell'angolo di steering del color, del PowerCPA, MicroCPA e della posizione del volume campione in modo completamente automatico attraverso il singolo tasto iSCAN. Il sistema riconosce il punto di massima velocità e l'orientamento del flusso per il posizionamento automatico del box colore, del volume campione e dell'angolo di correlazione.

Con la tecnologia **AFT** il sistema adatta in modo automatico l'angolo di campionamento steering e l'angolo di correlazione per il calcolo degli indici doppler in real time e in modo estremamente rapido e efficace. Con tali tecnologie si semplifica notevolmente l'esecuzione dell'esame e l'operatore non deve perdere tempo in inutili e continui aggiustamenti di setting.

iFOCUS - Automatic Dynamic Receive focal optimization

È una tecnologia intelligente che elimina la necessità dei tradizionali comandi di messa a fuoco dell'immagine. È sufficiente che l'operatore selezioni la regione interessata perché il sistema computi automaticamente le caratteristiche di focalizzazione (anche su tutto il campo di vista con infiniti punti di focalizzazione), ottenendo una migliore risoluzione del dettaglio e uniformità dei tessuti. La regione focale garantisce una elevata e uniforme risoluzione nei 3 piani spaziali. Il Beamformer di AFFINITI si basa sulla tecnologia **Dynamic focus** equivalente a 21 zone focali convenzionali con focalizzazione conservata lungo tutto il campo di scansione grazie alla tecnologia del precision beamformer superando i sistemi di focalizzazione multi focusing.

Auto Focus

È una tecnologia che permette di migliorare la qualità dell'immagine minimizzando il numero di comandi di ottimizzazione durante l'esecuzione dell'esame. Automaticamente viene mantenuto costante il rapporto tra la posizione del fuoco e la profondità di scansione, evitando modifiche indesiderate della zona di focalizzazione e garantendo una elevata e uniforme risoluzione nella corretta zona di interesse. Grazie ad Auto Focus l'ottimizzazione dell'immagine viene mantenuta anche durante la transizione tra modalità di imaging diverse o durante modifiche della profondità di scansione. Grazie al Precision Beamformer l'immagine è sempre focalizzata sul tutto il campo di vista.

Elevation Focusing

È una tecnologia che consente la gestione della focalizzazione anche nel piano di elevazione. L'architettura del sistema consente di ottenere una uniformità di focalizzazione anche nel piano azimutale dal campo vicino sino al campo profondo, ottenendo sezioni tomografiche ecografiche molto sottili e precise in tutto il campo di vista.

Tissue Optimization

È una tecnologia che permette di ottimizzare con un singolo tasto le performance del sistema in base alla tipologia di paziente e alle condizioni cliniche degli stessi. Alla base vi è **iTSI** (intelligent Tissue Specific Imaging) che permette di ottimizzare oltre 7.473 parametri di sistema; inoltre dispone del comando per la risoluzione dinamica **DRS**, che regola istantaneamente 40 parametri relativi alla risoluzione spaziale/temporale e penetrazione; iOPTIMIZE comprende anche la **patient optimization**, che adatta le performance della larghezza alla

ecogenicità del paziente, e il **flow Optimization**, che adatta il tipo di campionatura Doppler in base alla velocità e alla tipologia di flusso.

TSI (Tissue Specific Imaging)

Sistema di ottimizzazione di tutti i parametri di sistema attraverso oltre 40 preset interni selezionabili da touch screen per singolo trasduttore con sistemi QuickSave, smart exam e protocolli echo-stress.

Praticamente il numero di impostazioni è illimitato se si interviene tramite CD/DVD o dispositivi USB che sono in grado di memorizzare, migrare su altri sistemi AFFINITI e ricaricare un numero infinito di preimpostazioni.

Ottimizzazione automatica dei parametri di scansione per ogni trasduttore e ogni tipo di esame attraverso tecnologia TSI (Tissue Specific Imaging)

Il sistema supporta commutazione istantanea tra due trasduttori che supportano lo stesso TSI mantenendo anche la profondità di lavoro.

Directional Color Power Angio

L'esperienza del color-doppler a banda larga unita alla estrema sensibilità del power doppler, contribuiscono alla nascita di una nuova modalità di imaging chiamata Directional Color Power Angio. Tale modalità consente la visualizzazione dettagliata e noise-free delle strutture vascolari più piccole e con i flussi più lenti. I filtri sono appositamente studiati per discriminare al meglio i movimenti di parete e i flussi lenti, mentre la forma dell'impulso è appositamente studiata per avere la massima risoluzione temporale e spaziale ottenibile con il trasduttore scelto.

Advanced Directional Color Power Angio

Un nuovo livello di risoluzione per l'imaging Doppler a colori. Con la tecnologia Advanced Directional Color Power Angio è possibile utilizzare, attraverso tecniche di filtraggio specifiche, altissime frequenze per la visualizzazione ad alta risoluzione di immagini vascolari su vasi di ampio calibro o molto piccoli, con flussi molto veloci o anche molto lenti. Tale tecnologia è disponibile nelle modalità **high-res color-coded, high-res black and white, high-res black**.

Funzioni di richiamo

Funzioni per il miglioramento del flusso di lavoro che consentono il passaggio rapido tra due o più trasduttori cardiovascolari mantenendo comunque l'impostazione. Impiego efficiente di più trasduttori a ultrasuoni cardiovascolari e più modalità di imaging durante la stessa procedura di esame di un paziente

Smart Exam

Tecnologia che rende gli esami più facili nella loro esecuzione. Attraverso la registrazione in background del flusso di lavoro di ciascun utilizzatore, si ottiene la creazione **automatica** da parte dell'ecografo di un protocollo di lavoro.

Oltre a protocolli guidati con cambi di modalità, misure, calcoli, annotazioni e stampe del tutto automatici, viene offerto l'automatismo di acquisizione per la valutazione di **Auto-GLS (Global Longitudinal Strain)**. Coadiuvato dalla tecnica iROTATE, il sistema genera automaticamente le acquisizioni sequenziali a 4ch, 3ch e 2ch per una rapida ed efficace riproducibilità di analisi 2D strain con tecnica Speckle Tracking avanzata.

SmartExam permette ai sistemi integrati di analisi automatica **Anatomical Intelligent** di evitare qualunque variabile esterna (acquisizioni off-axis, setting differenti di gain, ecc) garantendo la massima affidabilità in termini di risultati clinici e standardizzazione dei dati ottenuti.

Live Compare

Permette la visualizzazione e il confronto side by side dell'immagine in tempo reale senza riduzione dell'area di scansione grazie alla visualizzazione MAXVUE 16:9 FULL HD con una immagine acquisita durante lo stesso esame o durante un esame precedente. Questa tecnologia risulta particolarmente efficace durante le procedure di stress eco o nei follow-up dei pazienti.

Il sistema supporta anche la tecnologia **Color compare** che permette la visualizzazione senza riduzione dell'area di scansione in side by side real time dell'immagine 2D e dell'immagine emodinamica (Color Flow) corrispondente.

Dual screen imaging

Grazie al monitor touch screen ad alta risoluzione da 12" inserito nel pannello di controllo, e alla potente architettura di AFFINITI, è possibile replicare in tempo reale le immagini in real time sul touch screen. Tale

modalità è attiva con tutte le modalità di imaging e consente di orientare il monitor in direzioni diverse da quelle convenzionali (es. Interventistica, chi effettua l'intervento può orientare il monitor principale verso di sé, chi è al pannello di controllo può visualizzare le immagini real-time sul monitor ad alta definizione touch-screen).

Adaptive BroadBand Color Flow

La tecnologia a banda larga che consente di emettere e trasmettere contemporaneamente l'intero spettro di frequenze del trasduttore, oltre che sull'immagine bidimensionale, è stata adesso applicata anche alla rappresentazione con color e power doppler dei flussi. Philips ha infranto le barriere della convenzionale elaborazione color doppler a banda stretta producendo immagini color doppler con dettagli e chiarezza finora impensabili. Un vantaggio essenziale dell'elaborazione a larga banda è la riduzione delle dimensioni dei punti campione con l'ottimizzazione automatica della larghezza di banda del segnale doppler in trasmissione e ricezione. È un approccio brevettato da Philips che elabora contemporaneamente più punti invece di impiegare la velocità media di un singolo campione come succede per le tecniche a banda stretta. L'ampio dynamic range del sistema ha reso possibili **nuovi livelli di sensibilità al flusso sanguigno a bassa velocità** ed ai segnali deboli trasmessi dai campi profondi. Algoritmi intelligenti distinguono inoltre i segnali di flusso dai movimenti tissutali, eliminando così gli artefatti da movimento. Oltre all'aumento della sensibilità si ottengono ulteriori vantaggi quali l'aumento della risoluzione assiale perché l'impulso ha una durata più breve, una migliore definizione dei margini del flusso, un aumento della risoluzione temporale e una maggior sensibilità sia ai flussi veloci che ai flussi lenti.

Adaptive Doppler

Sistema in grado di potenziare i segnali Doppler CW e PW deboli rispetto al rumore di fondo (noise elettronico) migliorando le prestazioni in tutte le applicazioni nelle quali è importante la sensibilità e l'accuratezza del Doppler. AFFINITI consente di controllare la frequenza automaticamente per attivare o disattivare la tecnologia Adaptive Doppler in funzione delle necessità diagnostiche in corso d'esame.

Dual Buffer Workflow per il calcolo della FRAZIONE di EIEZIONE BIPLANA

Sistema in grado di gestire lo stesso ciclo cardiaco in tempo reale su due Buffer di memoria separati e di riconoscere automaticamente i fotogrammi di fine sistole (ESV) e fine diastole (EDV). La rappresentazione dei due fotogrammi ESV ed EDV viene proposta su doppia immagine (doppio schermo) al fine di poter eseguire rapidamente ed in sequenza automatica le misurazioni dei due volumi ed il relativo calcolo della frazione di eiezione (EF con metodo dei dischi Simpson Modificato BIPLANO). È possibile applicare anche il metodo semi-automatico a 3 punti con shape del ventricolo rimodellabile dall'utente.

Multivariant Harmonics Technology

Nuova frontiera nella gestione della Tissue Harmonic Imaging THI: L'applicazione all'imaging fondamentale 2D delle innovazioni tecnologiche ottenute dalla ricerca **PHILIPS** sul contrasto armonico, aggiunge un miglioramento della funzione di armonica di tessuto (**THI**) ora **disponibile su tutti i trasduttori**, migliorando le prestazioni su pazienti difficili e di scarsa ecogenicità. Disponibile anche in modalità **Harmonic SonoCT** e in modalità **Coded Harmonic** con **chirp pulsing** dedicata alla gestione del paziente obeso e tecnicamente difficile.

AFFINITI dispone dell'ottimizzazione in seconda armonica su frequenze a larga banda ultraband per singolo trasduttore per la riduzione degli artefatti e il miglioramento la definizione dell'immagine con selezione **da 2 a 5 bande** in funzione dell'applicazione e del trasduttore utilizzati facilmente gestibili con un singolo comando e visualizzate a schermo. Il beamformer elabora le frequenze sfruttando sia la tecnologia proprietaria **"fusion imaging"** in grado di controllare l'ottimizzazione della frequenza migliore per ottimizzazione della risoluzione spaziale e al contempo mantenendo quella di penetrazione.

Power Modulation e Pulse Inversion Imaging

AFFINITI CVx si avvale anche della tecnologia di cancellazione di fase con **Pulse Inversion** brevettata da Philips e abbinata all'impiego della seconda armonica, per il massimo della risoluzione del dettaglio ed una ulteriore riduzione del rumore di fondo (componente lineare e non armonica).

Tutte le sonde di imaging sono gestite con tecnologie **armonica di tessuto (THI)**, di contrasto (**Power Modulation + Pulse Inversion**) e la combinazione delle due (**PMPI**).

Disponibile anche in modalità Harmonic SonoCT e in modalità Coded Harmonic con chirp pulsing dedicata alla gestione del paziente obeso e tecnicamente difficile.

SonoCT- compounding technologies

Tecnologia computerizzata dello steering del raggio ultrasonoro dove i segnali ecografici vengono deviati fuori asse offrendo per ogni linea di scansione fino a nove angoli di trasmissione (linee di vista simultanei) in tempo reale.

La potente architettura d'elaborazione del segnale è utilizzata per la rappresentazione delle immagini, catturate mediante lo steering elettronico, nella corretta geometria di visualizzazione e aggiornare l'immagine composita in tempo reale. La funzione SonoCT elimina gli artefatti intrinseci all'ecografia tradizionale e rinforza le strutture anatomiche reali. Con la scansione da angolature diverse, calcolate in maniera tale da produrre modelli di distribuzione del rumore indipendenti, si sopprimono gli artefatti da effetti granulari, rumore, echi di disturbo, interruzioni e ombre di rifrazione, con un rafforzamento delle strutture reali. Il risultato è una rappresentazione più realistica del segnale con miglior contrasto d'immagine e risoluzione dei dettagli anatomici. Studi clinici hanno dimostrato che la tecnologia SonoCT di Philips produce immagini di qualità superiore rispetto alla tecnologia convenzionale in ben il 94% dei pazienti e nel 17% dei casi cambia l'iter diagnostico.

HD Zoom Acustico e Digital HD

AFFINITI dispone di modalità di **Zoom fino a 250x in combinazione write zoom e zoom acustico partendo da un minimo di 16X in solo acustico** grazie alla funzione post processing in "Magnify" sia su immagine congelata che da cineloop oltre che in real time senza perdita di risoluzione e selezionabile liberamente dall'operatore

Possibilità di spostare l'immagine per visualizzare la zona d'interesse (**funzione PAN**). Cineloop attivo sull'immagine ingrandita. Read Zoom disponibile nelle modalità B-Mode, Color e Power Angio.

Pan Zoom HD (High Definition - alta definizione) con ingrandimento della zona di interesse in HD e riposizionamento nello schermo con possibilità di rilettura, moviola e modifica dell'immagine. Pan Zoom disponibile anche in doppio settore separato.

Wide Scan

Tecnologia che sfrutta le linee di vista di SonoCT-XRES e permette l'allargamento del campo di vista con tutte le sonde disponibili sia nel campo vicino che in quello profondo (apertura virtuale, apertura trapezoidale), mantenendo inalterata risoluzione, frame rate, densità di linee. Con la panoramicità offerta da questa funzione, l'utilizzatore ottiene una visione allargata e ottimale del campo profondo con una sola scansione.

Advanced XRES

Tecnologia di visualizzazione che permette una elaborazione adattativa dell'immagine eseguendo un'analisi dei modelli di rappresentazione e ridefinendo le immagini ultrasonografiche in tempo reale. Questa analisi dei modelli avviene a livello di pixel. Il potente processore di immagini esamina i modelli predominanti all'interno dei gruppi di pixel e "corregge" la presenza di eventuali artefatti. Attraverso la messa in rilievo dei modelli e la minimizzazione di effetti granulari, rumore, echi di disturbo, l'imaging XRES potenzia le caratteristiche diagnostiche portando margini e bordi a un più alto livello di definizione. L'imaging XRES nella sua versione più potente e sofisticata **Advanced Xres** è l'unica tecnica di elaborazione avanzata disponibile oggi in campo ultrasonografico. Questo metodo rivoluzionario, che consiste in 350 milioni di calcoli per immagine, garantisce una funzionalità in tempo reale in tutte le modalità di imaging.

Variable XRES

La tecnologia XRES è una funzione di riduzione del rumore speckle che consente all'utente di selezionare la quantità progressive di riduzione del rumore, al fine di migliorare le interfacce tipo trabecolature e levigature strutturali. **Variable XRES** rappresenta una evoluzione esclusiva di Philips del modulo XRES per la riduzione degli artefatti da speckle grazie ai nuovi algoritmi che variano la presentazione dell'immagine a livello del pixel; il livello di ottimizzazione di questa nuova funzione può essere progressivamente selezionato dall'operatore in modo da generare immagini con differente descrizione del pattern tissutale per poter evidenziare meglio aspetti patologici e omogenità tissutale. Il nuovo algoritmo consente di agire sulla uniformità del pixel per diversi livelli elaborazione dell'immagine con una netta riduzione del rumore elettronico e un miglioramento della descrizione della texture. Sono disponibili fino a 5 livelli di ottimizzazione. Il sistema si arricchisce ora della nuova tecnologia **XRES PRO** che rappresenta un ulteriore e innovativo elemento nella processazione dell'immagine; il nuovo algoritmo interviene in modo ancora più efficace nella pulizia dell'immagine dagli artefatti e descrive in modo ancora più dettagliato le interfacce acustiche e gli echi parenchimali aumentando la risoluzione globale del sistema. Il variable XRES non impatta sul frame rate, garantendo la dinamicità dell'immagine e della scansione.

Tissue Aberration Correction

Questa nuova funzione consente di correggere l'artefatto di aberrazione del segnale ultrasonoro nel campo lontano dovuta alla presenza di strati tissutali a diversa impedenza acustica (es. strati adiposi) nel campo vicino. Il beamformer effettua una precisa taratura delle velocità di trasmissione del suono considerando velocità diverse per profondità diverse e per diverse tipologie di tessuto. Ciò consente di effettuare una nuova mappatura del segnale ricevuto ottenendo un incremento significativo della qualità dell'immagine soprattutto nei pazienti tecnicamente difficili. La tecnologia **TAC** è stata implementata oltre che in programmi addominali, anche in preset specifici per lo studio del seno, per le applicazioni superficiali e muscoloscheletriche, per lo studio del feto e per lo studio ginecologico. È addirittura possibile gestire direttamente la risposta dell'ecografo in base alla tipologia di strato tissutale che abbiamo all'interno del campo di vista del trasduttore (più o meno denso). In questo modo, soprattutto in senologia, si ottiene un miglioramento della visualizzazione delle interfacce acustiche e dei margini delle lesioni, risultano meglio apprezzabili gli echi della texture tissutale e aumenta la capacità di visualizzazione delle micro calcificazioni.

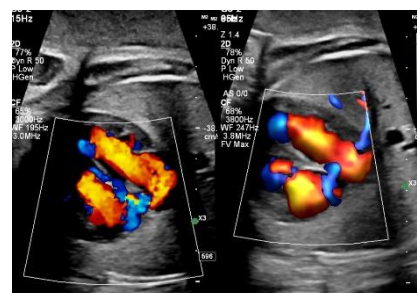
Micro Flow Imaging (MFI) per flussi lenti

Nuovo modulo MFI (Micro Flow Imaging) per la visualizzazione ad alta risoluzione e elevata sensibilità dei micro flussi. L'elevata sensibilità del beamformer permette di rappresentare i flussi lenti e deboli nei vasi di piccolo calibro con una elevatissima sensibilità e una straordinaria risoluzione. Questo modulo utilizza nuovi algoritmi di elaborazione degli echi provenienti dai globuli rossi in movimento. La flessibilità operativa di MFI permette di creare settaggi utili per diversi distretti sia superficiali che profondi.

Flow Viewer

Flow Viewer è un software avanzato di rendering dell'immagine di flusso che permette di ottenere, grazie ad una visualizzazione **3D-like**, una miglior visualizzazione dei flussi e delle strutture del cuore fetale e contribuisce quindi a migliorare la percezione del segnale in tutte le modalità colore. Grazie all'utilizzo del rendering 3D, i flussi cavitari fetali vengono rappresentati con maggior definizione e chiarezza rispetto alle tradizionali modalità di visualizzazione 2D Color con molteplici benefici:

- Miglioramento della visualizzazione e nella distribuzione dei flussi cavitari soprattutto nei casi più complessi
- Miglioramento nella valutazione di shunt sia fisiologici che patologici, piccole strutture vascolari come vene polmonari e arterie cerebrali e anomalie del tratto di deflusso
- Miglior demarcazione nelle interfacce delle camere e dei tratti di afflusso ed efflusso nel cuore fetale.



È possibile modificare il livello di rendering 3D applicabile al segnale di flusso ed è attivabile anche in modalità post-processing su immagini acquisite o archiviate.

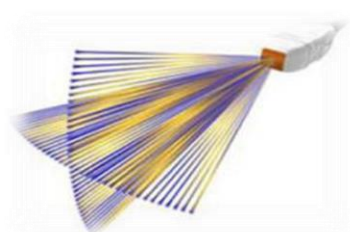
Modalità di Imaging Avanzato

Modalità di Imaging Avanzata: Live iROTATE, Live x-Plane, Live x-Plane Doppler

La tecnologia a matrice elettronica "fully sampled" **Active – xMATRIX**, applicata su AFFINITI CVx attraverso le sonde x5-1, x8-2t e x7-2t, permette la completa gestione del fascio volumetrico su ogni singola linea di scansione. Il beamformer è in grado di controllare elettronicamente l'emissione, la direzione, la focalizzazione, di ogni **singolo fascio ultrasonoro** proveniente dalle migliaia di elementi del trasduttore transtoracico e transesofageo. È possibile così ottenere immagini 2D e color-doppler di eccezionale risoluzione sia sul tradizionale piano di scansione, che su qualsiasi altro piano (xPLANE) indipendentemente orientato senza spostare l'angolo o sonda. I due piani vengono contemporaneamente presentati a schermo in maniera da ottenere più informazioni con la stessa scansione.

AFFINITI CVx offre le seguenti modalità di scansione multiplanare a rotazione e steering elettronico:

2D iROTATE, Live xPLANE - Tilting (esclusiva modalità di scansione transtoracica 2D, unica nel suo genere, e Biplanare **x-PLANE** sia B/N che a Colori con rotazione ed inclinazione elettronica omniplanare senza dover effettuare movimenti con il trasduttore). La modalità **iROTATE** garantisce libere rotazioni elettroniche 2D ed è equivalente, in termini di modalità operativa, ad una sonda TEE perchè consente la rotazione su 360° del piano di scansione 2D e lo steering dello stesso su due piani in tempo reale sia lateralmente che in elevazione (**xPLANE**) senza dover effettuare alcun movimento con il trasduttore.



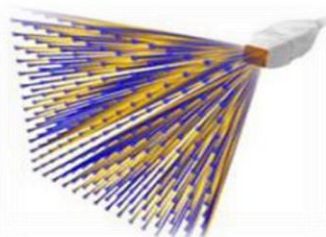
Vantaggi Clinici della modalità iROTATE e xPLANE:

- Garantisce una completa scansione di tutte le proiezioni su rotazioni incrementali di 5° senza interagire con i movimenti trasduttore - operatore
- Fornisce innovative soluzioni di imaging 2D e M-Mode realmente anatomiche
- Fornisce una rappresentazione simultanea apicale biplanare (4ch + 2ch o 3ch) senza errori di off-axis
- Perfetto allineamento dell'ultrasuono con il flusso ematico per valutazioni Doppler e Color Flow
- Nessun errore di angolo-dipendenza per il TDI (Color Tissue Doppler)
- Maggiore confidenza diagnostica perchè consente di evitare errori di allineamento della sonda
- Valutazione contrattile di tutte le pareti cardiache sul singolo battito
- Ottimizzazione nella gestione dell'esame grazie a minori manipolazioni del trasduttore
- Ottimizzazione nelle procedure Eco Stress dimezzando i tempi di acquisizione
- Minimizzati i disturbi causati dagli spazi intercostali
- Mantenimento delle eccellenti qualità di immagine anche sui piani di rotazione
- Completo automatismo e rapidità di calcolo nelle analisi avanzate di strain e strain rate con calcolo del GLS con GSI (Global Strain Index) a 17 o 18 segmenti con tecnica speckle tracking.

Modalità di Imaging Avanzato: 3D TTE e TEE Live

La tecnologia a matrice elettronica "fully sampled" **Active – xMATRIX**, applicata su AFFINITI CVx attraverso le sonde transtoracica X5-I e transesofagee X8-2t e X7-2t, permette la completa gestione del fascio volumetrico su ogni singola linea di scansione. Il software di gestione delle immagini provenienti da tutte le singole linee di scansione volumetriche, consente di ottenere scansioni multiplanari e Live 3D con Live 3D zoom.

La tecnologia a matrice elettronica "fully sampled" **Active - xMATRIX** permette la gestione del fascio volumetrico su ogni singola linea di scansione. Il beamformer è in grado di controllare elettronicamente l'emissione, la direzione, la focalizzazione, di ogni **singolo fascio ultrasonoro** proveniente dalle migliaia di elementi del trasduttore a matrice. È possibile così ottenere immagini 2D e color-doppler di eccezionale risoluzione sia sul tradizionale piano di scansione, che su qualsiasi altro piano indipendentemente orientato senza spostare la sonda, ma semplicemente operando sui parametri dell'ecografo. I due piani vengono contemporaneamente presentati a schermo in maniera da ottenere più informazioni con la stessa scansione. Il software di gestione delle immagini provenienti da tutte le singole linee di scansione volumetriche, consente di ottenere **scansioni multiplanari e Live 3D con Live 3D zoom** ad elevato frame rate.



Ciascuna proiezione MPR rappresenta un piano anatomico liberamente orientato nello spazio e derivata dai dati 3D acquisiti. Codifica dei piani MPR a diversi colori per agevolarne l'orientamento e la visualizzazione.

Possibilità di modificare la posizione di ciascuna proiezione MPR.

Possibilità effettuare misure e calcoli sulle suddette immagini.

Vantaggi Clinici della modalità X-PLANE:

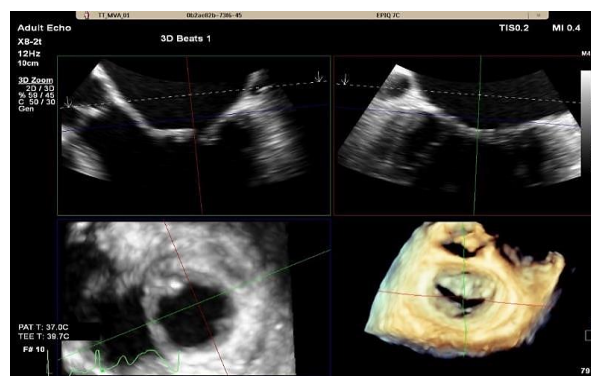
- Campionamento Doppler ultra-preciso grazie alla funzione Live x-Plane Doppler PW
- Garantisce una completa scansione di tutte le proiezioni su rotazioni incrementali di 5° senza interagire con l'allineamento principale.
- Fornisce una rappresentazione simultanea di due piani riducendo tempi e errori di off-axis
- Perfetto allineamento dell'ultrasuono con il flusso ematico per valutazioni Doppler e Color Flow
- Maggiore confidenza diagnostica perchè consente di evitare errori di allineamento della sonda
- Valutazione di tutte le pareti cardiache sul singolo battito

- Ottimizzazione nella gestione dell'esame grazie a minori manipolazioni del trasduttore
- Mantenimento delle eccellenti qualità di immagine anche sui piani di rotazione.

Modalità di Imaging Avanzato: 3D – tecniche di navigazione

AFFINITI CVx offre differenti modalità di navigazione in base alle abitudini dell'operatore e alle diverse modalità di applicazione clinica o di ambiente di lavoro a cui si è chiamati ad operare: Laboratorio eco in esami di routine o avanzati tipo stress eco, Sala operatoria e/o interventistica.

Ogni modalità di seguito descritta consente di applicare diverse tecniche di resezione anatomica e di rappresentazione del dataset 3D sia durante le acquisizioni LIVE che in post processing al fine di rendere facile e rapido l'approccio 3D Live:



- **MULTIVUE** modalità che consente di allineare rapidamente alle strutture cardiache i 3 piani bidimensionali MPR forniti da un 3D in tempo reale. Una tecnica che finalmente consente di gestire e armonizzare rapidamente l'imaging 3D con il 2D definendo con estrema accuratezza sia in corso d'esame che in post-processing le varie resezioni anatomiche indispensabili per una precisa valutazione quantitativa o nel monitoraggio di procedure interventistiche. Il sistema è operativo anche in post processing o su dataset già acquisiti.
- **QUICK VUE** è il sistema di navigazione più rapido offerto oggi sul mercato dell'imaging ad ultrasuoni 3D. Attraverso un semplice posizionamento del cursore si direziona e si stabilisce la sezione di taglio ed il relativo spessore senza necessità di alcun movimento della mano mantenendo la stessa sempre sul controllo della trackball. Il sistema è operativo anche in post processing o su dataset già acquisiti.
- **FACE CROP** è il sistema più intuitivo, e UNICO ATTUALMENTE SUL MERCATO NEL SUO GENERE, per chi opera con dataset LIVE durante monitoraggi di sala interventistica facilitando l'operatore nel rappresentare il 3D secondo una resezione frontale ed ortogonale allo schermo. Non servono comandi dedicati di posizionamento e quindi il taglio anatomico è immediato! Il sistema è operativo anche in post processing o su dataset già acquisiti.
- **3D iCROP (Cropping del volume 3D/4D)**: sistema di navigazione che semplifica ulteriormente il flusso di lavoro attraverso anteprime MPR in 2D e 3D per una rapida visualizzazione dei volumi. La funzione iCrop semplifica ulteriormente il flusso di lavoro attraverso anteprime MPR in 2D per una rapida visualizzazione con volumi in 3D zoom riducendo al minimo le operazioni manuali di resezioni anatomiche. La finestra di regolazione, infatti, consente complete rotazioni nello spazio per garantire il corretto orientamento delle immagini fuori asse. Le sezioni e resezioni anatomiche sono liberamente selezionabili dall'operatore su orientamenti spaziali senza vincoli geometrici (free plane) grazie all'aiuto di un sistema di navigazione intuitivo caratterizzato da un piano selezionabile che determina il punto di visione. Definizione dello spessore volumetrico di taglio e delle sue dimensioni. Il sistema è operativo anche in post processing o su dataset già acquisiti.
- **ROI CROP**: Sistemi semplici di taglio (cropping) del volume mediante piani di riferimenti con colori specifici (blu, rosso e verde). Il sistema è operativo anche in post processing o su dataset già acquisiti. Visualizzazione del volume con surface rendering (controlli di luminosità, opacità, lighting, trasparenza).
- **Free Anatomical Plane**: Sistema di taglio spaziale (cropping Free Plane) del volume mediante un piano di sezione con colore variabile in funzione della posizione di resezionamento: da verde (anteriore) a viola (posteriore).
- **MultiSlice**: nuova rappresentazione iSlice

Layout MPR multipli con rappresentazione **multiSlice** a 12 piani LIVE e 16 piani off-line in sezione anatomica liberamente orientabili.

Allineamento MPR intuitivo (clic singolo su MPR e Live 3D) e regolazione

Possibilità di bloccare e sbloccare i relativi MPR

Viewline consente la possibilità di sovrapporre gli MPR al rendering 3D.

- **MPR (Multi Planar Reconstruction):** Sistema di gestione dataset 3D acquisiti in modalità Live3D attraverso visualizzazione tomografica multiplanare e/o multi-slice (iSlice Imaging) di infiniti piani dello stesso ciclo senza nessuna interpolazione tra piani bidimensionali. Compatibile con il software ingrato, con visualizzazione fino a 25 slices a spessore selezionabile da 0,1 a 50 mm. Algoritmi di rendering specifici per applicazione. Attivo in modalità Full Volume, 3D Zoom e Live 3D, sia in real-time che off-line. Libere e complete misure effettuabili sia sul 3D che sui piani MPR.

ULTERIORI SISTEMI DI VISUALIZZAZIONE 3D/4D

3D view: con vista sup. o inf. Attraverso un solo click sul touchpanel

- **Sistemi di Visualizzazione personalizzabili:**
 - 2 MPR + Volume 50:50
 - 3 MPR + Volume con differenti layout
 - 3 MPR + 2 Volumi (vista chirurgica e vista opposta ventricolare).

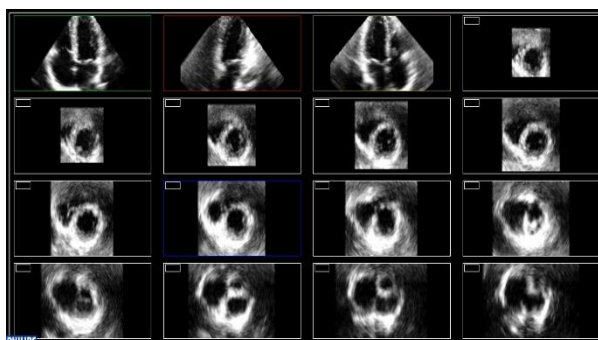
STRESS ECO

Nel sistema AFFINITI CVx il modulo completo per la gestione di un esame Stress-Eco in tutte le sue modalità è stato automatizzato ulteriormente, grazie alla potente architettura del beamformer e alla maggiore capacità di memoria.

AFFINITI CVx dispone di un protocollo completo Eco Stress che può essere effettuato con l'impiego di sonde convenzionali phased array a matrice o con le nuove sonde a matrice attiva Active-xMatrix per una completa integrazione delle modalità 2D e multiplanari.

L'utilizzo di queste sonde a matrice attiva con la funzione integrata **iROTATE** e **Live xPLANE** consentono di ottenere più piani bidimensionali in rotazione e simultaneamente dimezzando di fatto i tempi di gestione dell'esame. I piani sono liberamente orientabili tra loro.

Funzione **Gain Save** che adatta automaticamente per le differenti proiezioni tutti i setting ed i gradi di rotazione preimpostati durante la fase basale a garanzia di una perfetta comparazione e riproducibilità tra le varie fasi configurate nel protocollo offrendo sempre quell'orientamento prestabilito senza dover gestire rotazioni e riposizionamenti manuali. Protocolli Stress definiti dall'utilizzatore:



- Stress a due fasi
- Stress farmacologico a quattro o più fasi
- Stress a tre fasi (bicicletta)
- Stress quantitativo a quattro o più fasi
- Movimento di Parete e Contrasto

Possibilità integrata di analisi quantitativa di ogni ciclo e per ogni fase affiancando alla modalità cinetica, modalità in Speckle Tracking, caratterizzazione tissutale o TDI per un'analisi completa di Strain, Strain Rate, rotazione, Twist, torsion, Global Strain (GLS) con rappresentazione a doppio bull's eye.

Per quantificare ed oggettivare l'analisi della vitalità miocardica e stratificare alterazioni di cinetica segmentaria, AFFINITI CVx offre rapide, ed attualmente uniche sul mercato, possibilità di calcolo di singole porzioni miocardiche (Strain Regionale) radiale, circonferenziale e longitudinale anche contemporaneamente tra loro. È

prevista la possibilità di creare protocolli definiti dall'utilizzatore e di correggere quelli già esistenti per l'acquisizione di immagini da stress o di routine. È possibile creare protocolli che sono definiti da uno o tutti i seguenti parametri/possibilità:

- Da 1 a 10 fasi
- Nome delle fasi definite dall'utente
- Da 1 a 40 proiezioni per stadio
- Nomi delle proiezioni definite dall'utente
- Impostare l'angolo di rotazione iROTATE
- Identificare una particolare fase o proiezione
- Assegnare nomi a fasi o proiezioni
- Stabilire la lunghezza di ogni immagine o gruppi di immagine
- Stabilire il numero di cicli/battiti per ogni immagine
- Definire acquisizioni prospettive, retrospettive o multi-cycle/full disclosure
- Definire il formato di cattura per ogni immagine o gruppi di immagine
- Definire il modo di replay standard per ogni protocollo
- Abilitare o Disabilitare la funzione "accetta" prima di memorizzare
- Stabilire il modo di acquisizione per ogni proiezione
- Supportare fino a cinque modi di acquisizione
- Salvare i protocolli creati dall'utente all'interno dei preset
- trasferire i protocolli personalizzati su altri sistemi appartenenti allo stesso livello di software
- Modificare il protocollo durante l'uso
- Cambiare il nome di una proiezione in qualsiasi momento fino all'acquisizione della proiezione
- Cambiare il nome della fase in qualsiasi momento fino all'acquisizione della prima immagine della fase
- Aggiungere proiezioni a qualsiasi fase non completata e salvare il protocollo modificato.

CFR - CORONARY FLOW RESERVE

Lo studio della riserva coronarica viene semplificato con preimpostazioni 2D, Color, Doppler PW.

CORONARY SETTING: Modulo di preimpostazione dedicato all'imaging coronarico in color Doppler e Doppler PW disponibile all'interno del setting convenzionale Color Doppler per ottimizzare i flussi di lavoro attivando rapidamente entrambe le metodiche.

Calcoli dedicati e preselezionabili dall'operatore grazie alla possibilità di creare formule ex-novo quali rapporti di velocità medie e di picco fornendo in maniera rapida il rapporto tra flusso basale e flusso di picco durante iperemia.

È possibile utilizzare diverse sonde a differenti range di frequenza che consentono di studiare pazienti con diversa impedenza acustica e velocizzando la ricerca di tutti i rami coronarici.

Attraverso il modulo quantitativo Q-LAB ROI è possibile analizzare i flussi intra coronarici per mezzo di un'analisi dell'intensità di pixel color flow.

TDI – TISSUE DOPPLER IMAGING Colore e PW

Diverse sono le modalità di analisi proposte da AFFINITI: Tissue Doppler Imaging (TDI) 2D Color, (TDI) MMode Color e TDI-PW in fusion frequency e in Harmonic fusion frequency. Tissue Doppler Imaging Compare (TDIC) 2D + TDI-2D in simultanea side by side. TDI è operativa con la tecnologia iROTATE in grado di orientare liberamente il fascio dell'ultrasuono senza alcun movimento della sonda e dell'operatore; questo corregge di fatto errori di angolo-dipendenza movimento parete-incidenza fascio.

È possibile eseguire l'analisi di velocità parietali e di strutturare un referto dedicato; il sistema consente di configurare liberamente protocolli di misure e analisi ad hoc delle velocità misurate dal TDI e rapportarle secondo le esigenze di laboratorio.

TDI si avvale delle ottimizzazioni iSCAN, AutoSCAN, xRES, TGC e LGC su controlli separati a più livelli (e soft slide per il lateral gain - LGC). 8 mappe colore con e senza priorità di scrittura. Funzione Color Compare: per una visione simultanea del mapping color TDI e solo anatomia 2D Velocità (cm/s).

Software di quantificazione del TDI basato sull'analisi dei RAW data, con calcolo delle velocità medie, Strain e Strain Rate e Displacement.

Capacità di analisi e tracking anatomico sia on-line che off-line di tipo RAW-data NATIVO frame-by-frame in alta risoluzione.

Rappresentazione TDI su curve M-Mode anatomiche e curvilinee.

Sistema integrato di analisi on-line ma anche off-line con tracking automatico applicando la tecnica *speckle tracking* per il controllo dei movimenti extra-cardiaci

Pacchetto di calcoli e misure dedicato per lo studio diastolico e per le valutazioni sui ritardi elettromeccanici per la CRT; tutti i pacchetti sono personalizzabili secondo gli ultimi cut-off e linee guida internazionali.

Contrast Imaging

Philips storicamente leader nel settore dell'imaging con mezzo di contrasto grazie alla lunga esperienza maturata con ATL e HP si avvantaggia della tecnologia dei cristalli PUREWAVE e dell'ampiezza di banda così come delle **tecniche avanzate di gestione non lineare dell'impulso (ANP)** per ottimizzare l'impiego degli agenti di contrasto ecoamplificatori di prima, seconda e ultima generazione. A vantaggio della metodica, AFFINITI si avvale dei brevetti Philips **Pulse Inversion Harmonic (PI)** e **Power Modulation (PM)** e la combinazione delle due (**PMPI**) permettendo all'operatore di utilizzare i mezzi di contrasto usando il tradizionale B-mode, il Color o il Power Doppler, la tecnica Flash e le tecniche ad alto o basso indice meccanico.

Contrasto in LVO (Left Ventricular Opacification) con 3 diverse ottimizzazioni di frequenza e MI regolabile per setting perfusionali.

La potente capacità di elaborazione dell'ecotomografo offre anche la possibilità di lavorare in modalità **side by side** cioè con l'immagine con mezzo di contrasto affiancata all'immagine in fondamentale e di **registrare in tempo reale e senza interruzioni fino a 10 minuti** consecutivi dell'intero esame effettuato col mezzo di contrasto direttamente sull'hard disk.

Con i moduli di **quantificazione avanzata Q-Apps** è possibile analizzare le immagini in termini qualitativi e quantitativi (analisi semiautomatiche) e anche quantificare il comportamento del mezzo di contrasto nel tempo (curve intensità - tempo di wash-in e wash-out) e con l'interpolazione di curve di fitting e generazione dei parametri di riempimento fisiologici (tempo al picco, area sotto la curva, slope, wash-in time, ecc.) per una gestione completa in ambito di ricerca. È possibile generare anche immagini parametriche per immediata visualizzazione e rappresentazione con scala colorimetrica dei parametri di perfusione. Acquisizione fino a 10 minuti continuativi.

Panoramic imaging – Extended Field of View

Affiniti permette di ricostruire in un'unica immagine sul monitor quello che l'operatore ha insonato con il trasduttore, fino a 100 cm di campo di visuale, con acquisizione (e possibilità di cancellazione e ripresa della scansione) e ricostruzione del campo di vista in tempo reale. Sono attive anche le funzioni di zoom, rotazione e traslazione e misure. Il sistema permette di attivare questa funzione anche con il Power Doppler attivato.

Modulo 3D freeHand

Modulo, disponibile per tutte le sonde, che consente l'acquisizione di immagini volumetriche mediante scansione single-sweep a mano libera. Il software di manipolazione 3D consente la gestione di luminosità, opacità, trasparenza, luce e la visualizzazione in modalità surface, maximum e minimum mode e MPR. È inoltre possibile analizzare qualitativamente i volumi attraverso 3DQ integrato.

Micro Flow Imaging (MFI) per flussi lenti

Nuovo modulo MFI (Micro Flow Imaging) per la visualizzazione ad alta risoluzione e elevata sensibilità dei microflussi

L'elevata sensibilità del beamformer permette di rappresentare i flussi lenti e deboli nei vasi di piccolo calibro con una elevatissima sensibilità e una straordinaria risoluzione. Questo modulo utilizza nuovi algoritmi di elaborazione degli echi provenienti dai globuli rossi in movimento. La flessibilità operativa di MFI permette di creare settaggi utili per diversi distretti sia superficiali che profondi.

Pacchetto Calcoli e Misure

Oltre al pacchetto completo cardiovascolare di misure e analisi rispondente agli attuali standard delle Guidelines sia Nazionali che Internazionali, il sistema AFFINITI consente di effettuare misure

distanze, aree, volumi ma anche misure curvilinee dedicate all' valutazione delle patologie valvolari: Creazione di misure e formule ex-novo e con possibilità di raggrupparle ad icone con totale personalizzazione nel touch screen.

Tutti i calcoli, così come le immagini, sono integrati nel referto finale fornendo così una totale flessibilità ed una completa integrazione ai protocolli adottati nel proprio laboratorio.

Pacchetto Misure

- Distanza 2D, 3D, 4D lineari e curvilinee con 8 coppie di Calipers sulla stessa immagine
- Circonferenza o area 2D, 3D, 4D con ellisse, traccia continua o traccia per punti
- Doppia modalità di tracciamento per il calcolo dei volumi del ventricolo sinistro: manuale e semiautomatica su 3 punti con tracking multipoints
- Conversione automatica da distanza a ellisse
- 3D: ellisse e distanze lineari su viste MPR
- distanze M-Mode (profondità, tempo, pendenza)
- Distanze Doppler manuali
- Traccia Doppler Manuale o automatica
- Misure di tempo/pendenza in Doppler e M-Mode
- High-Q Analisi Doppler Automatica con indicazioni di indici del tracciato doppler
- Calcolo di volumi di flusso
- Calcolo di volumi 2D (metodo Simpson o area-length)
- Calcolo della frequenza cardiaca
- Misure, equazioni e protocolli definibili dall'operatore
- Etichette per le misure liberamente configurabili anche durante l'esame in corso
- Report del paziente integrato e configurabile
- Possibilità di modifica misure nei reports (selezionati medie, massime e minime)
- Link diretto tra i software integrati ed il report finale di sistema

Pacchetti di Analisi Cardiaca

- Volume con il metodo area/lunghezza
- Frazione di eiezione (metodo Teicholtz o cubico)
- Simpson biplano o singolo piano applicate a tutte le cavità cardiache
- Massa VS
- 2D tutti i punti
- Rapporti di aree e volumi
- M-mode tutti i punti
- Velocità di picco
- Gradienti di pressione massimo e medio
- Tempo di dimezzamento
- Rapporto E/A
- Pendenza D-E
- PISA

- ERO
- Equazione di continuità
- Dp/Dt
- Qp/Qs
- Angoli
- Equazione di continuità
- Funzionalità diastolica
- Gittata cardiaca
- Tempo di accelerazione
- Frequenza cardiaca

Pacchetti di Misure e Analisi Vascolare

- Distanze e tracce (aree e volumi)
- Distanze IMT anche in automatico
- Protocolli arteria carotide destra e sinistra
- Rapporto ICA/CCA
- Etichette arteriose e venose per le estremità inferiori bilaterali
- Etichette arteriose e venose per le estremità superiori bilaterali
- Riduzione percentuale di area e diametro
- Velocità media ponderata dell'intensità istantanea
- Visualizzazione automatica in tempo reale e selezionabili dall'utente di:
- Flusso del volume

Analisi automatica Doppler High-Q

Tracciato automatico in tempo reale e retrospettivo di:

- Velocità di picco istantanea
- Velocità media ponderata dell'intensità istantanea
- Visualizzazione automatica in tempo reale e selezionabili dall'utente di:
- Flusso del volume
- Velocità di picco media nel tempo
- Velocità media nel tempo
- Indice di Resistenza e Pulsatilità (RI-PI)
- Rapporto sistole/diastole
- Tempo di accelerazione/decelerazione

Tecnologie dei Trasduttori

Sonde Pinless Compact MicroConnector

Tecnologia avanzata MicroConnettori pinless che offre una connessione ad elevata qualità del segnale. Design ergonomico con cavi ultraflessibili e leggeri. Micro-connettori con **tecnologia "virtually pinless"** per eliminare i problemi di perdita di segnale caratteristici della tecnologia "pure pinless"

(ossidazione, polvere, umidità, mismatching meccanico tra le interfacce di connessione).

Le sonde sono tutte dotate di Compact MicroConnector ad altissime prestazioni per eliminare i problemi di perdita di segnale caratteristici della tecnologia “pure pinless” (ossidazione, polvere, umidità, mismatching meccanico tra le interfacce di connessione). Tutte le sonde dispongono di **ZIF (Zero insertion force) technology** per garantire la connessione semplificata dei trasduttori e migliorare penetrazione del segnale con meno artefatti.

Tecnologia avanzata di costruzione delle lenti acustiche a “bassa perdita” di segnale.

Innovativa gestione delle frequenze in largabanda

Banda di frequenze gestite con tecnologia Ultraband-ultralarga: da meno di 1 MHz a 22 MHz. Componentistica microelettronica avanzata su tutti i tipi di sonde: settoriali phased array, lineari, convex, microconvex, microTEE, Endocavitarie, Intraoperatorie, Trasduttori Volumetrici Meccanici con movimento controllato ad altissima precisione e Trasduttori xMatrix real time.

Queste nuove tecnologie, insieme alle nuove metodologie costruttive **green technology**, sono applicate alla **tecnologia iBroadband** per la gestione intelligente di oltre 20 spettri di emissione differenti dell'intera banda gestita dalla singola sonda. Le sonde consentono anche un minore calore generato e una minore potenza acustica emessa, consentendo di ottenere un tempo di vita molto più lungo e di rispettare i parametri di eco sostenibilità oramai indispensabili per una tecnologia moderna.

Tutte le sonde progettate per AFFINITI hanno connettori **Micro-Compact Pinless** per offrire una più ampia interscambiabilità tra i sistemi di Philips e non necessita di alcun adattatore di compatibilità annullando falsi contatti e garantendo una maggiore affidabilità elettronica e meccanica.

Connessione dei Trasduttori

AFFINITI dispone di 5 connettori di cui 4 **Micro-Compact pinless tutti attivi** e uno dedicato non-imaging commutabili dalla consolle attraverso comandi softkey del touch screen.

Da consolle sono gestiti anche i comandi di rotazione e controllo sia delle sonde transtoraciche che transesofagee per favorire rapidi posizionamenti degli angoli di scansione.

AFFINITI si avvale di connettori in oro ad alta efficienza con ottimizzazione del rapporto segnale/rumore.

- Connettore dedicato per sondino cieco per Doppler Continuo (pedoff)
- Ottimizzazione automatica dei parametri di scansione per ogni trasduttore e ogni tipo di esame attraverso tecnologia TSI (Tissue Specific Imaging)
- Il sistema supporta commutazione istantanea tra trasduttori che supportano lo stesso TSI mantenendo anche la profondità di lavoro
- Possibilità di personalizzazione dei preset di imaging per ogni trasduttore
- Ottimizzazione automatica della focalizzazione dinamica in ricezione
- Caratteristiche della focalizzazione controllate automaticamente attraverso le tecnologie TSI, iFOCUS e DSR
- Porta sonde: N° 6 sonde imaging. N°1 porta pencil N°1 porta sonda TEE
- Cassetto dedicato all'alloggiamento di ulteriori sonde

PURE WAVE Single Cristal Technology

La ricerca sviluppata da PHILIPS Ultrasound dal 1997 ha esplorato le possibili applicazioni mediche di un piezocristalli che presenta proprietà elettromeccaniche notevolmente superiori a qualunque cristallo convenzionale ceramico di tipo PZT. Questi studi hanno così portato PHILIPS a sviluppare ed impiegare la tecnologia a cristalli PureWave che garantisce efficienza e larghezza di banda decisamente migliori rispetto ai materiali PZT tradizionali ancora tutt'oggi in commercio.

Il materiale cristallino PureWave possiede una serie di caratteristiche uniche e particolari tra cui emerge l'eccezionale uniformità strutturale; cristalli strutturalmente puri e con minori perdite e nessun bordo irregolare grazie ad una produzione definita “a semina” brevettata Philips.

Il trasduttore PureWave, essendo composto da molteplici elementi di tipo PureWave, si comporta quindi come un unico cristallo dalle elevate performance acustiche ed efficienza acustica superiore all'80% che impatta anche in termini di green technology ed ecosostenibilità. Grazie al notevole risparmio di potenza acustica emessa.

Su questo tipo di trasduttori è possibile applicare la tecnologia chirp pulsing per ottenere impulsi molto lunghi ad alta penetrazione che contengono l'intero spettro gestito dalla sonda.

La capacità di raccolta, elaborazione e visualizzazione di un maggior numero di informazioni diagnostiche consente di ottenere immagini di eccezionale chiarezza e fini dettagli con maggiore uniformità tissutale.

Sonde xMATRIX 3D Live a matrice

I trasduttori a matrice attiva xMATRIX, grazie al campionamento istantaneo di tutti gli elementi di cui è composto il trasduttore, consentono direttamente la gestione delle informazioni di un fascio ultrasonoro volumetrico.

Attraverso la **modalità di acquisizione x-PLANE** il sistema offre la possibilità di indirizzare in maniera multidirezionale i fasci ultrasonori su illimitati piani orientati verso qualunque direzione e di acquisire la proiezione esatta di ciò che si desidera vedere, senza alcuna degradazione nella qualità di immagine.

Grazie all'elevation focusing e all'elevation compound è possibile ottenere la **focalizzazione delle centinaia di fasci di immagine in un'unica immagine 2D** di eccezionale risoluzione di contrasto e spaziale.

L'**imaging volumetrico** ottenuto da queste sonde è di immediata comprensione e facile da ottenere.

La sonda non possiede alcuna parte meccanica basculante e questo consente ad AFFINITI CVx di **raggiungere frame rate molto elevati** (oltre 90 Volumi al secondo (VPS) (in funzione del

trasduttore impiegato, profondità ed applicazione). I singoli piani possiedono le stesse caratteristiche 2D in termini di risoluzione spaziale, consentendo di **esportare le immagini volumetriche anche a PACS tradizionali**. In particolare, è possibile l'utilizzo della **nuova ed esclusiva sonda xMatrix** ad altissima densità di elementi per applicazioni cardiache.

Tecnologia flip-chip di trasmissione del segnale dal trasduttore alla sonda per minimizzare le interferenze elettroniche, elettromagnetiche e termiche e garantire un altissimo rapporto di trasmissione

- Tecnologia PUREWAVE
- Tecnologia di Chirp pulsing e shaping pulsing

Volume Rate: oltre 100 Vol/sec grazie alla nuova funzione TRUE ONE BEAT e HVR-Mode T-VolA (one beat high volume rate) senza perdita di risoluzione spaziale molto più potente rispetto alle attuali tecniche 4D multibeads, dette anche GATED perchè **esente da artefatti "stitching"**.

Modalità di Imaging

Modalità di Scansione e Rappresentazione Avanzata

Modalità di scansione esclusivamente di tipo elettronico sector phased array Active-xMatrix 2D, IROTATE, X-PLANE con tecnologia PureWave, lineare, trapezoidale, convex, microconvex, Endocavitare, Intraoperatorie, TEE Omniplana 2D e 3D/4D con tecnologia PureWave Active-xMatrix, Micro-TEE, Pencil (Ped-off).

Profondità di scansione selezionabile da 1 cm fino a 40 cm (in funzione dell'applicazione, trasduttore impiegato e dalle opzioni cliniche previste).

- **xPlane/Color/CW**
- **xPlane/Color/PW**
- **xPlane/CW/xPlane/PW**
- 2D Phased Array a Matrice Attiva PureWave a Cristallo Singolo (**Single Crystal PureWave**)
- 2D xPLANE, iROTATE e Tilting B/W e Color Phased Array a Matrice Attiva PureWave a Cristallo Singolo (**Single Crystal PureWave**) su qualunque piano spaziale

- 3D e 4D B/W e Color Phased Array a Matrice Attiva PureWave a Cristallo Singolo (**Single Crystal PureWave**)
- Lineare Phased Array con Compound a matrice convenzionale
- Trapezoidale Phased Array con Compound a matrice convenzionale
- Convex Phased Array PureWave a Cristallo Singolo (**Single Crystal PureWave**)
- MicroConvex Phased Array a matrice convenzionale
- 2D Epicardico Phased Array a Matrice Attiva PureWave a Cristallo Singolo (**Single Crystal PureWave**)
- 2D e 3D Transesofagea Phased Array a Matrice Attiva PureWave a Cristallo Singolo (**Single Crystal PureWave**).

Modalità di Scansione e Rappresentazione Standard

AFFINITI CVx dispone di tutte le seguenti modalità operative di Imaging standard convenzionale:

M-Mode e M-Mode Anatomico, 2D B-Mode, Color Doppler, Doppler Pulsato PW, Doppler Pulsato PW con High-PRF, Doppler Continuo CW, Color Tissue Doppler TDI, TDI-PW, Power Doppler (Angio), Contrasto di opacizzazione e perfusione.

IMAGING B- MODE

Immagine bidimensionale 2D in scala di grigi con tecnologie avanzate di Pulse Coding, Pulse Shaping e Compound di frequenze

2D Full Screen con MaxVue

Immagine 2D disponibile con tutti i trasduttori per immagine

2D con Live X-PLANE e i-ROTATE

Dimensione settore regolabile in ampiezza e posizione durante la scansione

Inversione immagine sinistra/destra e su/giù

Automatic Optimization: ottimizzazione 2D a singolo comando 2D OPT

iSCAN

Auto SCAN

Next Gen AutoSCAN

Controllo automatico Risoluzione/velocità di scansione RIS/VEL

Potenza acustica

Gain in ricezione

Compress

TGC (Time gain compensation)

LGC (Lateral gain compensation)

Dynamic focus equivalente a 21 zone focali convenzionali

Dynamic range

Mappa dei grigi in pre e post elaborazione Mappa

Chroma e colorizzazione in pre e post elaborazione

Acquisizione zoom (HD zoom): posizione e selezione discreta sulla gestione delle dimensioni dell'ampiezza ROI

Display zoom e ingrandimento durante scansione o su immagine congelata

Zoom in combinazione

Tissue optimization

Contrast resolution enhancement

Tissue Harmonic Imaging

SonoCT imaging

Live Compare imaging; comparazione side-by-side con confronto sincro tra cicli in archivio e 2D in scansione

WideSCAN imaging

Advanced XRES technology

Persistenza (interpolazione di frame)

M-MODE

Immagine Monodimensionale in scala di grigi con tecnologie avanzate di pulse coding, pulse shaping e compound di frequenze Frequenze di scorrimento variabili

Marker temporali: 0.2 secondi

MAXVUE widescreen ad elevate risoluzione

1920x1080 pixels che consente una

registrazione M-MODE di oltre 64 secondi

Possibilità di acquisizione con zoom inserito

Formato del display selezionabile in prospettiva e

retrospettiva: 1/3 – 2/3, 1/2 – 1/2, 2/3 – 1/3,

affiancato e a schermo intero anche in post

processing

Colorizzazione chroma con mappe di colori multiple

Cineloop disponibile in retrospettiva per analisi dei dati m-mode

256 livelli di grigio a 12 bit

M-MODE bianco / nero e colore

2D e M-Mode simultaneo

velocità di scorrimento (25-50-75-100-150 mm/sec)

Cineloop tracciato M-MODE oltre 64 sec.

Traccia su singola schermata superiore a 8 secondi

Pre e post-processing sul tracciato

M-MODE Anatomico ad alto Frame Rate

tecnica di steering M-Mode lungo una qualsiasi vertice della sonda. L'anatomical M-Mode rende più semplice rilevare il tracciato mmode in maniera perpendicolare all'immagine 2D anche in caso di anisotropia o di anatomie con cuore a goccia. Permette di rilevare dati di direzione, posizione e tempo per ogni singolo eco ricevuto da ogni singolo tessuto per analisi M-Mode con rotazione discreta a singolo step

La modalità M-Mode anatomico genera automaticamente un incremento del frame rate al fine di recuperare risoluzione temporale.

MAXVUE widescreen ad elevate risoluzione

1920x1080 pixels che consente una registrazione

M-MODE ANATOMICO di oltre

64 secondi

DOPPLER

Comandi generali PW e CW

Doppler pulsato / continuo / alta PRF (HIGH PRF)

Frequenza di analisi spettrale ad altissima

risoluzione su beamformer dedicato.

Annotazioni sullo schermo comprendenti: modalità

Doppler, scala (cm/sec.), limite di Nyquist, filtro di

parete espresso in Hz, guadagno, stato dell'energia

acustica in uscita, dimensione del volume campione, correzione dell'angolo, curve di scala di grigi, spettro normale o invertito

iSCAN DOPPLER con correzione automatica o manuale della velocità in base all'angolo triplex anche con update istantaneo con comando posizionato sulla trackball. La funzione triplex può essere comandata anche con aggiornamento istantaneo per ottenere una velocità massima risolvibile più alta e più definita (oltre 19 m/sec)

17 posizione di linea di zero
Scorrimento della linea di base Doppler PW/CW anche su immagine congelata

Presentazione del doppler normale e invertito rispetto alla linea di zero

Velocità di scorrimento selezionabile (25-5075-100-150 mm/sec)

Filtri per segnale a bassa frequenza selezionabili con regolazione automatica di filtri di parete

Curve di grigio selezionabili per una ottimale presentazione sul display

6 Mappe di colorizzazione Chroma

Formato del display selezionabile in prospettiva e retrospettiva: 1/3 – 2/3, 1/2 – 1/2, 2/3 – 1/3, affiancato e a schermo intero anche in post processing

Cineloop del doppler disponibile in retrospettiva (64 sec.) per analisi dei dati Doppler

256 livelli di grigio a 8 bit

Post-processing in modalità PW e CW in congelato che include mappa, linea di zero, inversione e chroma.

DOPPLER PULSATO (PW e PW-HPRF)

Gain, linea di base, compressione (da 1 a 8) reject (da 1 a 8)

Dimensione del volume campione variabile in continuo da 0,5 a 20 mm

Modalità operativa simultanea duplex e triplex (2D simultaneo, color Doppler o Angio, spettro Doppler)

Alta PRF disponibile con sonde settoriali elettroniche e convex in tutte le modalità (Duplex e Triplex)

i-SCAN ottimizzazione automatica intelligente della scala di velocità e della linea di zero

Velocità variabile in passi discreti da 0,1 ad oltre 480 cm/sec

MAXVUE widescreen ad elevate risoluzione 1920x1080 pixels che consente una registrazione PW di oltre 8 secondi

PRF variabili da 0,2 - 36 KHz

Filtro min: 50 Hz; basso: 100 Hz; med: 100 Hz; Alto: 225 Hz; max: 300 Hz

Frequenza automatica e con frequenza di analisi spettrale FFT con risoluzione da 1 msec - 1400 FFT/sec

Dimensione del volume campione variabile in continuo da 0,5 a 20 mm con steering intelligente della linea di campionamento Doppler sulle sonde lineari

DOPPLER CONTINUO (CW)

Velocità variabile in passi discreti da 0,1 ad oltre 19 mt/sec

MAXVUE widescreen ad elevate risoluzione 1920x1080 pixels che consente una registrazione CW di oltre 8 secondi

Steerable Continuous Wave (CW) Doppler.

Disponibile su tutti i trasduttori settoriali cardiaci con orientamento su tutto il settore

Scorrimento della linea di base Doppler PW/CW anche su immagine congelata

Compressione (da 1 a 8)

Rreject (da 1 a 8)

Filtro min: 100 Hz; basso: 150 Hz; med: 225 Hz; Alto: 275 Hz; max: 350 Hz

Frequenza di analisi spettrale FFT con risoluzione da 1 msec - 1400 FFT/sec

Frequenza automatica per attivare o disattivare la tecnologia Adaptive Doppler

Disponibile con tutti i trasduttori per immagine AFFINITI utilizza tutto lo spettro di frequenze di ogni sonda per mezzo dell'Adaptive BroadBand che sfrutta tutti i dati a larga banda con l'obiettivo di ottenere informazioni ad alta risoluzione spaziale e temporale. L'impulso emesso dalle sonde contiene l'intero spettro di frequenze gestibili dai propri cristalli.

COLOR DOPPLER

Guadagno del Colore

Ottimizzazione del flusso (*Color OPT*): 3

macrocontrolli utilizzati per ottimizzare l'immagine Colore e la Potenza acustica in base al tipo di paziente e il tipo di esame (es: CFR)

Frame rate in acquisizione per colore superiore a 240 Hz (dipende dal trasduttore, angolo, profondità, campo di vista)

Regione di Interesse (ROI)

Adaptive Flow: tecnologia atta alla riduzione degli artefatti di movimento

AFT (Auto Flow Tracking): sistema di ottimizzazione automatico in tempo reale del box colore con l'allineamento del flusso ematico e del volume campione Doppler

17 posizioni di linee di base, selezionabili

Inversione della linea di base

Soppressione di B/W

Colorizzazione

Comparazione colore a doppia Funzione simultanea "Color Compare": visualizzazione anatomia a sinistra (B/W) e a Colori a destra (Color Flow)

8 Mappe colore

Persistenza

Ottimizzazione del flusso

LGC (Lateral Gain Control - Controllo

Laterale del Guadagno)

Smoothing

Varianza

Filtro di parete

Zoom

Frequenza automatica per attivare o disattivare la tecnologia Adaptive Color Doppler

Regolazione automatica della larghezza di banda in trasmissione e ricezione sulla base della posizione del color box, per fornire una risoluzione e sensibilità ottimale del colore

Revisione Cineloop con controllo completo in riproduzione e slow motion Soppressione avanzata del movimento parietale con algoritmi intelligenti; si adatta a diversi tipi di applicazioni per eliminare in modo selettivo praticamente tutti gli artefatti di colore causati dal movimento

Bin a 256 colori

Spostamento a parallelogramma (3 angoli) sui trasduttori lineari

Zona di interesse a colori, dimensione e posizione controllate tramite trackball

Mappe, filtri, sensibilità del colore, densità delle linee, priorità di scrittura, persistenza colore, guadagno e linea di base ottimizzati automaticamente in base al tipo di esame o selezionabile dall'utente

Scorrimento della linea di base anche su immagine congelata

Visualizzazione della velocità e della varianza

Inversione colore dal vivo o su immagini congelate

Controllo dell'ottimizzazione del colore per risoluzione spaziale e penetrazione

Controllo della densità delle linee colore/2D

MicroFlow Imaging (MFI)

Modalità di imaging altamente sensibile progettata per rilevare l'anatomia del flusso sanguigno lento e debole

Flow Viewer

Flow Viewer è un software avanzato di rendering dell'immagine di flusso che permette di ottenere una percezione 3D-like dei vasi. L'importante vantaggio è di visualizzare con maggior definizione

e precisione le strutture vascolari e il cuore fetale. È attivabile su tutte le modalità color (CFM, CPA, dCPA, MFI). Disponibile sulle sonde C5-I, eL18-4, L12-3, S5-I.

Disponibile in tutte le modalità di imaging a colori (CFM, CPA, CPAd, MFI, MFI HD)

CONTRAST imaging Cardiovascolare

Sistema ottimizzato per l'opacizzazione del ventricolo sinistro con soluzione one-touch per il rilevamento delle di agente di contrasto di ultima generazione con impostazioni per bolo e infusione con tecnica Pulse Inversion ridotti tempi di configurazione con preimpostazioni integrate per l'acquisizione di immagini al picco di stress.

CONTRAST General imaging

Sistema ottimizzato per il rilevamento delle di agente di contrasto di ultima generazione.

TDI – TISSUE DOPPLER Colore e PW

Guadagno Colore

Compatibile con ottimizzazione iSCAN, xRES, TGC e LGC

8 mappe colore con e senza priorità di scrittura

Funzione Color Compare: per una visione simultanea del mapping color TDI e solo anatomia 2D

Velocità (cm/s)

MAXVUE widescreen ad elevate risoluzione 1920x1080 pixels che consente una registrazione TDI-PW di oltre 8 secondi

Software di quantificazione del TDI basato sull'analisi dei RAW data, con calcolo delle velocità medie, Strain e Strain Rate e Displacement.

Capacità di analisi e tracking anatomico sia online che off-line di tipo RAW-data NATIVO frame-by-frame in alta risoluzione (anche su Frame Rate fino ad oltre 240 Hz)

Velocità TDI con misure dei tempi

Possibilità di sovrapporre alle curve TDI gli eventi meccanici di apertura-chiusura valvole

Rappresentazione TDI su curve M-Mode anatomiche

Sistema integrato di analisi con tracking automatico applicando la tecnica *speckle tracking*

Possibilità di analizzare e comparare fino a 32 curve regionali contemporaneamente con correzione anatomiche e tracking automatico sul miocardio.

Le curve sono configurabili sia in larghezza di campionamento (analisi contemporanea delle fibre

endo-epicardiche) che in lunghezza per distribuire segmentariamente l'analisi sottoregionale

Per un'analisi quantitativa e comparativa è possibile estrapolare 2 o più curve dalle 32 e contemporaneamente analizzare l'M-Mode colore su cui è calcolabile la velocità istantanea lungo le zone di campionamento

Modalità di rappresentazione delle curve velocità, strain e strain rate e displacement con sovrapposizione automatica dei tempi apertura-chiusura delle valvole (mechanical Timing reference) con innovativo sistema di normalizzazione sull'RR cardiaco

Oltre al tracciato ECG, alle curve delle velocità medie, Strain, Strain Rate e Displacement è possibile aggiungere altri segnali fisiologici (phono, polso, aux) che permettono di valutare sincronie elettro-meccaniche

Pacchetto di calcoli e misure dedicato per lo studio sui ritardi elettromeccanici per la CRT e personalizzabili secondo gli ultimi cut-off e linee guida internazionali

(CPA) COLOR POWER ANGIO

Modalità Power Doppler Imaging

Rappresentazione estremamente sensibile idonea per la visualizzazione dei vasi di piccolo calibro (Color Power Angio)

Adaptive BroadBand: utilizza tutto lo spettro di frequenze con l'obiettivo di ottenere informazioni ad alta risoluzione spaziale e temporale

Cineloop di immagini CPA

Mappe multiple (da 1 a 6)

Controlli di guadagno, filtri, sensibilità, soglia sovrapposizione con immagine, persistenza

Filtri soppressione artefatti dynamic motion differentiation

Regolazione regione di interesse con sistema a finestra

Possibilità di escludere mappe di back ground

Funzione di trasparenza con vari livelli e mappe

Mappe modificabili o in rilievo e funzione di presentazione ad alta risoluzione

Possibilità di variare dynamic range, persistenza, sensibilità e numero linee

PRF variabile da 100 Hz a 16 KHz

Power Doppler Direzionale

Software integrato per il calcolo degli indici vascolari all'interno di ROI: CI (Color Index), FI (Flow Index), VFI (Vascular Flow Index).

TCD - TRANSCRANIC IMAGING

2 differenti impostazioni ottimizzate per trasduttore imaging 5-I e non-imaging D2TCD

Differenti impostazioni ottimizzate per esami trans-temporali e trans-occipitali. Un'impostazione dedicata per esami con approccio trans-orbitale

Software di contrasto dedicato per studi sulla perfusione cerebrale con agenti di contrasto di ultima generazione

Attraverso la completa flessibilità nella creazione delle misure e formule, il sistema si avvale di calcoli ed etichette dedicate quali ad esempio:

$PI_TCD = (PSV - EDV) / Mean_TCD$

$Mean_TCD = (PSV - EDV) / 3 + EDV$ rapporto MCA e ICA distale

Calcolo automatico sullo spettro Doppler su 2 punti configurabile (es: PSV e EDV)

Analisi Automatica dello spettro Doppler con programma dedicato HIGH Q: Tracciato automatico in tempo reale battito su battito e retrospettivo di: Velocità di picco istantanea, Velocità media

Visualizzazione automatica in tempo reale di: Flusso del volume; Velocità di picco media nel tempo; Velocità media nel tempo; Indice di resistenza; Indice di pulsatilità; Rapporto sistole/diastole; Tempo di accelerazione/decelerazione (voci selezionabili dall'utente)

Visualizzazione costante della profondità del volume campione per un rapido riconoscimento anatomico

Referto configurabile per distretti

Modalità di Imaging Avanzate

Oltre alle modalità convenzionali di scansione (BMode, M-Mode anche anatomico con incremento del frame rate, Color Flow, Color M-Mode, Doppler Tissutale TDI Color e PW, Doppler CW e PW con Alta PRF - HPRF, Color Angio Power Doppler) AFFINITI CVx offre una serie di innovative modalità pensate per favorire e migliorare una diagnosi certa.

2D iROTATE B/W, COLORE e Doppler

Immagine bidimensionale 2D in scala di grigi con tecnologie avanzate di Pulse Coding, Pulse Shaping e Compound di frequenze e con rotazione su 360° del piano di scansione 2D

Disponibile con i trasduttori a matrice attiva su imaging 2D, M-Mode, Colore, TDI Colore e PW, Doppler PW e CW iROTATE in modalità STRESS: acquisizioni automatizzate nella sequenza e nelle proiezioni. Protocollo tipico: allineamento angoli di rotazione (LAX: 0°, SAX: 90°, AP4: 0°, AP2: 310°, AP3: 245°)

iRotate dispone di tutte le funzioni e modalità di controllo del 2D imaging

2D Live x-PLANE – Tilting B/W e COLORE

Esclusiva modalità di scansione transtoracica 2D, unica nel suo genere, e Biplanare xPLANE sia B/N che a Colori con rotazione ed inclinazione elettronica omniplanare senza dover effettuare movimenti con il trasduttore.

La modalità iROTATE garantisce libere rotazioni elettroniche 2D ed equivalente, in termini di modalità operativa, ad una sonda TEE perchè consente la rotazione su 360° del piano di scansione 2D e lo steering dello stesso su due piani in tempo reale sia lateralmente che in elevazione (xPLANE) senza dover effettuare alcun movimento con il trasduttore.

LIVE 3D Single Beat B/W e COLORE

Sistema di gestione del dataset 3D di infiniti piani dello stesso ciclo senza nessuna interpolazione tra piani bidimensionali con e senza ecg per una perfetta visualizzazione offaxis a garanzia di una globale e completa valutazione clinica

Controlli di trasparenza, contrasto, smoothing e luminosità sia in tempo reale che in post elaborazione.

Algoritmi specifici e mappe dedicate per l'ottimizzazione della visualizzazione tridimensionale *Enhanced Live 3D dynamic colorization* per migliorare l'effetto di profondità

Supportato dall'Advanced XRES per ridurre artefatti e rumore di fondo

Sistemi di Visualizzazione personalizzabili: 2 MPR + Volume 50:50 oppure 3 MPR + Volume
i diversi layout

LIVE 3D Single Beat B/W e Color + 2D Live x-PLANE: 3D con e senza ecg ad angolo di scansione variabile con modalità Biplanare con angolazione e Tilting (inclinazione) del piano di scansione liberamente gestibile dall'operatore e separato dal 3D dataset

Live x-Plane Doppler (PW e CW): consente il posizionamento preciso del volume del campione Doppler utilizzando un'immagine di riferimento sia longitudinale che trasversale.

LIVE full volume imaging Real Time Single Beat: istantaneo rendering volumetrico tridimensionale in tempo reale con e senza ecg

One Beat Focused Volume (3D Zoom LIVE 3D Live e Live 3D zoom preview) con acquisizione volumetrica anche superiore a 100°x100° a battito singolo, battito su battito o anche senza l'ausilio dell'ECG

HMQ: Elevato volume rate senza perdita di risoluzione spaziale esente da artefatti di stitching dedicato alla quantificazione automatica HeartModel.

HVR Mode T-VolA (one beat high volume rate) senza perdita di risoluzione spaziale molto più potente rispetto alle attuali tecniche 4D multibeads, dette anche GATED perchè **esente da artefatti "stitching"**.

4D Multibeads B/W e Color con differenti modalità di processing per favorire risoluzione temporale e spaziale: un battito RR, 2 RR, 4 RR, 6 RR o anche modalità HVR Mode (one beat high volume rate); trattasi di un volume ampio a singolo battito per settori volumetrici anche oltre 100° x 100° dedicato allo studio delle patologie CMD.

3D Dual Layout con visione contemporanea e LIVE di volumetrie su versanti opposti (es EnFace atriale e ventricolare)

3D xMatrix Package

Auto Crop

Standard Crop-Box-ROI

iCrop

Anatomical Plane

3D Home

Rotazione (piano assoluto-relativo)

Z axis rotation

Modalità di navigazione 3D

MULTIVUE, Auto View, ROI CROP, Free Anatomical Plane, iCROP, iSLICE, multiplanare, FaceCROP, QuickVUE, MPR

Live MultiVue modalità che consente di allineare rapidamente alle strutture cardiache i 3 piani bidimensionali MPR forniti da un 3D in tempo reale. Una tecnica che finalmente consente di gestire e armonizzare rapidamente l'imaging 3D con il 2D definendo con estrema accuratezza sia in corso d'esame che in post-processing le varie resezioni anatomiche indispensabili per una precisa valutazione quantitativa o nel monitoraggio di procedure interventistiche. Il sistema è operativo anche in post processing o su dataset già acquisiti.

Auto View è il più innovativo sistema di visualizzazione anatomica offerto oggi sul mercato dell'imaging ad ultrasuoni 3D perchè propone all'operatore di gestire flessibilmente fino a 3 diverse anatomie cardiache personalizzabili. Ogni anatomia può essere cioè configurata sulla preimpostazione di lavoro offrendo pertanto un'infinità di viste anatomiche predefinite. Il medico definisce l'anatomia su cui intende automatizzare la visione stabilendo ad esempio una o più visioni dell'Aorta o della mitrale o di qualsiasi altro target cardiaco; attraverso la pressione di UN SOLO comando AFFINITI offrirà sempre quell'orientamento prestabilito senza dover gestire

rotazioni e riposizionamenti manuali. Un sistema del genere risulta utile e rapido sia per esami transesofagei che transtoracici 3D stabilendo per tipologia di esame un'infinità di orientamenti e riducendo al minimo le operazioni con il 3D

QUICK VUE è il sistema di navigazione più rapido offerto oggi sul mercato dell'imaging ad ultrasuoni 3D. Attraverso un semplice posizionamento del cursore si direziona e si stabilisce la sezione di taglio ed il relativo spessore senza necessità di alcun movimento della mano mantenendo la stessa sempre sul controllo della trackball. Il sistema è operativo anche in post processing o su dataset già acquisiti.

FACE CROP è il sistema più intuitivo per chi opera con dataset LIVE durante monitoraggi di sala interventistica facilitando l'operatore nel rappresentare il 3D secondo una resezione frontale ed ortogonale allo schermo. Non servono comandi dedicati di posizionamento e quindi il taglio anatomico è immediato! Il sistema è operativo anche in post processing o su dataset già acquisiti.

3D iCROP (Cropping del volume 3D/4D): sistema di navigazione che semplifica ulteriormente il flusso di lavoro attraverso anteprime MPR in 2D e 3D per una rapida visualizzazione dei volumi.

La funzione iCrop semplifica ulteriormente il flusso di lavoro attraverso anteprime MPR in 2D per una rapida visualizzazione con volumi in 3D zoom riducendo al minimo le operazioni manuali di resezioni anatomiche. La finestra di regolazione, infatti, consente complete rotazioni nello spazio per garantire il corretto orientamento delle immagini fuori asse. Le sezioni e resezioni anatomiche sono liberamente selezionabili dall'operatore su orientamenti spaziali senza vincoli geometrici (free plane) grazie all'aiuto di un sistema di navigazione intuitivo caratterizzato da un piano selezionabile che determina il punto di visione. Definizione dello spessore volumetrico di taglio e delle sue dimensioni. Il sistema è operativo anche in post processing o su dataset già acquisiti.

ROI CROP: Sistemi semplici di taglio (cropping) del volume mediante piani di riferimenti con colori specifici (blu, rosso e verde). Il sistema è operativo anche in post processing o su dataset già acquisiti. Visualizzazione del volume con surface rendering (controlli di luminosità, opacità, lighting, trasparenza)

Free Anatomical Plane: Sistema di taglio spaziale (cropping Free Plane) del volume mediante un piano di sezione con colore variabile in funzione della posizione di resezionamento: da verde (anteriore) a viola (posteriore).

iSlice 3D/4D: nuova rappresentazione iSlice con combinazione sezioni apicali e short axis. Quest'analisi in movimento permette, ad esempio,

di ottenere simultaneamente AP4 + AP2 + AP3 + SAX base-apice, oppure un mix di 3x3 slices tra viste apicali e SAX

3D MPR (Flexible Multi Planar

Reconstruction). Sistema di gestione in post-elaborazione del dataset 3D di infiniti piani dello stesso ciclo senza nessuna interpolazione tra piani bidimensionali per una perfetta visualizzazione e quantificazione (misure, aree, volumi, Massa, ecc) off-axis a garanzia di una globale e completa valutazione clinica.

Ricostruzione Multiplanare (MPR) in post processing e visualizzazione tomografica multi-slice (iSlice Imaging) compatibile con il software integrato, con visualizzazione fino a 25 slices a spessore selezionabile da 0,1 a 50 mm. Algoritmi di rendering specifici per applicazione. Disponibilità di due o tre piani di riferimento per la costruzione del volume in contemporanea con l'immagine volumetrica live. Attivo sia in modalità full volume che in modalità 3D Zoom che in modalità Live 3D, sia in real-time che off-line. Libere e complete misure effettuabili sia sul 3D che sui piani MPR. ROI auto: Rappresentazione automatica del dataset volumetrico suddiviso in due metà per una rapida localizzazione delle strutture ROI auto, ROI off, ROI vista iniziale

Sistemi di Visualizzazione personalizzabili:

MPR + Volume 50:50

MPR + Volume con differenti layout 3 MPR + 2 Volumi (vista chirurgica e vista opposta ventricolare)

Dual Volume Display: permette una visione in tempo reale delle volumetrie in due spaccati anatomici. Applicato sia in Live che in immagini da archivio

Multiplanare (Live MPR) sia 3D che 4D real time.

Piani MPR orientabili liberamente nello spazio

Long Live volume loop acquire: modalità di acquisizione continuativa in memoria per garantire un'archiviazione di più cicli dedicati ad una successiva valutazione e quantificazione on-board

Beat-by-beat retrospective 3D loop: selezione e archiviazione retrospettiva dei soli cicli cardiaci utili alla successiva valutazione clinica e quantitativa

3D-mode anatomico disponibile su un qualunque piano dello spazio

Live 3D MPR: gestione del dataset 3D con estrapolazione di infiniti piani 2D dello stesso ciclo senza nessuna interpolazione tra piani bidimensionali

ROI auto: Rappresentazione automatica del dataset volumetrico suddiviso in due metà per una rapida localizzazione delle strutture ROI auto, ROI off, ROI vista iniziale.

Definizione dello spessore volumetrico di taglio e delle sue dimensioni

Visualizzazione ECG a 3 derivazioni

Live volume imaging oltre 100° x 100°

MultiSlice - iSlice - 3D/4D: iSlice

rappresentazione **multiSlice** con 12 piani LIVE e 16 piani off-line in sezione anatomica liberamente orientabili.

Rotazione 3D su qualunque piano per un rapido orientamento anatomico.

3D Home che facilita un rapido ritorno alla vista originale di acquisizione

Rotazione Relativa e Assoluta con rotazione sull'asse Z (facilita, ad esempio, la visualizzazione della mitrale dalla vista chirurgica)

Controllo di visualizzazione con 6 rapide scelte per la visione: alto-basso, destra- sinistra, avanti-dietro

Sistema di controllo delle linee di densità, sia in live che in zoom, per incrementare il frame rates

oppure la qualità d'immagine (low, med, high)

Controllo della scala dei grigi sull'immagine

Inversione sopra/sotto destra/sinistra

Colorizzazione pre e post processing

Pre e Post processing del dinamic range

Pre e Post processing del guadagno

Pre e Post processing della Compressione

Reject anche post-process

Review/Full volume

3D Clip generate automaticamente

Auto Crop (piani di taglio) per ottenere automaticamente rapide e chiare visualizzazioni di sezioni tridimensionali

Cropping manuale per qualsiasi inclinazione nello spazio (any-plane); visualizzazione semplificata su piani colorati

Zoom pre e post-processing

Smoothing

Oscillazione 3D

Piani e linee di riferimento (on-off)

3D/4D Color con post processing

Definizione dell'orientamento del cuore e assi di riferimento

Denominazione delle misure e delle annotazioni 3D/4D

Misure e Calcoli Cardiaci 3D/4D sia live che su sistemi quantitativi integrati

Volumi LV e di altre cavità

Frazioni di Eiezione LV

Massa Ventricolare

Stroke Volume

Capacità di esportare le suddette misure nel report finale del paziente (etichettando i calcoli in accordo con il metodo utilizzato)

Visualizzazione del volume con differenti mappe di rendering di superficie in grado di variare la

percezione di profondità tridimensionale del dataset sia in tempo reale che in post-processing.

controlli di trasparenza, contrasto, smoothing e luminosità sia in tempo reale che in post elaborazione

Nuova generazione **3D Advanced XRES**, tecnologia di processing adattativo dell'immagine per la riduzione di rumore ed artefatti e per l'aumento della continuità dei tessuti e della definizione dei margini senza perdita di frame rate

Di seguito le combinazioni di rappresentazione possibili 3D:

3D Live in Fusion e in Harmonic frequency Live ad elevato Volume Rate esente da stitching, a battito singolo oppure a 2, 4, 6 battiti, con e senza trigger ECG

3D standard view 4:3

3D FULL SCREEN HD in modalità MAXVUE widescreen ad elevate risoluzione 1920x1080 pixels

3D Live + 2 piani ortogonali 2D

3D Live + 3 piani ortogonali 2D in differenti layout
3D Live + XPLANE con libero movimento dei piani 2D e Tilting in Fusion e in Harmonic frequency Volumetria anche oltre 100°x100° a battito singolo oppure a 2, 4, 6 battiti, con e senza trigger ECG

3D Live Zoom – (One Beat Focused Volume) in Fusion e in Harmonic frequency. Volumetria anche oltre 100°x100° a battito singolo oppure a 2, 4, 6 battiti, con e senza trigger ECG

3D Live Zoom – (One Beat Focused Volume) + 2D xPlane (doppio piano 2D tra loro ortogonali) e Tilting in Fusion e in Harmonic frequency. Volumetria anche oltre 100°x100° a battito singolo oppure a 2, 4, 6 battiti, con e senza trigger ECG

3D/4D Live Full Volume - HVR (High Volume Rate: dedicata ad un'acquisizione ad elevato frame rate oltre 100 Vol/sec)

3D Live Color in Fusion e in Harmonic frequency a battito singolo oppure a 2, 4, 6 battiti, con e senza trigger ECG

3D Live Color + 2D Color xPlane (doppio piano 2D tra loro ortogonali) e Tilting in Fusion e in Harmonic frequency Volumetria anche oltre 100°x100° a battito singolo con e senza trigger ECG
3D/4D Color Full Volume in Fusion e in

Harmonic frequency a battito singolo oppure a 2, 4, 6 battiti, con e senza trigger ECG.

Elenco dei Trasduttori

Sector array

Sonda Settoriale Elettronica a Larga banda con tecnologia Pure Wave Crystal.

Modello S5-1

Applicazioni che includono cardiologia adulti e pediatrica, esami addominali, transcranico e mezzo di contrasto.

Settoriale phased array 90°

Sonda settoriale elettronica Pure wave single crystal

Banda ultralarga in trasmissione e ricezione ad altissima risoluzione

Gamma di frequenze gestite in trasmissione e ricezione da 1 a 5 MHz

Multifrequenza in modalità Doppler PW 1.6 – 1.818 MHz, Doppler Colore 2.0 - 3.33 MHz. Imaging in armonica 2.35/4.7 (HRis), 1.8/3.6 (HGen), 1.6/3.2 (HPen).

Trasduttore progettato su tecnologia Pure Wave Single Crystal che garantisce la trasmissione più efficiente dell'energia dell'ultrasuono all'interno di un'elevata larghezza di banda, una superba penetrazione, una grandissima sensibilità e minime potenze di dissipazione.

Include le frequenze di due trasduttori convenzionali a larga banda, diminuendo la necessità di scegliere più trasduttori.

Larghezza di banda estesa che permette una maggiore sensibilità nell'imaging in 2° armonica anche sui campi profondi e che riduce significativamente i disturbi per un eccellente dettaglio dell'endocardio e delle strutture fini.

Modalità di rappresentazione: 2D, M-Mode, Color M-Mode, Doppler Pulsato, Doppler Continuo, Alta PRF, Color Doppler, CPA (Power Angio), Tissue Doppler, Advanced XRES, 2° Armonica, Contrasto LVO e in perfusione real time a basso ed alto MI.

Sensor mass (gr): 72

Sonda Settoriale Elettronica a Larga banda Modello S4-2

Intervallo di frequenza operativo esteso da 2 a 4 MHz. Armoniche disponibili: 2.35 / 4.7

(HRes), 1.8 / 3.6 (HGen), 1.6 / 3.2 (HPen) e Color frequency: 2.0 - 3.33 MHz

Settoriale Phased array 90°.

Sonda settoriale elettronica

B-mode 2D, M-mode, Color M-Mode, Doppler pulsato, alta PRF, Doppler CW steerable e color Doppler; doppler tissutale, XRES variabile, AutoScan/iScan e imaging armonico

Applicazioni cardiologiche adulti e pediatriche, Addome e TCD Trascranico.

Sensor mass (gr): 60

Sonda Settoriale Elettronica a Larga banda.

Modello S8-3

Intervallo di frequenza operativo esteso da 8 a 3 MHz

Multifrequenza in modalità Doppler PW 3.08 – 5.7 MHz, Doppler Colore 3.0 – 4.4 MHz. Imaging in armonica 2.86 – 5.0 MHz.

Settoriale Phased array 90°.

Sonda settoriale elettronica

B-mode 2D, M-mode, Color M-Mode, Doppler pulsato, alta PRF, Doppler CW steerable e color Doppler; doppler tissutale, XRES variabile, AutoScan/iScan e imaging armonico

Applicazioni cardiologiche adulti, fetali e pediatriche, addome pediatrico, testa neonatale. Sensor mass (gr): 60

Sonda Settoriale Elettronica a Larga banda.

Modello S12-4

Applicazioni che includono cardiologia neonatale e pediatrica, esami addominali, transcranico, esami encefalo

Sonda settoriale elettronica

Banda ultralarga in trasmissione e ricezione ad altissima risoluzione.

Gamma di frequenze gestite in trasmissione e ricezione da 4 MHz a 12 MHz

Multifrequenza in modalità Doppler PW 4.44 – 8.0 MHz, Doppler Colore 4.44 – 6.67 MHz. Imaging in armonica 4.44 MHz

Modalità di rappresentazione: 2D, M-Mode, Color M-Mode, Doppler Pulsato, Doppler Continuo, Alta PRF, Color Doppler, Tissue Doppler, Advanced XRES, 2° Armonica.

Sensor mass (gr): 45

**Sonda Settoriale Transesofagea
Elettronica Phased Array a larga banda
(Ultraband) Mini-Multi Omniplana.
Modello S7-3t**

Applicazione per TEE adulti e pediatrica
Sonda Settoriale Transesofagea Elettronica
Phased Array a larga banda (Ultraband) S7-3t
Mini-Multi Omniplana

Sonda transesofagea settoriale elettronica a
matrice convenzionale a banda ultralarga in
trasmissione e ricezione ad altissima risoluzione
Comandi di rotazione sull'impugnatura

90° angolo scansione con rotazione elettronica
del piano di scansione da 0 a 180°

Gamma di frequenze gestite in trasmissione e
ricezione da 3 MHz a 7 MHz

Peso: 1,23 Kg.

Modalità di rappresentazione: 2D, M-Mode,
Doppler PW, Doppler CW steerable, Color
Doppler, Tissue Doppler Imaging (TDI), 2°
Armonica.

Applicazione pediatrica e adulti sopra i 3,5 Kg.

**Sonda Settoriale Transesofagea
Elettronica Phased Array a larga banda
(Ultraband) S8-3t MicroTEE Omniplana.
Modello S8-3t**

***DOTATA DI CARATTERISTICHE UNICHE
in termini di applicazione neonatale con
micro-Transesofageo Multiplano
dedicato a pazienti > 2,5 Kg.***

Caratterizzata da un gastroscopio di soli 5.2
mm di sezione.

Applicazioni: S8-3t consente diagnosi clinica
con tecnica TEE omniplana su pazienti adulti e
pediatrici/neonati in condizioni critiche pre e
post chirurgiche.

Sonda transesofagea settoriale elettronica a
banda ultralarga in trasmissione e ricezione con
rotazione manuale del piano di scansione da 0 a
180°.

Gamma di frequenze gestite in trasmissione e
ricezione da 3 MHz a 8 MHz

Peso: 910 gr.

Modalità di rappresentazione: 2D, M-Mode,
Color Flow, Color M-Mode, Color Doppler,
PW Doppler, HPRF, CW steerable Doppler.

Applicazione TEE neonatale, pediatrica e adulti.

xMATRIX array

**Sonda settoriale elettronica
tridimensionale Phased Array a Matrice
Attiva PureWave a Cristallo Singolo
2D,3D,4D a Larga banda (Ultraband).
Modello x5-I**

Applicazione per cardiologia adulti e pediatrica,
applicazioni per addome, contrasto e
interventistica, transcranico.

Sonda a matrice attiva (active xMATRIX)
settoriale elettronica a banda ultralarga in
trasmissione e ricezione ad altissima risoluzione
(oltre 3000 elementi) ad elevata ergonomia in
dimensioni e peso.

Modalità 3D e relative scansioni 2D-XPLANE

Gamma di frequenze gestite in trasmissione e
ricezione da 1 a 5 MHz

Trasduttore progettato su tecnologia Pure
Wave Single Crystal che garantisce la
trasmissione più efficiente dell'energia
dell'ultrasuono all'interno di un'elevata
larghezza di banda, una superba penetrazione,
una grandissima sensibilità e minime potenze di
dissipazione.

Comandi di rotazione elettronica sul pannello
touch screen a step di un grado su +/- 180°,
oppure angolo programmato con controllo
"Instant Seek Angle" dove, grazie alla
tecnologica Active xMATRIX, è possibile
impostare istantaneamente l'angolo di
visualizzazione (rotazioni preimpostate su 4
camere, 2 camere e 3 camere in apicale).

Modalità di rappresentazione: 2D in 2°
armonica, Color, Color per flusso coronarica,
2D iROTATE su 360°, M-Mode, Color M-
Mode, TDI Color, TDI PW, TDI M-Mode,
Color M-Mode, M-Mode Anatomico, Doppler
PW e PW-HPRF, Doppler CW steerable,
Tissue Doppler, LIVE 3D, 3D Live 3D iCROP,
Live X-Plane (2D-Biplanare) con Tilting Laterale
e rotazione su 360°, Live 3D, 3D/4D B/W e
Color One Beat Flexible Full Volume, Flexible
3D zoom, HMQ, one beat HVR (High Volume
Rate), Live iSlice con oltre 16 piani in sezione
anatomica, 2D in Elevation Compound, Flexible
Multi Planar Reconstruction (MPR) in Elevation
Compound, Dual Volume Mode, Automated
Stress Eco 2D e 3D. Sensor mass (gr): <150.

Sonda settoriale transesofagea tridimensionale elettronica Phased Array a Matrice Attiva PureWave a Cristallo Singolo 2D,3D,4D a Larga banda (Ultraband- New acoustic design) TEE omniplana / multiplana. Modello X8-2t

Applicazione TEE CV Interventistica, adulti e pediatrico volumetrico elettronico.

Sonda transesofagea con tecnologia Single Crystal PureWave e Active xMATRIX.

Sonda a matrice attiva settoriale elettronica a banda ultralarga in trasmissione e ricezione ad altissima risoluzione (oltre 2500 elementi).

Gamma di frequenze gestite in trasmissione e ricezione da 2 a 8 MHz.

Trasduttore progettato su tecnologia Pure Wave Single Crystal che garantisce la trasmissione più efficiente dell'energia dell'ultrasuono all'interno di un'elevata larghezza di banda, una superba penetrazione, una grandissima sensibilità e **volume rate anche in 3D Color 8 volte superiore rispetto alla precedente versione** e minime potenze di dissipazione.

Triple-high line density in Live Volume e Full Volume.

Larghezza di banda estesa che permette una maggiore sensibilità nell'imaging in 2° armonica anche sui campi profondi e che riduce significativamente i disturbi per un eccellente dettaglio dell'endocardio e delle strutture fini.

Modalità di rappresentazione: 2D, Color, Color per flusso coronarica, Contrasto, 2D, M-Mode, Color M-Mode, M-Mode Anatomico, Doppler PW e PW-HPRF, Doppler CW steerable, Tissue Doppler, LIVE 3D, 3D Live 3D iCROP, Live X-Plane (2D-Biplanare) con Tilting Laterale e rotazione su 360°, Live x-Plane Doppler PW e CW Live 3D, 3D/4D B/W e Color One Beat Flexible Full Volume, Flexible 3D zoom, 1 beat HVR (High Volume Rate), xVR Live iSlice con oltre 16 piani in sezione anatomica, 2D in Elevation Compound, Flexible Multi Planar Reconstruction (MPR) in Elevation Compound, Dual Volume Mode, TDI, TDI M-Mode. Advanced XRES, Armoniche tissutali.

Comando configurabile e personalizzabile da console in grado di gestire direttamente dall'impugnatura: Acquisizione, Freeze e iSCAN.

Comandi di rotazione sull'impugnatura e sul pannello touch screen dell'ecocardiografo con sw per la rotazione +/- 180° oppure angolo

programmato con controllo "Instant Seek Angle" con cui, grazie alla tecnologica Active xMATRIX, è ora possibile impostare istantaneamente l'angolo di visualizzazione (rotazioni preimpostate a 0°, 120°, ecc), oppure generare rotazioni elettroniche dell'angolo a step di 1°. Ridotti ulteriormente i disturbi da elettrobisturi. Peso: 1.82 Kg. Cavo più lungo (circa 2 metri) che facilitano le manovre specialmente in sale operatorie. Ridotti ulteriormente i disturbi da elettrobisturi. Cavo più lungo (circa 2 metri) per facilitare le manovre specialmente in ambienti interventistici.

Sonda settoriale transesofagea tridimensionale elettronica Phased Array a Matrice Attiva PureWave a Cristallo Singolo 2D,3D,4D a Larga banda (Ultraband) TEE omniplana / multiplana. Modello X7-2t

Applicazione TEE adulti e pediatrico volumetrico elettronico

Prima sonda transesofagea ad essere stata commercializzata su tecnologia Tridimensionale Real Time.

Sonda transesofagea progettata su tecnologia Single Crystal PureWave e Active xMATRIX.

Sonda a matrice attiva settoriale elettronica a banda ultralarga in trasmissione e ricezione ad altissima risoluzione (oltre 2500 elementi).

Gamma di frequenze gestite in trasmissione e ricezione da 2 a 7 MHz

Larghezza di scansione: 90° espandibile oltre 100° in modalità 3D e relative scansioni 2D-XPLANE

cavo al connettore oltre 2 mt per facilitare la procedura (caratteristica di unicità)

Trasduttore progettato su tecnologia Pure Wave Single Crystal che garantisce la trasmissione più efficiente dell'energia dell'ultrasuono all'interno di un'elevata larghezza di banda, una superba penetrazione, una grandissima sensibilità e minime potenze di dissipazione.

Modalità di rappresentazione: 2D, Color, Color per flusso coronarica, Contrasto, 2D, M-Mode, Color M-Mode, M-Mode Anatomico, Doppler PW e PW-HPRF, Doppler CW steerable, Tissue Doppler, LIVE 3D, 3D iCROP, Live X-Plane (2D-Biplanare) con Tilting Laterale e rotazione su 360°, LIVE 3D + XPLANE, 3D/4D

B/W e Color One Beat Flexible Full Volume, Flexible 3D zoom, 1 beat HVR (High Volume Rate), Live iSlice con oltre 16 piani in sezione anatomica, 2D in Elevation Compound, Flexible Multi Planar Reconstruction (MPR) in Elevation Compound, Dual Volume Mode. Advanced XRES, Armoniche tissutali.

Comandi di rotazione sull'impugnatura e sul pannello touch screen dell'ecocardiografo con sw per la rotazione +/- 180° oppure angolo programmato con controllo "Instant Seek Angle" con cui, grazie alla tecnologica Actrive xMATRIX, è possibile impostare istantaneamente l'angolo di visualizzazione (rotazioni preimpostate a 0°, 120°, ecc), oppure generare rotazioni elettroniche dell'angolo a step di 1°. Ridotti ulteriormente i disturbi da elettrobisturi. Peso: 1.82 Kg. Cavo più lungo (circa 2 metri) che facilitano le manovre specialmente in sale operatorie. Ridotti ulteriormente i disturbi da elettrobisturi. Cavo più lungo (circa 2 metri) per facilitare le manovre specialmente in ambienti interventistici.

Linear array

broadband con tecnologia PureWave Crystal.

Modello eL18-4

Intervallo di frequenza operativo esteso da 2 MHz a 22 MHz.

Array multilinea con focusing in elevazione ultrafine con finestra di ottimizzazione clinica da 18 a 4 MHz per le applicazioni previste
Densità di elementi ultrafine, array lineare a alta risoluzione

Doppler a onda pulsata e color Doppler inclinabili, color power angio (CPA), SonoCT, panoramico, Xres variabile e imaging armonico
Applicazioni superficiali ad alta risoluzione che includono piccoli organi, seno, vascolare, muscoloscheletrico, intestino, pediatria, ostetricia

Anatomical Intelligence Breast

Sensore elettromagnetico integrato (versione EMT)

Selezione della Correzione della aberrazione tissutale per TSP MSK e seno

Ottimizzazione del flusso Autodoppler

Mezzo di contrasto. Supporta guida biopsia.

Sensor mass (gr): 165

Sonda Lineare a Larga banda.

Modello L18-5

Applicazioni superficiali ad altissima risoluzione che includono parti molli, seno, vascolare superficiale, muscoloscheletrico, pediatria, urologia.

Sonda lineare ad altissima risoluzione, 38 mm, con incredibili dot-pitch

banda di frequenza in trasmissione e ricezione estesa da 5 MHz a 18 MHz

Tecnologia iBroadband con oltre 20 schemi di impulso indipendenti per 2D, Doppler, Colore e CPA e MicroCPA dedicato alla microvascolarizzazione

Sensor mass (gr): 145

Modalità di presentazione: 2D, M-Mode, Doppler Pulsato, Color Doppler, Color Power Angio, Color Power Angio direzionale, SonoCT, XRES, Armonica

Tissue Aberration Correction. Tecnologia autodoppler. Supporta guida per biopsia.

Sonda Lineare a Larga banda L15-7io

Sonda Lineare a Larga banda.

Modello L15-7io

Applicazioni superficiali ad altissima risoluzione che includono parti molli, vascolare superficiale, muscoloscheletrico, applicazioni intraoperatorie.

Sonda Lineare Elettronica Phased Array a larga banda (Ultraband) L15-7io (intraoperatoria)

Sonda lineare a banda ultralarga in trasmissione e ricezione ad altissima risoluzione

Gamma di frequenze gestite in trasmissione e ricezione da 7 MHz a 15 MHz

Sensor mass (gr): 46

Modalità di rappresentazione: 2D, Panoramico, Color Panoramico, Doppler Pulsato, Color Doppler, Color Power

Angio, SonoCT, XRES, 2° Armonica.

Sonda lineare a Larga banda 50 mm.

Modello L12-5

Applicazioni superficiali ad altissima risoluzione che includono parti molli, seno, vascolare superficiale, muscoloscheletrico, pediatria e mezzo di contrasto.

Sonda lineare ad altissima risoluzione, 50 mm, con incredibili dot-pitch

banda di frequenza in trasmissione e ricezione estesa da 5 MHz a 12 MHz

Tecnologia iBroadband con oltre 20 schemi di impulso indipendenti per 2D, Doppler, Colore

e CPA e MicroCPA dedicato alla microvascolarizzazione

Sensor mass (gr): 135

Modalità di presentazione: 2D, M-Mode, Doppler Pulsato, Color Doppler, Color Power Angio, Color Power Angio direzionale, SonoCT, XRES, Armonica

Tissue Aberration Correction. Tecnologia AutoDoppler. mezzo di contrasto

Supporta guida per biopsia.

Sonda lineare a Larga banda 38 mm.

Modello L12-3 ERGO e Modello L12-3

Applicazioni superficiali che includono parti molli, seno, vascolare superficiale, vascolare profondo, muscoloscheletrico, pediatria, addome superficiale, e mezzo di contrasto

Sonda lineare ad altissima risoluzione, 38 mm banda di frequenza in trasmissione e ricezione estesa da 3 MHz a 12 MHz

Multifrequenza in modalità Doppler PW 3.6 – 4.4 MHz, Doppler Colore 3.3 – 6.7 MHz. Imaging in armonica 3.6 – 5.7 MHz.

Tecnologia iBroadband con oltre 20 schemi di impulso indipendenti per 2D, Doppler, Colore e CPA e MicroCPA dedicato alla microvascolarizzazione

Angolo scansione trapezoidale +/- 30°

larghezza: 39 mm.

prof: da 0,5 cm a 16 cm a 16 cm

Modalità di presentazione: 2D, M-Mode, Doppler Pulsato, Color Doppler, Color Power Angio, Color Power Angio direzionale, SonoCT, XRES Pro, Armonica. Tissue Aberration Correction. Tecnologia AutoDoppler

Sensor mass (gr): 75

Supporta guida per biopsia. L12-3 Sensor mass (gr): 125. L12-3 ERGO.

Sonda Lineare a Larga banda

Modello L12-4

Applicazioni superficiali che includono parti molli, seno, vascolare superficiale, vascolare profondo, muscoloscheletrico, pediatria, urologia, addome superficiale, mezzo di contrasto

Sensor mass (gr): 65

Gamma di frequenza in trasmissione e ricezione estesa da 4 MHz a 12 MHz.

Curved array

Sonda convex a Larga banda C5-I con tecnologia PureWave Crystal

Applicazioni che includono addome, ostetricia, ginecologia, interventistica, vascolare, mezzo di contrasto.

Sonda Convex Elettronica Phased Array PureWave a Cristallo Singolo a larga banda (Ultraband) C5-I

C5-I è dotata di caratteristiche uniche in termini di efficienza diagnostica e tecnologia Single Crystal PureWave dedicata per pazienti obesi con Body Mass Index (BMI) > 30.

Prima sonda curvilineare ad utilizzare la tecnologia Single Crystal PureWave dedicata per pazienti obesi con Body Mass Index (BMI) > 30.

Angolo scansione: 110°; larghezza: 56mm

Sonda convex a matrice convenzionale a banda ultralarga in trasmissione e ricezione ad altissima risoluzione con 45° di curvatura

Gamma di frequenze gestite in trasmissione e ricezione da 1 a 5 MHz

Modalità di rappresentazione: 2D, M-Mode, Color M-Mode, Doppler Pulsato, Alta PRF, Color Doppler, Color Power Angio, Panoramico, Color Panoramico, SonoCT, XRES Pro, 2° Armonica.

Disponibilità di kit biopsia staffa riutilizzabile e guida monouso e su 4 angoli: 13,4°; 19,3°; 25,1°; 39,7°).

Sonda MicroConvex Elettronica Phased Array a larga banda (Ultraband)

Modello C8-5

Applicazione vascolare carotideo (accesso facilitato su succlavia) per eco fetale imaging cefalico, pediatria, neonatologia.

Sonda MicroConvex Elettronica Phased Array a larga banda (Ultraband) C8-5

Sonda microconvex a banda ultralarga in trasmissione e ricezione ad altissima risoluzione con 14° di curvatura.

Gamma di frequenze gestite in trasmissione e ricezione da 5 MHz a 8 MHz

Modalità di rappresentazione: 2D, M-Mode, Color M-Mode, Doppler Pulsato, Color Doppler, Color Power Angio, Sono CT, XRES, 2° Armonica.

Disponibilità di kit biopsia staffa riutilizzabile e guida monouso (14-25 gauge).

Gamma di frequenze gestite in trasmissione e ricezione da 1 a 5 MHz

Modalità di rappresentazione: 2D, M-Mode, Color M-Mode, Doppler Pulsato, Alta PRF, Color Doppler, Color Power Angio, Panoramico, Color Panoramico, SonoCT, XRES, 2° Armonica.

Disponibilità di kit biopsia staffa riutilizzabile e guida monouso e su 4 angoli: 13,4°; 19,3°; 25,1°; 39,7°).

Sonda convex a Larga banda con tecnologia PureWave Crystal Modello C9-2

Applicazioni che includono addome, ostetricia e ginecologia, interventistica, vascolare e mezzo di contrasto

Sonda convex ad alta risoluzione, 45 mm di raggio di curvatura, 102° campo di vista con Widescan

banda di frequenza in trasmissione e ricezione estesa da 9 MHz a 2 MHz

Tecnologia iBroadband con oltre 20 schemi di impulso indipendenti per 2D, Doppler, Alta PRF, Colore e CPA e MicroCPA dedicato alla micro vascolarizzazione.

Tecnologia Pure Wave Crystal. Modalità di presentazione: 2D, M-Mode, Doppler Pulsato, Color Doppler, Color Power Angio, Color Power Angio direzionale, SonoCT, XRES, Armonica. mezzo di contrasto.

Supporta guida per biopsia (4 angoli).

Sensor mass (gr): 150

Sonda convex a Larga banda Modello C6-2

Applicazioni che includono addome (adulto e pediatrico incluso vascolare).

Gamma di frequenza in trasmissione e ricezione estesa da 6 MHz a 2 MHz

Multifrequenza in modalità Doppler PW 2.7 MHz, Doppler Colore 2.2 - 3.3 MHz. Imaging in armonica 2.0 – 4.4 MHz.

Supporta guida per biopsia.

Non-imaging

Sondino pencil cieco Modello D2cwc

Applicazioni cardiache adulti dedicato 2 MHz CW. Sensor mass (gr): 32

Sondino pencil cieco Modello D2tcd

Applicazioni trans-craniche dedicato 2 MHz PW. Sensor mass (gr): 29

Sondino pencil cieco Modello D5cwc

Applicazioni Vascolari dedicato 5 MHz CW.

Sensor mass (gr): 35.

Cura dei trasduttori. Disinfezione e la Sterilizzazione



Tutti i trasduttori Philips richiedono operazioni di cura, pulizia e utilizzo appropriate. Fare riferimento alle informazioni disponibili alla pagina web: www.philips.com/transducercare per le informazioni e le istruzioni per una pulizia, una disinfezione e una sterilizzazione efficaci dei trasduttori compatibili con il sistema per ecografia Philips. Queste istruzioni aiutano inoltre a prevenire possibili danni durante la pulizia, la disinfezione e la sterilizzazione, che potrebbero invalidare la garanzia. Tali operazioni comprendono ispezioni e operazioni di pulizia, disinfezione o sterilizzazione, secondo le necessità.

I trasduttori devono essere puliti dopo ogni utilizzo. Non lasciare che i contaminanti si asciugino sul trasduttore.

Per scegliere un metodo di cura adeguato per il trasduttore in dotazione, è necessario prima determinare la classificazione del trasduttore in base all'uso. Il metodo di cura per il trasduttore determina il disinfettante appropriato per il trasduttore in uso. Per informazioni sui disinfettanti compatibili, fare riferimento alla sezione "Disinfettanti per sistemi e trasduttori".

Philips raccomanda di adottare lo stesso livello di pulizia, disinfezione e sterilizzazione tra un utilizzo e l'altro, indipendentemente dal fatto che l'uso successivo sia sullo stesso paziente o su un altro paziente.

Sanificazione Manutenzione e pulizia

Pulizia e sanificazione con sterilizzazione delle parti applicate al paziente e del sistema, monitor e touch panel a tutela degli operatori. La consolle del sistema, altamente ergonomica, è stata progettata con un ridotto numero di comandi fisici multifunzione al fine di garantire la massima ottimizzazione sia nei flussi di lavoro che nei processi di sanificazione.

La consolle è dotata di interfaccia tablet-like con tastiera alfanumerica retroilluminata a scomparsa per agevolare le operazioni di pulizia e disinfezione.

Per la pulizia e disinfezione del monitor e touch panel è attivabile la funzione Sleep Mode Stand-by, che disabilita momentaneamente il sistema spegnendo lo schermo al fine di facilitarne la pulizia.

Per lo schermo utilizzare una soluzione detergente liquida specifica per la pulizia di schermi LCD. Spruzzare il liquido sul panno e pulire delicatamente lo schermo. Si possono anche usare salviette detergenti monouso apposite per schermi.

Il sistema è inoltre progettato con un design modulare per un rapido accesso anche ai filtri di aerazione e alla pulizia della trackball.

Disinfettanti e compatibilità

La compatibilità dei disinfettanti e dei detergenti varia a seconda dell'elemento sul quale questi vengono utilizzati.

Per le soluzioni detergenti far riferimento alle tabelle di compatibili:

<https://www.documents.philips.com/assets/Instruction%20for%20Use/20241119/fea763af1d04470cb2e4b22d00916925.pdf>

Disinfettanti per le varie superfici del sistema e schermi tattili

- Cavi, derivazioni ed elettrodi ECG
- Superfici esterne del sistema e del carrello
- Pannello di controllo del sistema
- Schermi monitor e tattili
- Organizzatori per cavi del trasduttore easy clip

Prodotti approvati

Alcol isopropilico (IPA) al 70% (non approvato per schermi tattili)

- Opti-Cide3 (a base di QUAT/IPA)
- Oxivir Tb (a base di perossido di idrogeno accelerato)
- Spray e salviette Protex:
- Sani-Cloth HB (a base di QUAT)
- Sani-Cloth Plus (a base di QUAT/IPA)
- PI-Spray II (a base di QUAT)



Per ulteriori informazioni sulla manutenzione e pulizia dei sistemi per ecografia Philips, si rimanda al sito:

<https://www.philips.it/healthcare/resources/feature-detail/ultrasound-care-and-cleaning>

La gestione dei dati

Workstation Integrata e Archivio

L'architettura ibrida di AFFINITI permette di gestire, indipendentemente dall'esame in corso e con il massimo delle prestazioni, un **software integrato di classe WORKSTATION**, per memorizzare in tempo reale, esaminare, rivedere confrontare ed esportare immagini, dati, referti, reports, loops, volumi 3D/4D.

Grazie alla potenza della architettura Precision Beamforming dotata di 2 hard disk ultraveloci entrambi integrati di cui uno per il sistema operativo, ripristino e back-up su tecnologia SSD e l'altro dedicato esclusivamente all'archivio pazienti di elevata capacità da 512 GB ed espandibili fino a 2 TB attraverso connessione e alloggiamento interno via USB 3.0. DDR da 8 Gb di memoria e di software completamente dedicato e proprietario, il sistema di gestione dati di classe workstation di Affiniti supporta livelli di compressione selezionabili dall'utente per singole immagini e loops, con risparmio di tempo e spazio per l'archiviazione, supportando formati pc compatibili e standard medicali quali DICOM 3.

Grazie alla **Query-retrieve multimodalità**, è possibile effettuare sia la sola visualizzazione che il confronto in tempo reale tra l'immagine ultrasonografica live e una qualsiasi immagine memorizzata in archivio locale o su PACS (proveniente da MR, CT, NM, US, Mammografia), acquisendo come nuova immagine tale confronto.

Permette di archiviare oltre 350 pazienti (assumendo 40 immagini, clips di lunghezza variabile e reports) anche in formato macchina, per una completa gestione anche delle misure off-line.

Grazie alla gestione completa dei dati nativi è possibile modificare i parametri immagine anche su clip immagini congelate o archiviate per un completo accesso alle funzionalità di postprocessing; in particolare si evidenzia la possibilità di modificare guadagno, mappe dei grigi, range dinamico, compressione, orientamento, zoom, posizione, linea di base, priorità color, inversione color e altri parametri.

Archiviazione in modalità estesa:

- **Long Live Loop capture mode:** modalità di acquisizione da 3 – 10 minuti
- **Long Live volume loop acquire:** modalità di acquisizione continuativa in memoria per garantire un'archiviazione di più cicli dedicati ad una successiva valutazione e quantificazione on-board
- **Beat-by-beat retrospective 3D loop:** selezione e archiviazione retrospettiva dei soli

cicli cardiaci utili alla successiva valutazione clinica e quantitativa

- 4 Cine-loop rappresentabili contemporaneamente e sincronizzabili con funzione Compare

La workstation permette anche l'utilizzo del software per la quantificazione avanzata e la possibilità di connessione diretta (LAN e/o WI-FI WIRELESS) tanto ai PACS esterni anche non proprietari quanto ai sistemi e di cartella clinica esterni (Windows Based) proprietari (Philips IntelliSpace).

La workstation permette la gestione e l'analisi di dati 2D, Color-Doppler, Power-Doppler, 3D, mezzo di contrasto mediante tecniche di compensazione adattativa del movimento respiratorio. Analisi quantitativa dei dati bidimensionali e tridimensionali cardiaci (calcolo automatico della funzione cardiaca globale e regionale, bull's-eye applicato all'analisi di vitalità e dirisincronizzazione su tecnica speckle tracking). Sono stati implementati nuovi algoritmi di quantificazione delle immagini.

Acquisizione, memorizzazione in memoria locale e rappresentazione in real time di 2200 immagini bianco e nero e colore.

- Controllo dei parametri Raw Data quali gain, compressione, reject, ecc
- Velocità di revisione variabile
- Funzione trim sui dati 2D
- Disponibile in tutte le modalità
- Revisione Cineloop con controllo completo in riproduzione e slow motion con indicazione del numero di frame corrente
- Cineloop disponibile in retrospettiva per analisi dei dati m-mode
- cineloop tracciato M-MODE 180 sec.
- Funzione Trim dei dati 2D
- Acquisizione 2D Panoramico in Zoom, Pan, Cineloop e la rotazione totale dell'immagine
- review in cineloop con possibilità di rotazione dell'immagine
- Acquisizione 3D imaging panoramico
- Controllo indipendente di immagine 2D o dati spettrali in modalità duplex
- Controllo simultaneo di dati 2D e spettrale in modalità simultanea

È possibile esportare le immagini sia attraverso l'uso delle porte USB e di flash memory o hard disk portatili, che attraverso il masterizzatore DVD integrato che supporta la lettura e scrittura automatica di DVD R, DVD RW, CD R/RW, sia in

formato DICOM che in formato Jpeg/AVI (Mpeg4), per una comoda e pratica archiviazione medica. Philips AFFINITI supporta il modulo DICOM 3 completo e per la prima volta nel mondo dell'imaging ad ultrasuoni consente l'esportazione dei dati volumetrici US verso qualsiasi PACS.

L'archiviazione dei dati inclusi i formati DICOM, JPEG non compressi (RAW DATA-NATIVE), JPEG non compressi, AVI (Mpeg-4) non compressi e compressi con fattori di compressione JPEG variabili da 12:1 fino ad oltre 28:1.

peratore integrato DVD R/RW e CD R/RW in grado di gestire supporti DVD e CD.

AFFINITI garantisce il trasferire pazienti dall'archivio anche in multisezione con referto annesso senza necessità di interrompere l'eventuale esame ecografico in corso. È disponibile la scelta del grado di compressione per archiviazione dei frames dinamici: formati DICOM NATIVI-RAW DATA, DICOM compressi, AVI (Mpeg-4) non compressi e compressi con diversi fattori di compressione JPEG variabili da 12:1 fino ad oltre 28:1.

I dati DICOM archiviati su DVD/CD possono essere richiamati sul sistema senza necessità di scaling per le misure.

L'esportazione su DVD e CD include software auto-eseguibile di lettura dei filmati DICOM (Philips DICOM viewer)

Le immagini JPEG e AVI sono visualizzabili su stazioni remote windows compatibili senza software dedicato.

Image Reorder

Le immagini ri-acquisite vengono automaticamente posizionate dopo l'immagine sorgente. Permette di riordinare in modo semplice e veloce le immagini acquisite all'interno dello studio

-Selezionando rapidamente una o più immagini è possibile spostarle in un'altra posizione all'interno dello studio per seguire l'ordine di revisione desiderato

Lo studio viene esportato mantenendo la nuova disposizione delle immagini.

Connettività DICOM

L'architettura ibrida di Affiniti nasce per incorporare le più recenti tecnologie di collegamento al fine di agevolare il trasferimento dei dati e delle immagini ai sistemi gestionali di cartella clinica PHILIPS Ultrasound Workspace, Q-Lab, Q-Station,

IntelliSpace così come ad altri sistemi/reti esterne non proprietari quali: PACS-RIS, PC stand alone.

Funzionalità Basic networking:

Wired gigabit Ethernet

Wireless networking 802.11n

- WPA/WPA2 Personal security

- WPA/WPA2 Enterprise security

Network addressing

Indirizzo IPV4: statico o in DHCP per indirizzi del sistema, statico o hostnames (DNS lookup) per indirizzi server

Indirizzo IPV6: link locale

La totale connettività NETLINK prevede il modulo DICOM 3.0 completo:

- DICOM PRINT
- DICOM STORE
- DICOM WORKLIST
- PERFORMANCE PROCEDURE STEP
- SC (Storage Commit)
- iMODALITY PERFORMED PROCEDURE STEP (MPPS)
- QUERY RETRIVE
- STRUCTURED REPORT per Cardio Adulti e Pediatrico, Ob/Gyn, Vascolare, Fetale e Cardiologia Congeniti
- MULTI-IMAGE PRINTING
- DNL (Digital Navigation Link)

Report strutturati ed immagini esportabili su server di rete:

Spedizione immagini dopo Stampa

Spedizione immagini dopo fine esame

Spedizione immagini e report su richiesta durante l'esame.

Spedizione immagini automatiche o anche in modalità manuale.

Spedizione fino a 5 media SCP contemporanei (a fine esame o dopo stampa).

Destinazioni configurabili indipendenti per ogni tast di memorizzazione (p. Es. Acquire 1, Acquire 2, Save 3D, ecc)

Opzioni di compressione DICOM

Non copresso ((Explicit VR Little Endian, Implicit VR Little Endian).

Compressione filmati JPEG senza perdita configurabili con fattore 60-100

Compressione RLE senza perdita

JPEG senza perdita

Altre opzioni di esportazione DICOM:

Monocromatica o colore vero

Formato immagine configurabile per esportazione 640 x 480, 800 x 600 o 1,024 x 768

Scelta della scala dei grigi: DICOM Grayscale Standard Display Function (GSDF).

25 curve della scala dei grigi selezionabili.

Dispositivo di ottimizzazione dell'esportazione per la calibrazione su monitor del PACS e selezione della curva dei grigi da usare per l'esportazione immagini

Dati nativi allegati alle immagini DICOM /compressione senza perdita).

Dati 2D nativi: tessuto, flusso, Doppler Tissutale, Doppler spettrale, M-mode ed elastografia
 Dati volumetrici 3D che includono ritaglio, dimensione, guadagno, compressione, colorizzazione, soppressione colore, soppressione B/N, XRES e quantificazione 3D.
 Regione di calibrazione ecografica (standard per immagini ecografiche).
 Attributo di spaziatura dei punti per la calibrazione (opzionale).
 DICOM query/retrieve per altre modalità di immagini (CT/MRI/X-ray/Mammografia/PET)
 Caratteristica di de-identificazione.

Spedizione immagini a PACS e periferiche senza indentificazione delle informazioni scritte sull'immagine.
 Immagini esportate a periferiche devono avere la possibilità le informazioni paziente rimosse dagli attributi dei formati DICOM e PC.
 DICOM QueryRetrieve multimodalità.
 Visualizzazione di immagini provenienti da MR, TC, NM, Mammografia e US.
 Confronto con immagine US in live scanning tramite funzione Live Compare.

Applicazioni

AFFINITI CVx è dotato di tecnologia hardware e software progettata per applicazioni dedicate cardiovascolari CVx (CardioVascularXtreme) e pensato sia per la diagnosi avanzata nei laboratori di Ecocardiografia che nei reparti intensivi di monitoraggio intensivo e continuativo tipicamente Sale Operatorie CCH ed Emodinamiche, Terapie Intensive, Rianimazioni e UTIC.

- Cardio Adulti in modalità 2D, 3D/4D, B/W contrasto e Color
- Cardio Adulti, Pediatrica e Neonatale
- 2D Stress Eco (fino a 10 stages e 40 viste per stage per protocollo) con wall motion e/o quantitativo in modalità anche in contrasto
- TDI Color 2D, TDI e PW
- Speckle Tracking (2D strain e strain rate)
- Cardio transesofagea (adulti, pediatrica e neonatale)
- Contrasto cardiaco a basso e ad alto indice meccanico
- Cardio Fetale Fetal Echo
- Vascolare (tronchi sovraortici, periferici, cerebrovascolare, transcranico temporale e orbitale) con contrasto
- Addominale
- Cardio Intraoperatorio
- Vascolare Intraoperatorio
- Cardio epicardica e perioperatoria
- Cardio interventistica Cardiochirurgica ed Emodinamica contrasto e Color Cardiologia adulti
- Cardiologia pediatrica
- Cardiologia Interventistica
- Cerebrovascolare TCD

Software di Quantificazione

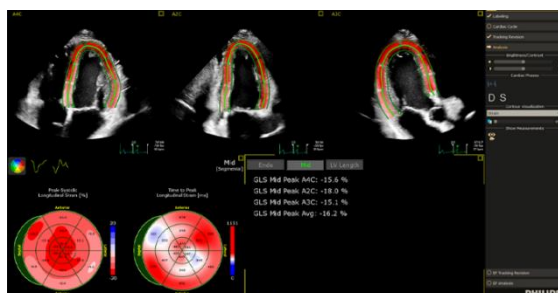
Avanzata Q-Apps A.I.

(basati su algoritmi ad Intelligenza Artificiale)

La suite quantitativa on-board è un package software modulare integrato al sistema che include la visualizzazione e la quantificazione cardiaca 2D-Strain con tecniche di speckle tracking attraverso moduli Philips/TOMTEC basati su intelligenza artificiale AutoStrain 2D (LV, LA, RV). Auto Segmental Wall Motion Scoring (SWM) per rilevare lo score di contrazione della cinetica parietale, Auto EF Advanced. aCMQ per la visualizzazione e la quantificazione cardiaca 2D. a2DQ - AUTO-EF. Moduli per le tecniche 3D/4D 3DQ/3DQAvanzato, DYNAMIC HEART MODEL^{A.I.}, per la quantificazione cardiaca automatica della funzione ventricolare sinistra. Quantificazione della Mitrale Fully Automated e semi-automated: 3D Auto MV; MVN. 3D Auto LAA dedicata all'analisi dell'auricola sinistra. Quantificazione dello Strain Imaging Color-TDI (SQ) Quantificazione Tissutale e relativa caratterizzazione su Regioni di Interesse (ROI). Quantificazione automatica vascolare dell'ispessimento dell'Intima/Media (IMT).

2D Auto LV / AutoStrain LV

Fully Automated basata sull'intelligenza artificiale



Software in grado di rilevare la deformazione (strain) del tessuto miocardico con calcolo del GLS globale e regionale a livello endocardico e trasmurale (Mid Layer Strain) indipendentemente dall'angolo di insonificazione con un innovativo sistema di ricerca dell'anatomia cardiaca e delle proiezioni apicali.

L'Algoritmo è rispondente all'ultimo Consensus di standardization ASE/EACVI ed è in grado di eseguire un'analisi automatica anche senza il supporto e trigger del segnale ECG.

Quantificazione totalmente automatica tramite la pressione di un solo comando sia del GLS globale, endocardico e miocardico trasmurale, che della frazione di eiezione automatica Bi-Plana secondo

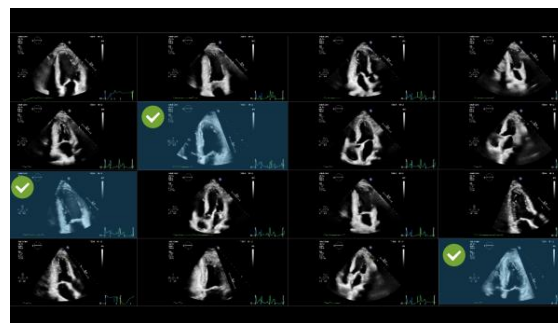
Scheda tecnica AFFINITI CVx – Settembre 2025

Simpson e valutazione del punteggio della cinetica parietale (SWMS).

Refertazione finale e integrata nel report del GLS su bull's eye a 18 segmenti.

Esportazione del bull's eye ed esportazione dei valori sia nel report che nel referto strutturato DICOM SR.

Selezione automatica delle immagini per AutoStrain LV e 2D Auto LV (SVS)



Smart View Select (SVS) è un'applicazione dedicata alla selezione automatica delle immagini in grado di determinare automaticamente la tripletta di immagini apicali (A4C, A2C e AP3) più appropriate tra tutte quelle acquisite durante l'esame in corso per la valutazione del ventricolo sinistro attraverso il calcolo del GLS e della EF automatica biplana.

Questa nuova applicazione basata sull'intelligenza artificiale, oggi in versione V2-2025, implementa un addestramento più robusto dell'algoritmo, ed è in grado di migliorare il flusso di lavoro riducendo il numero medio di modifiche da parte del clinico.

L'aggiornamento della selezione ottimale delle immagini avviene a mano a mano che vengono acquisite immagini.

Possibilità di sostituzione manuale di una o più immagini tra quelle selezionate.

2D Auto EF

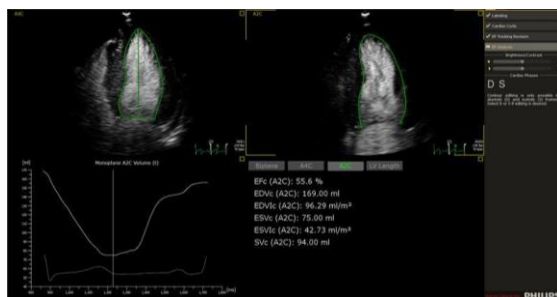
Fully Automated basata sull'intelligenza artificiale



È il nuovo sistema di calcolo totalmente automatico su tecnica speckle tracking della **frazione di eiezione (EF)** con calcolo dei volumi EDV, ESV e dello Stroke Volume con volumi indicizzati secondo la misurazione monoplana e biplana Simpson.

2D Auto EF Advanced

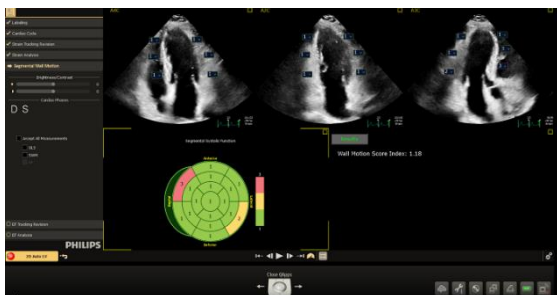
Fully Automated basata sull'intelligenza artificiale



2D Auto EF Advanced utilizza l'intelligenza artificiale per fornire automaticamente il calcolo della frazione di eiezione (FE) di Simpson (FE) biplanare e la curva di volume per le viste ecografiche A4C e A2C. Supporta sia immagini ECG che non ECG. 2D Auto EF Advanced funziona sia su immagini senza contrasto che con contrasto.

Segmental Wall Motion (SWM) V2

Fully Automated basata sull'intelligenza artificiale



Segmental Wall Motion (SWM) è un'applicazione basata sull'intelligenza artificiale per la valutazione totalmente automatica della cinetica parietale segmentale del ventricolo sinistro.

Questa versione 2 implementa un addestramento avanzato dell'algoritmo in grado di migliorare il flusso di lavoro riducendo il numero medio di modifiche da parte del clinico.

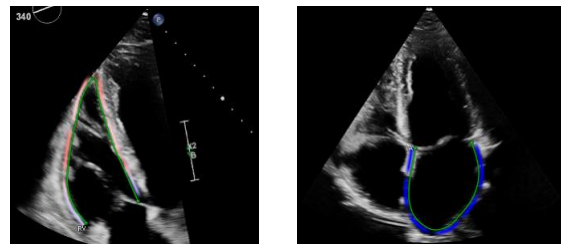
Punteggio della cinetica parietale su ciascun segmento su proiezioni apicali su una mappa bull's eye a 17 segmenti

Consente di modificare manualmente i punteggi sulle proiezioni apicali e sulla mappa bull's eye.

Indice del punteggio della cinetica parietale (WMSI)
Esportazione del valore WMSI nel referto.

AutoStrain RV e LA

Fully Automated basata sull'intelligenza artificiale



Algoritmi di calcolo rispondenti all'ultimo Consensus di standardization ASE/EACVI

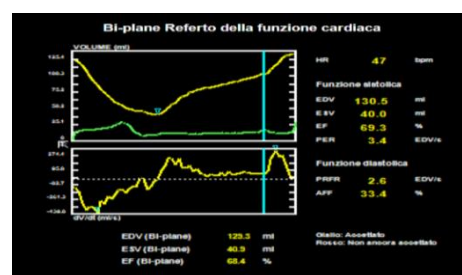
Quantificazione totalmente automatica dedicata alla funzione atriale e ventricolare delle camere destre; il software è in grado di rilevare il movimento e la deformazione (strain) del tessuto indipendentemente dall'angolo con innovativo sistema di ricerca dell'anatomia cardiaca cardiaca destra e dell'atrio sinistro.

Referenze Bibliografiche

- Voigt J, Pedrizzetti G, Lysyansky P, et al. Definitions for a Common Standard for 2D Speckle Tracking Echocardiography: Consensus Document of the EACVI/ASE/Industry Task Force to Standardize Deformation Imaging. Eur Heart J Cardiovasc Imaging. 2015 Jan;16(1):1-11. DOI: 10.1093/ehjci/jeu184. Epub 2014 Dec 18.
- Tor Biering-Sørensen, MD, PhD; Sofie Reumert Biering-Sørensen, BVSc and Flemming Javier Olsen, MB, et al. Global Longitudinal Strain by Echocardiography Predicts Long-Term Risk of Cardiovascular Morbidity and Mortality in a Low-Risk General Population The Copenhagen City Heart Study (Circ Cardiovasc Imaging. 2017; 10: e005521. DOI:10.1161/CIRCIMAGING.116.005521.)
- Rathika Krishnasamy, Nicole M. Isbel and Carmel M. Hawley, Elaine M. Pascoe, et al. Left ventricular global longitudinal strain (GLS) is a superior predictor of all-cause and cardiovascular mortality when compared to ejection fraction in advanced Chronic Kidney Disease (PLoS One, 10(5), [0127044]).

a2DQ - AUTO-EF A.I.

Fully Automated basata sull'intelligenza artificiale



Algoritmi di calcolo rispondenti all'ultimo Consensus di standardization ASE/EACVI della funzione ventricolare sinistra sistolica e diastolica con tecnica speckle tracking e con indici di performance cardiaca.

ZERO CLICK Technology – calcolo completamente automatico con possibilità di re-editing della frazione di eiezione con tecnologia Speckle Tracking

Il Modulo a2DQ consente di effettuare una quantificazione 2D automatica anche su acquisizioni x-PLANE BI-PLANA con algoritmo di riconoscimento delle interfacce sangue-tessuto e tracciamento in tempo reale ed automatico del bordo endocardico delle cardiache in 4CH e in 2CH. Sullo stesso ciclo cardiaco ed in contemporanea sono rilevati i volumi **EDV (BP)** ed **ESV (BP)** con relativa Frazione di Eiezione **EF-BIPLANO**. Viene inoltre rilevato l'indice di Eiezione **PER (Peak Ejection Rate)** in grado di stabilire la performance contrattile.

Contemporaneamente allo studio della funzione sistolica viene analizzata anche quella diastolica con 2 indici dedicati al monitoraggio della 4 fasi diastoliche: IVRT, Early Rapid Filling, Diastasi e contrazione atriale (indicata come percentuale del contributo atriale (Pump Volume):

PRFR: Peak Rapid Filling Rate

AFF: Atrial Filling Fraction

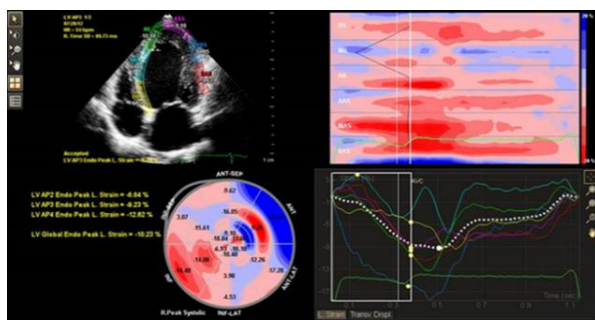
Referto automatico con forme d'onda, battito su battito e media sui battiti, di volumi o aree ventricolari sinistre, frazioni di eiezione (EF-Simpson) o di accorciamento (FAC) con le rispettive derivate nel tempo: tempi di eiezione PER (Peak Ejection Rate), di riempimento PRFR (Peak Rapid Filling Rate) e contributi atrali AFF (Atrial Filling Fraction)

Sovrapposizione dei tempi di apertura-chiusura delle valvole (mechanical Timing reference) con innovativo sistema di normalizzazione sull'RR cardiaco

È possibile effettuare calcoli temporali con calibri liberi.

aCMQ A.I.

Fully Automated basata sull'intelligenza artificiale



Algoritmi di calcolo rispondenti all'ultimo Consensus di standardization ASE/EACVI per la quantificazione automatica del movimento cardiaco 2D con tecnica speckle tracking; Il software è in grado di rilevare il movimento e la deformazione (strain) del tessuto indipendentemente dall'angolo con innovativo sistema di ricerca dell'anatomia cardiaca per un'analisi rapida e ad elevata riproducibilità.

Dispone di protocolli per l'analisi delle pareti miocardiche su sei proiezioni: asse corto basale, media e apicale (SAX B, SAX M, SAX A) e proiezioni apicali (AP2, AP3, AP4) con rappresentazione a 18 e 17 segmenti (6 segmenti apicali) con rappresentazione GLS su doppio bull's eye per un report che include: **Global Longitudinal Strain Index (GLS) con EF Simpson Biplano** basato su tecnologia Speckle Tracking.

Flexible editing workflow: possibilità di editing su ogni pixel dell'autotracciamento effettuato con tecnica **Anatomical Intelligence UltraSound (AIUS)**.

AIUS è una tecnologia proprietaria proposta da Philips sui propri sistemi ecografici di alta fascia capace di identificare senza alcun intervento dell'operatore, le cavità cardiache, orientarle correttamente e quantificarle in pochi secondi; oltre a semplificare gli esami ciò rende più efficace diagnosticamente il risultato, la riproducibilità e la produttività del Laboratorio Ecografico.

Questa tecnica, perciò, elimina la necessità di fissare arbitrariamente i punti di riferimento su cui effettuare l'analisi dal momento che il sistema è in grado di riconoscere e poi adattare l'anatomia e la morfologia ventricolare del paziente in esame confrontandola con un database digitale integrato nel sistema contenente migliaia di modelli strutturali di camere cardiache normoformi e patologiche. Il sw è pertanto in grado di fornire in pochissimi secondi la funzione ventricolare EF e GLS con il resto dei parametri di seguito descritti.

Il sistema aCMQ non richiede ECG per effettuare analisi speckle tracking.

Di seguito i parametri analizzabili:

Curve volume/tempo con calcolo EF, EDV ed ESV (AP4 e AP2)

Fractional Area Change (FAC-SAX, AP4 e AP2)

Strain Longitudinale e Circonferenziale

Strain rate

Velocità Radiale

Radial displacement

Transversal displacement

Rotazione Regionale/Locale (epi-edoncardica)

Free Strain (deformazione libera)

metodo di analisi della deformazione (2D-strain; espressa in %), strain rate; espressa in 1/sec) de di singole porzioni e/o pareti miocardiche tracciate dal clinico utili, ad esempio, nella valutazione

segmentaria durante esami echo-stress e contemporaneamente la loro lunghezza dinamica e dislocazione della fibra e velocità assoluta (espressa in cm/sec)

TMAD ^{A.I.} (Tissue Motion Annular Displacement)

Applicazione integrata al software aCMQ che consente di analizzare l'escursione del movimento tissutale dell'anello valvolare mitralico (MAPSE) e tricuspidale (TAPSE), ma anche Aortico e Polmonare, rispetto all'apice ventricolare basata su tecnologia Speckle Tracking (espressa in cm) Attraverso 3 speckle ancorati (due sull'anello mitralico e uno sull'apice del ventricolo sinistro), si analizza la dislocazione di ciascun punto e se ne ricava automaticamente una frazione di eiezione. Recenti lavori correlano perfettamente questa semplice tecnica, rispetto al Simpson Biplano e alla Risonanza Magnetica.

a2DQ LA ^{A.I.}

Il software è in grado di rilevare il movimento delle pareti atriali sinistre indipendentemente dall'angolo di incidenza dell'ultrasuono con innovativo sistema di ricerca dell'anatomia atriale per un'analisi rapida e ad elevata riproducibilità della funzione dell'atrio sinistro.

ZERO CLICK Technology – calcolo completamente automatico con possibilità di re-editing della frazione atriale con tecnologia Speckle Tracking.

Sullo stesso ciclo cardiaco sono rilevati: Volumi atriali **EDV (BP)** ed **ESV (BP)** con relativa Frazione di Eiezione Atriale.

Aree 2D atriali (**EDA** ed **ESA**) con relativa Frazione di Accorciamento **FAC** (espressa in %) Analisi **Derivata Media** (dV/dt espressa in ml/sec. Sovrapposizione dei tempi di apertura-chiusura delle valvole (mechanical Timing reference) con sistema di normalizzazione sull'RR cardiaco.

Analisi completamente integrate nel referto finale. Il sw è accessibile direttamente anche dal pacchetto di analisi tramite touchscreen. È possibile effettuare calcoli temporali con calibri liberi.

aCMQ ^{A.I.} STRESS ^{A.I.}

Il Modulo aCMQ-STRESS abbinato al protocollo integrato Stress-Echo è stato progettato con l'intenzione di aumentare la sensibilità diagnostica

dell'esame stesso ed oggettivare la diagnosi attraverso un report completo per ogni fase del protocollo del GLS (Global Longitudinal Strain).

Il software permette di rivedere l'intero esame in Quad-screen e di quantificare tutte le fasi e le proiezioni da cui si possono estrarre informazioni quantitative sui 18 o 17 segmenti non solo della deformazione longitudinale ma anche curve volume/tempo con calcolo EF, EDV ed ESV:

- Volume AP4 e AP2
- Fractional Area Change (FAC-SAX, AP4 e AP2)
- Strain Longitudinale e Circonferenziale
- Strain rate
- Velocità Radiale
- Radial displacement
- Transversal displacement
- Rotazione Regionale/Locale (epi-edoncardica)
- Free Strain (deformazione libera)
- TMAD (Tissue Motion Annular Displacement)

Tutte le informazioni vengono riassunte in un **report** finale suddivisi in: **funzione globale** e **regionale** sui 18 o 17 segmenti e una rappresentazione sotto forma di doppio Bull's eye. Picco di strain e Tempo al picco di strain. È possibile effettuare calcoli temporali con calibri liberi.

Navigazione 3D/4D

Moduli che agevolano la gestione dei dataset 3D e consentono di navigare, resezionare e rappresentare su slice anatomiche dataset native 3D e 4D.

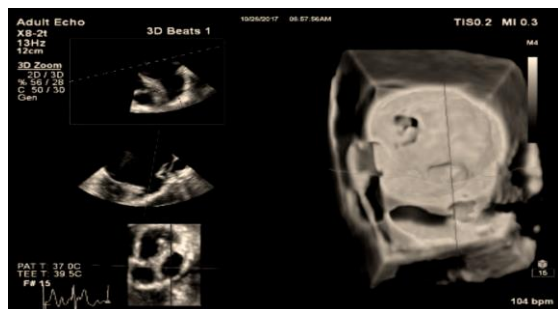
Visualizzazione Live 3D, 3D Zoom, 3D/4D, HVR, Full Volume B/W e Color Doppler

Compatibile con sistemi EPIQ e AFFINITI dotati di modulo 3D, inclusi anche i sistemi iE33 e CX50 xMatrix con dotazione di modulo 3D.

Il visualizzatore cardiovascolare 3D presenta la sequenza cineloop, fotogramma per fotogramma, in una proiezione composta da quattro quadranti.

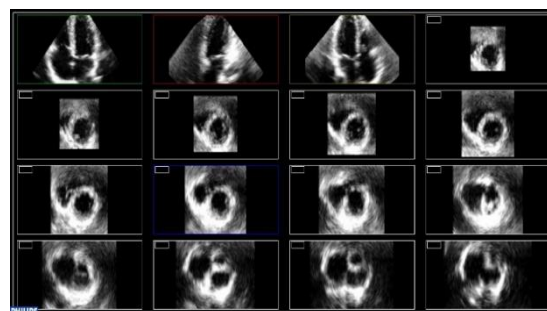
Rotazione del volume: il visualizzatore 3D consente di modificare l'orientamento della proiezione e di ruotarla utilizzando un paradigma 3D semplice. Tramite la trackball o mouse è possibile ruotare l'orientamento dell'immagine intorno all'asse x e y. Le immagini acquisite con trasduttori xMatrix includono un dataset di impostazioni predefinite per la rotazione. Queste impostazioni orientano di nuovo la presentazione dell'immagine in base a specifiche opzioni di rotazione e di orientamento della proiezione.

MULTIVUE, Auto View, ROI CROP, Free Anatomical Plane, iCROP, iSLICE, FaceCROP, QuickVUE, MPR.



Creazione di Sotto-pagine delle immagini, definite anche sottovolumi, consente la visualizzazione di impostazioni autonomamente per una revisione e quantificazione delle immagini nella sequenza preferita di elaborazione inclusa una serie di ottimizzazioni predefinite per l'esplorazione dei dati

- Controlli generali (gain, luminosità, smoothing)
- 3D vision maps
- 3D dynamic colorization
- 3D color rendering
- 3D color suppress
- Controlli 3D della rotazione assoluta e relativa
- 3D auto view
- Zoom 3D
- Controlli Sinistra e Destra
- Controlli Su e Giù (inversione)
- Viste Multiplanari - Multiplanar reconstruction (MPR)
- Controlli dei piani 3D (slice plane)
- Controlli dei piani Paralleli e anatomici
- Manipolazione su infiniti piani MPR
- Visualizzazione as one-up (full volume) o four-up (volume 3D + 2 oppure 3 MPR)
- Rotazione MPR
- 3D spatial reference icon
- 3D swivel (rappresentazione con oscillazione dinamica del dato 3D)
- Controlli di resezione 3D (Cropping, rotation, e movimento spaziale)
- Controlli Cropping e MPR border graphic
- MPR smooth su cursori sw
- MPR slice-thickness su cursori sw
- Cambio orientamento vista AP2 per orientare correttamente parete inferiore vs anteriore (flip option)
- Controlli 3D iSlice
- Cardiac 3D datasets compatibile, come il full volume
- Controlli 3D zoom, full volume, 3D color
- Layout 2 x 2; 3 x 3; 4 x 4; 5 x 5 GI3DQ oppure 18 in contemporanea.



Controlli di un terzo piano MPR di resezione apicale (giallo)

Rappresentazione miscelata con viste apicali e SAX oppure solo tutte SAX

Controlli intervallo delle Slice

Controlli sullo spessore delle slice (Slice-thickness) su cursori sw

Slice smooth su cursori sw

Rotazione dei piani, inclinazione (tilting) e controlli di movimento spaziale

Esportazione di singoli fotogrammi (Single frames BMP, JPG o TIF Files)

Esportazione di filmati (AVI)

Quantificazione 3D (3DQ)

Il modulo analizza acquisizione 3D/4D e dispone di strumenti per il calcolo della funzione globale e dei volumi telediastolici (**3D-EDV**), volumi telesistolici (**3D-ESV**) e frazione di eiezione (**3D-EF**).

Calcolo della Massa Ventricolare Sinistra **3D-LV Mass**

Calcolo volumi con tracciamento semi-automatico di 4ch e 2ch

Tracciamento di poligoni semplici

Rilevamento automatico telesistolico e telediastolico

Calcolo della lunghezza degli assi cardiaci (cm)

È possibile eseguire misurazioni su tutti i piani tridimensionali sia di immagini 3D B/N che 3D colore di:

- Distanze
- Aree
- Volumi Biplane LV (Simpson's)
- Frazione di Eiezione Biplane LV
- Biplane LV mass

Quantificazione 3D Avanzata (3DQAdv)



Attraverso il modulo 3DQ Avanzato è possibile analizzare acquisizioni 3D/4D Full Volume ed eseguire una rilevazione automatica 3D del contorno del ventricolo sinistro con calcoli temporali volumetrici globali e/o dei segmenti regionali. Il sistema utilizza un algoritmo fondato sul principio della rilevazione dei tessuti e non basato su modelli geometrici.

Il software calcola il volume ventricolare sinistro e la sua frazione di eiezione senza basarsi, quindi, sui modelli matematici (metodo di Simpson e precedenti).

Con il modulo 3DQ Avanzato è possibile analizzare acquisizioni 3D/4D ed eseguire una rilevazione semi-automatica 3D del contorno del ventricolo sinistro con calcoli temporali volumetrici globali e/o dei segmenti regionali.

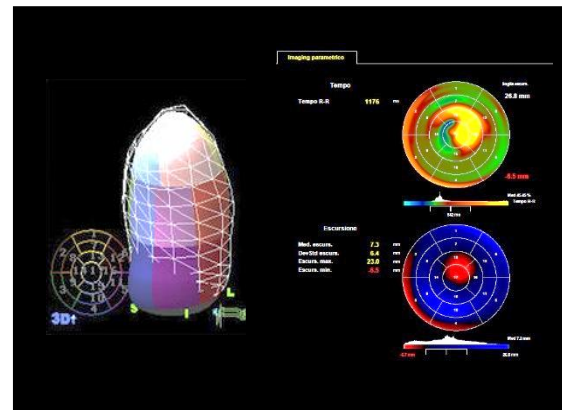
La rilevazione del contorno sfrutta tutti i voxel del dato 3D per l'identificazione endocardica globale con maggiore accuratezza e minore dipendenza da assunzioni virtuali sulla forma del ventricolo rispetto ai metodi tradizionali.

Il software genera una curva funzionale globale Volume/Tempo, una curva a 17 segmenti dei volumetrici regionali e una curva dei 17 segmenti volumetrici normalizzati sull'intervallo R-R per un corretto studio di follow up.

Il software abilita i confronti temporali fra segmenti e consente, quindi di effettuare gli studi sulla sincronia regionale e sulla funzione ventricolare.

Referto finale con inclusi ritardi, **3D-EF**, (**3D-EDV**), il volume telesistolico (**3D-ESV**), **tempi**, **escursione** e **Standard Deviation per segmenti**.

Vengono evidenziati gli indici di resincronizzazione e **deviazione standard (SDI; in %)** con normalizzazione sull'ECG per studi di follow-up post impianto BVP, minima e massima differenza di ritardo (msec), analisi di tutti i tempi:



Tmsv (Time to Minimum Systolic Volume) di anticipo e/o ritardo

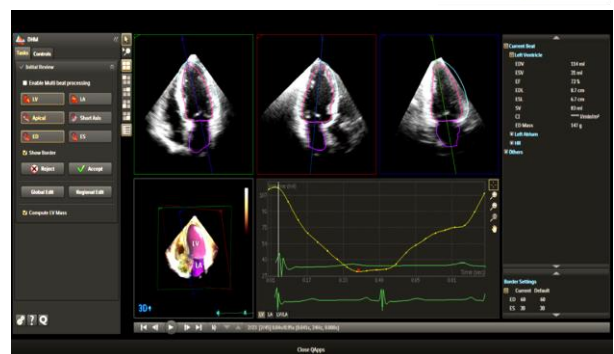
Referto finale si completa con un'intuitiva rappresentazione grafica con mapping parametrico su un doppio bull-eye:

1. **Radial Excursion** per studi sulla contrattilità e sulla vitalità (ischemia)
2. **Timing** e relativa deviazione standard per studi di sincronia.

Referenze Bibliografiche

- Real-Time 3D Echo in Patient Selection for Cardiac Resynchronization Therapy (2011-J.Am. Coll. Cardiol. Img. 2011;4;16-26
doi:10.1016/j.jcmg.2010.09.021)
- Ventricular Resynchronization by Multisite Pacing Improves Myocardial Performance in the Postoperative Single-Ventricle Patient (Ann Thorac Surg 004;78:1678-83)
- Real-Time Three-Dimensional Echocardiography A Novel Technique to Quantify Global Left Ventricular Mechanical Dyssynchrony (Circulation. 2005; 112:992-1000.)

Dynamic HeartModel^{A.I.} (DHM) Fully Automated



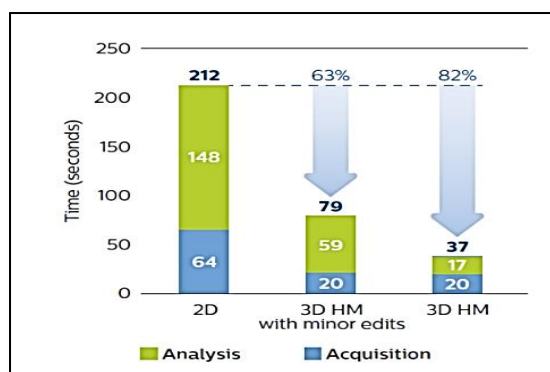
Considerata attualmente la più innovativa soluzione derivata dall' R&D di Philips applicata anche alla risonanza magnetica cardiaca e TC per la rilevazione contemporanea di tutte le cavità atriali e

ventricolari destre e sinistre, per la valutazione della funzione ventricolare sinistra **3D-EF**, il volume telediastolico (**3D-EDV**), il volume telesistolico (**3D-ESV**), Stroke Volume (**3D-SV**) e dei volumi atriali (**3D-LA**). I seguenti risultati vengono esportati nei formati DICOM SR:

- End diastolic LV length
- End systolic LV length
- End diastolic LV volume
- End systolic LV volume
- End systolic LA volume
- LV ejection fraction
- LV Mass
- Heart rate
- Stroke volume

Dynamic HeartModel^{AI} offre una quantificazione 3D transtoracica pensata per la pratica clinica di tutti i giorni; **da un'acquisizione in tempo reale che non risente più degli artefatti da stitching** tipici delle tecniche 4D multibeads, si attiva l'analisi dei volumi attraverso un solo comando dalla consolle; il sw è in grado di effettuare autonomamente tutta l'analisi sui volumi reali sia ventricolari che atriali, senza assunzioni geometriche e superando la complessità dei sistemi semi-automatici dove invece si rende necessario definire arbitrariamente i punti di riferimento ventricolari.

Da un recente studio effettuato dall'Univ. Di Chicago (JACC: vol. 9, No.7, 2016), sono stati evidenziati i tempi di calcolo necessari ad effettuare una valutazione della frazione di eiezione con tecnica convenzionale 2D e 3D dove è stato dimostrato una sensibile riduzione sui tempi di acquisizione e analisi della frazione di eiezione, stimata nell'ordine del 63% rispetto ad un'analisi 2D convenzionale effettuando minime correzioni sul tracking automatico proposto dal sw Heart Model e dell'82% sul tracking automatico.



È stata inoltre evidenziata una concordanza estremamente alta tra l'analisi automatica HM e la Risonanza Cardiac (r $\frac{1}{4}$ 0.84 to 0.95).

HeartModel^{AI} è in grado di fornire, una volta attivato il processo di calcolo, una vista contemporanea delle 3 sezioni cardiache apicali 4ch, 2ch e 3ch secondo ASE nelle fasi sistole e diastole e quindi di rilevare i tempi automaticamente di ES e ED e riallineare anatomicamente il corretto asse cardiaco sia in diastole che in sistole, sia dell'atrio che del ventricolo; all'operatore non resta che controllare il corretto tracking e confermare i calcoli dei Volumi atrio-Ventricolari e relative EF e SV.

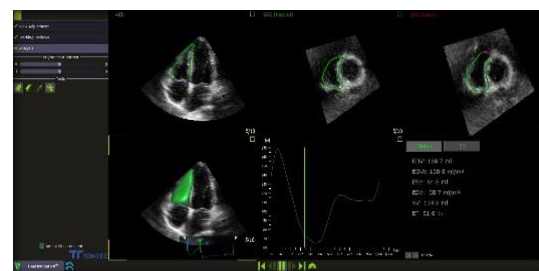
Il tempo effettivo per questa sequenza di operazioni, totalmente automatiche, si può stimare in pochi secondi garantendo oltretutto il più alto grado di riproducibilità e robustezza.

Nello studio di validazione, Philips HeartModel^{AI} ha dimostrato l'ottima accuratezza e riproducibilità sui dati correlati con Risonanza Magnetica. La Valutazione, totalmente automatica dell'EF3D, dello SV, dei volumi AS e VS si è dimostrata fattibile per il 94% della popolazione studiata con un'elevata correlazione con la Risonanza Magnetica (r = 0,90-0,94).

3D Auto RV

Funzione del ventricolo destro

Fully Automated



Calcolo automatico della funzione ventricolare destra. Innovativa soluzione derivata dall' R&D di Philips-TOMTEC applicata alle cavità ventricolari destre con segmentazione automatica, visualizzazione e rilevamento delle pareti destre mediante l'apprendimento ad intelligenza artificiale di Philips.

Quantificazione 3D transtoracica pensata per la pratica clinica di tutti i giorni; **da un'acquisizione in tempo reale che non risente più degli artefatti da stitching** tipici delle tecniche 4D

multibeads, si attiva l'analisi dei volumi attraverso un solo comando dalla consolle.

- Calcolo dei dati RV in base a un modello complesso di superficie 3D
- Modello del ventricolo destro convalidato
- Modello di visualizzazione combinato con i piani 2D per un miglior controllo
- Disponibilità di misurazioni 2D automatiche in ogni analisi 3D per i formati DICOM SR
- Risultati delle misurazioni 3D: RV EDV, EDVi, ESV, ESVi, EF e SV
- Risultati delle misurazioni 2D: TAPSE, distanze e FAC
- Valori di strain aggiuntivi: RVLS parete libera e setto.

Referenze Bibliografiche

- *Prognostic Value of the Right Ventricular Ejection Fraction, Assessed by Fully Automated Three-Dimensional Echocardiography: A Direct Comparison of Analyses Using Right Ventricular-Focused Views versus Apical Four-Chamber Views* J Am Soc Echocardiogr. 2020 Nov 2;S0894-7317(20)30618-0. doi: 10.1016/j.echo.2020.09.016.
- Leary PJ, et al. Three-dimensional analysis of right ventricular shape and function in pulmonary hypertension. Pulm Circ. 2012 Jan-Mar;2(1):34-40. doi: 10.4103/2045-8932.94828
- Lang RM, Badano LP, et al. Recommendations for Cardiac Chamber Quantification by Echocardiography in Adults: An Update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging. J Am Soc Echocardiogr. 2015 Jan;28(1):1-39. doi: 10.1016/j.echo.2014.10.003
- Messner AM, Taylor GQ. Algorithm 550, Solid Polyhedron Measures. ACM Transactions on Mathematical Software. 1980 Mar;6(1):121-130.
- Muraru D, et al. New speckle-tracking algorithm for right ventricular volume analysis from three-dimensional echocardiographic data sets: validation with cardiac magnetic resonance and comparison with the previous analysis tool. Eur Heart J Cardiovasc Imaging. 2016 Nov;17(11):1279-1289
- Laser KT, Karabiyik A, Korperich H, Horst JP, Barth P, Kecicoglu D, Burchert W, Dalla Pozza R, Herberg, U. Validation and Reference Values for Three-Dimensional Echocardiographic Right Ventricular Volumetry in Children: A Multicenter Study. J Am Soc Echocardiogr. 2018 Sep;31(9):1050-1063. doi: 10.1016/j.echo.2018.03.010.
- Medvedofsky D, et al. Novel Approach to Three-Dimensional Echocardiographic Quantification of Right Ventricular Volumes and Function from Focused Views. J Am Soc Echocardiogr. 2015 Oct;28(10):1222-31. doi: 10.1016/j.echo.2015.06.013.

Soluzione completa per la quantificazione della valvola mitralica acquisita con sonda 3D Real Time a matrice attiva tridimensionale

MVN viene proposto per una precisa diagnosi e valutazione all'eventuale planning chirurgico o sul follow up post-operatorio di Mitrale e Aorta.

MVN genera automaticamente più di 50 misure Tra cui scallops, angoli volumi di tenting e di prolapsi Selezione Automatica dell'evento telesistolico Segmentazione Automatica 3D dell'annulus e dei lembi mitralici.

Misure Associate 2D, 3D e calcoli raggruppati per tipologia anatomica: Annulus; Leaflet; giunzione Mitro-Aortica; Coaptation e muscoli papillari

3D VISION MAPS - 3D

Dynamic Colorization

Controlli generali 3D (gain, luminosità smoothing, ecc)

3D color rendering

Controlli 3D della rotazione assoluta e relativa

Auto-view

Visualizzazione 3D: volume, slices e Mitrale Parametrica

MPR smooth su cursori sw

Slice-thickness su cursori sw

Manipolazione su infiniti piani MPR

Visualizzazione (solo Mitrale 3D o MV 3D + 3 MPR)

Etichette 3D della Mitrale

Visualizzazione di 3 modelli mitralici: tenting surface, leaflet surface, minimum surface.

REFERTO GLOBALE Mitrale e Aorta

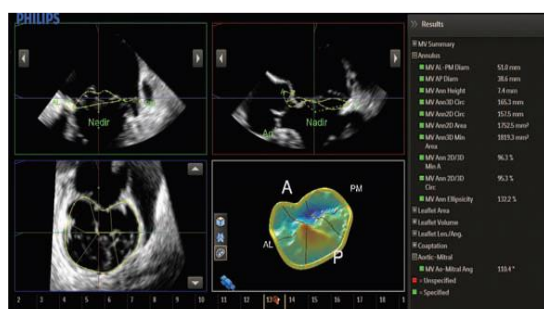
Misure della Mitrale 3D e Aorta che include:

- Distanze
- Distanze Curve
- Aree
- Aree Proiettate
- Volumi
- Angoli
- Rapporti

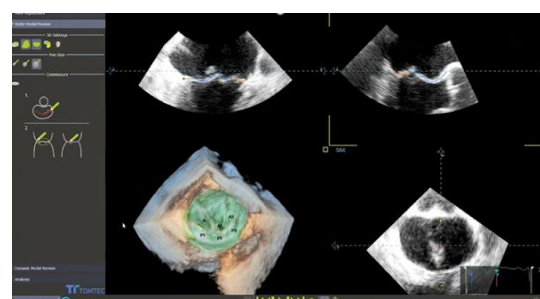
Refertazione parametrica delle misure preselezionate.

Esportazione dati tramite DICOM SR.

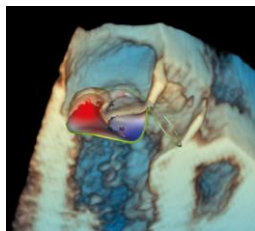
3D MVN (Mitral Valve Navigation)



3D Auto MV Fully Automated



Analisi completamente automatica della valvola mitrale e dell'anulus che in totale automatismo genera un'analisi completa con refertazione in pochi secondi ad elevata riproducibilità rispetto alle tecniche semi-automatiche attualmente presenti sul mercato. È stata stimata una riduzione di variabilità media del 21% rispetto all'utilizzo dei metodi manuali semi-automatici.



3D Auto LAA

La prima applicazione di quantificazione 3D dedicata per valutare la struttura dell'appendice atriale sinistra (LAA) in grado di generare una quantificazione automatica dell'ostio auricolare attraverso un dataset 3D con

relative misure del perimetro, area e diametro. Rapidi flussi di lavoro con risparmio di circa il 70% del tempo necessario rispetto alle tecniche convenzionali.

Gestione facilitata attraverso un allineamento su piani MPR / MultiVue.

Algoritmo di quantificazione in grado di eseguire l'analisi automatica anche senza il supporto e trigger del segnale ECG

Strain Quantification (SQ)

Color TDI, Strain, Strain Rate, Velocità e Displacement

Misura delle velocità del miocardio e derivazione delle funzioni strain, strain rate e displacement secondo linee M-Mode definite dall'utente in grado di seguire il movimento lungo tutto il tessuto miocardico.

Automatica e contemporanea rappresentazione di regioni e sotto-regioni miocardiche (fino a 32 curve regionali con curve di velocità, strain, strain rate e displacement e con sovrapposizione dei tempi apertura-chiusura valvole (mechanical Timing reference). Il sistema è in grado di normalizzazione i tempi sull'RR cardiaco al fine di rendere possibili i successivi follow up.

Forme d'onda selezionabili dall'utente per una visualizzazione ottimale delle sotto-regioni.

Misura dei tempi nelle curve TDI (TDI velocity timing measurements).

Dimensione del campionamento variabile (da 0.25 a 3 cm).

Sistema di rappresentazione delle curve velocità, strain, strain rate e displacement con sovrapposizione dei tempi apertura-chiusura valvole (mechanical Timing reference) con innovativo sistema di normalizzazione sull'RR cardiaco.

Quantificazione in caratterizzazione tissutale e di contrasto di una Regione di Interesse (ROI)

Sistema di caratterizzazione tissutale con possibilità di analizzare fino a 10 aree selezionabili dall'operatore. Le forme della ROI sono forme geometriche chiuse per garantire una riproducibilità negli studi in follow up: Poligono, poligono in forma libera, spline, spline in forma libera, rettangolo, quadrato 5 mm, area automatica.

All'interno della ROI tracciata sull'immagine (fino a 10 Regioni di Interesse) vengono calcolati i valori di intensità media, mediana e deviazione standard dei pixel per ogni fotogramma della sequenza in modalità Potenza su immagini 2D, CPA e MicroCPA, TDI.

Rappresentazione su grafico intensità acustica in funzione del tempo con compressioni lineari o logaritmiche.

Funzione di auto-smoothing delle curve e compensazione automatica dei movimenti dovuti al respiro.

Calcolo automatico di indici correlati alla situazione vascolare della zona di interesse:

VI: Vascular Index, calcolo legato alla quantità di vasi sanguigni.

FI: Flow Index, calcolo legato alla intensità del flusso

VFI: Vascular Flow Index, calcolo legato alla perfusione totale.

Quantificazione IMT

Spessore Medio-Intimale

Software automatico per applicazioni vascolari dedicato al calcolo automatico dello spessore medio-intimale sul frame scelto dall'utilizzatore. Sono effettuabili molteplici misurazioni di distanza sul complesso Intima-Media della carotide o di altre arterie superficiali attraverso un algoritmo di individuazione dei contorni vengono determinate le interfacce anatomiche dell'intima e della media in base alla posizione della regione d'interesse dell'IMT.

Memorizzazione e recupero di massimo 10 regioni diverse delle tracce. Invio automatico al referto generale.

Iconizzazione dei diversi frame per una rapida selezione.

Display di media e relativa deviazione standard dell'ispessimento dell'intima media basato sulla distanza media spaziale da ogni linea di scansione.

Sonde Pinless Compact MicroConnector a larga banda ad alta densità di elementi

Tecnologia avanzata MicroConnettori pinless che offre una connessione per una qualità del segnale senza precedenti:

Design ergonomico con cavi ultraflessibili e leggeri. Nuova tecnologia low-loss per una migliore penetrazione del segnale con meno artefatti.

Micro-connettori con **tecnologia “virtually pinless”** per eliminare i problemi di perdita di segnale caratteristici della tecnologia “pure pinless” (ossidazione, polvere, umidità, mismatching meccanico tra le interfacce di connessione).

ZIF (Zero insertion force) technology per la connessione semplificata dei trasduttori

Tecnologia avanzata di costruzione delle lenti acustiche a “bassa perdita” di segnale per una maggior penetrazione e una diminuzione degli artefatti.

Innovativa gestione delle frequenze in largabanda
Banda di frequenze gestite con tecnologia Ultraband-ultralarga: da meno di 1 MHz a 22 MHz. Componentistica microelettronica avanzata su tutti i tipi di sonde.

Queste nuove tecnologie, insieme alle nuove metodologie costruttive **green technology**, sono applicate all'esclusiva **tecnologia iBroadband** per la gestione intelligente di oltre 20 spettri di emissione differenti dell'intera banda gestita dalla singola sonda. Le sonde consentono anche un minore calore generato e una minore potenza acustica emessa, consentendo di ottenere un tempo di vita molto più lungo e di rispettare i parametri di eco sostenibilità ormai indispensabili per una tecnologia moderna.

Tutte le sonde progettate per AFFINITI hanno connettori **Micro-Compact Pinless** per offrire una più ampia interscambiabilità tra i sistemi di Philips e non necessita di alcun adattatore di

compatibilità annullando falsi contatti e garantendo una maggiore affidabilità elettronica e meccanica.

Connessione dei Trasduttori

AFFINITI dispone di 5 connettori di cui **4 Micro-Compact pinless tutti attivi** e uno dedicato non-imaging commutabili dalla consolle attraverso comandi softkey del touch screen.

Da consolle sono gestiti anche i comandi di rotazione e controllo sia delle sonde transtoraciche che transesofagee per favorire rapidi posizionamenti degli angoli di scansione.

AFFINITI si avvale di connettori in oro ad alta efficienza con ottimizzazione del rapporto segnale/rumore.

- Connettore dedicato per sondino cieco per Doppler Continuo (pedoff)
- Ottimizzazione automatica dei parametri di scansione per ogni trasduttore e ogni tipo di esame attraverso tecnologia TSI (Tissue Specific Imaging)
- Il sistema supporta commutazione istantanea tra trasduttori che supportano lo stesso TSI mantenendo anche la profondità di lavoro
- Possibilità di personalizzazione dei preset di imaging per ogni trasduttore
- Ottimizzazione automatica della focalizzazione dinamica in ricezione
- Caratteristiche della focalizzazione controllate automaticamente attraverso le tecnologie TSI, iFOCUS e DSR
- Porta sonde: N° 6 sonde imaging. N°1 porta pencil N°1 porta sonda TEE
- Cassetto dedicato all'alloggiamento di ulteriori sonde

Piattaforma

Design ergonomico che rappresenta lo stato dell'arte per confort e praticità



Dimensioni e peso

- Larghezza: 57,2 cm
- Altezza: 142 – 162,6 cm
- Profondità: 98,3 cm
- Peso: 83,6 Kg escluse periferiche

Regolazione in altezza indipendente per pannello di controllo e monitor

Facile accesso ai connettori delle sonde, alle porte USB e al masterizzatore CD/DVD

Supporto per trasduttori e gel in posizione ergonomica

Sistema Easy-clip per la gestione indipendente dalla posizione di lavoro dei cavi dei trasduttori

Mobilità assicurata da 4 ruote costruite in materiali che assorbono le vibrazioni e gestite da comando a pedale

Poggiapiedi integrato

2 altoparlanti ad alta fedeltà digitali potenziati con subwoofer montato posteriormente

Zona dedicata di facile accesso per periferiche con alloggiamento di dispositivi di documentazione on-board

Zona per alloggiamento materiale vario (gel, trasduttori, penne, documenti) posizionata posteriormente al touch screen

Stabilizzatore di rete integrato che permette un isolamento dello strumento dalle fluttuazioni della tensione di rete e dalle interferenze da rumore elettromagnetico

3 ventole con regolazione automatica della velocità per il massimo dell'efficienza del raffreddamento del sistema con il minimo rumore.

Silenziosità assoluta durante le operazioni inferiore a 37 dB da postazione operatore.

Monitor

Monitor a schermo piatto a LED da **21,5"** wide con tecnologia TFT/IPS ad elevata risoluzione e ampio angolo di visualizzazione con funzione **MAXVUE FULL SCREEN - FULL HD 1080** per una visione ad alta definizione in ogni ambiente di lavoro con doppia scelta di visualizzazione: Standard 4:3 oppure modalità MAXVUE con settore di scansione in WideScreen 16:9 e dimensioni di risoluzione della matrice di visualizzazione di **1920x1080 pixels a 32 bit**. Rapporto diagonale del monitor e diagonale dell'immagine pari a 1.

MAXVUE consente di ampliare del 38% l'area di visualizzazione dell'immagine in scansione con OLTRE 1.100.000 pixels di dati-immagine in più rispetto ad un display standard.

Elevatissimo rapporto di contrasto >1000:1

Angolo di visualizzazione esteso >178° (orizzontale e verticale)

Tempo di risposta < 14 ms

Tecnologia anti sfarfallio per una riduzione dell'affaticamento dell'occhio

Monitor montato su braccio doppio completamente articolato a quattro vie con un movimento laterale di 87,6 cm a verticale di 17,8 cm

Posizionamento orizzontale per facilitare il trasporto del sistema

Infinite possibilità di posizionamento in termini di altezza, rotazione e basculamento

Elevatissima luminosità dello schermo superiore a 1000 cd/m2 uniforme sulla superficie del pannello (97%)

Caratteristiche del colore: 16,7 milioni di colori profondità 32 bit

Adattamento alla luce dell'ambiente per una visione ottimale dell'immagine in ambienti più o meno luminosi

Controllo dedicato del "Nero Level" con 4 selezioni per regolare il livello del nero in ambienti molto illuminati

Luminosità del monitor su 7 livelli di selezione per migliorare in modo significativo gli echi di basso livello

Grazie all'elevata risoluzione AFFINITI CVx è in grado di confrontare imaging non-Ultrasuoni (TAC, RM, coronarografie, ecc) con immagine US in live scanning tramite funzione **Live Compare**

Dispositivo di ottimizzazione dell'esportazione per la calibrazione su monitor del PACS con selezione della curva dei grigi da usare per l'esportazione immagini con scelta della scala dei grigi: DICOM

Grayscale Standard Display Function (GSDF); 25 curve della scala dei grigi selezionabili.

Pannello di controllo

L'articolazione tra consolle e carrello avviene tramite una regolazione su maniglia offrendo innumerevoli posizioni per una ergonomia ottimale (sistema conforme agli standard e alle raccomandazioni della WRMSD).

Regolazioni per altezza, rotazione e basculamento. Escursione Alto-basso di 25,4 cm. Rotazione di 360°. Completa libertà di movimento da un lato all'altro del carrello con infinite posizioni. Sgancio di sicurezza per semplificare il trasporto. Funzionamento anche durante la movimentazione Touch screen tablet-like a colori da 12 pollici basata su concetti easy-to-use Anatomical Intelligence Ultrasound (AIUS).

User Interface programmabile per una completa personalizzazione del touch screen dedicata alla gestione delle funzioni di navigazione 2D e 3D e di ottimizzazione dei comandi principali, facilitando enormemente tempi di esecuzione e sequenze negli approcci sia in modalità transtoracica che transesofagea e riducendo il numero di passaggi su consolle da parte dell'operatore.

Tasti del pannello di controllo illuminati a tre livelli (attivo, disponibile, non disponibile) per rendere l'approccio ai comandi più rapido e immediato.

La tastiera alfanumerica è su touch screen.

Batteria Stand-By – SLEEP MODE

Batteria agli ioni di litio Integrata in grado di evitare lo spegnimento improvviso della piattaforma.

La batteria consente di mantenere attivo il sistema anche in caso di spostamenti nei reparti con rapidi tempi di accensione e brevi tempi di ibernazione in funzione delle operazioni a cui è chiamato il sistema prima dell'attivazione dello SLEEP MODE.

Autonomia: 60 minuti

Accensione da completamente spento a operativo: 110 sec massimo in funzione di eventuali task non ultimati (esportazione, esami non terminati, ecc).

Completo shutdown: 36 sec

Accensione completa da modalità SLEEP: inferiore a 20 sec in funzione delle operazioni attive prima dell'attivazione dello SLEEP MODE

La modalità di trasporto ha un'autonomia di 40 minuti

terminati i quali è necessaria la ricarica

Spegnimento a modalità SLEEP: circa 2 sec

La funzione di SLEEP MODE garantisce, rispetto allo stand-by elettrico convenzionale, di mantenere il sistema acceso anche in assenza di corrente per dar modo di effettuare l'ibernazione ed evitare la perdita

dei dati dell'esame in corso. Ogni attività è solo in stato ibernato.

Visualizzazione autonomia batteria tramite icone su touch screen.

Stabilizzatore di rete A/C integrato.

Modulo ECG e ingressi ausiliari

Ingresso ECG a tre elettrodi e 3 derivazioni

Controlli di guadagno, velocità di scorrimento e posizione sullo schermo

Calcolo automatico della frequenza cardiaca

Visione automatica attraverso il trigger ECG in Dual Screen del ventricolo in telesistole e telediastole per un immediato calcolo della FE

Calcolo automatico del respirogramma attraverso le stesse 3 derivazioni dell'ECG

Indicazione della qualità del segnale

Correlazione tra traccia ECG e cineloop anche con sorgente ECG esterna

Selezione da touch screen della derivazione

Trasduttori phono, polso e connessione ausiliaria con controlli su touch screen indipendenti.

Periferiche

Il sistema supporta periferiche (medical device) integrate nel sistema

Videoregistratore (opzionale) gestibile dal pannello di controllo DVR (Digital Video Recorder)

Stampante termiche in bianco/nero digitale (opzionale) comandata via USB modello Sony UP-D898MD o equivalente di tipo medicale con connessione USB comandata direttamente dal sistema

Stampante a colori con formato grande digitale (opzionale) Sony UP-D25MD (opzionale) o equivalente di tipo medicale con connessione USB comandata direttamente dal sistema

Il sistema supporta una ampia gamma di stampanti LaserJet B/W e colori (tra cui HP, EPSON XEROX) dedicate alla stampa dei referti (USB, montaggio esterno)

Porte ingresso/uscita

- Esportazione di misure e calcoli a software esterni via USB
- Uscita video disponibile per visualizzazione esterna full screen (1920x1080 (1080p) e dell'area di visualizzazione 1024x768 NTSC / PAL e convertitore per RGB, Y/C) RS 232 (tramite USB)
- Display port (compatibile con HDMI, DVI-I, DVI-D, VGA)
- S-Video

- Phisio Input
- Il sistema è dotato di n.8 porte USB 2.0 e 3.0 di cui n.2 porte USB 3.0 di facile accesso su consolle e n.6 laterali protette da scomparto per alloggiamento riservato dispositivi Hard Disk esterni e/o USB device
- Uscita Audio
- RS-232 serial storage (tramite USB)
- Porta LAN con connessione RJ45 Gigabit Ethernet
- WI-FI integrato

Parametri elettrici

100V-240V, 50 Hz/60 Hz - PAL/NTSC
 Stabilizzatore di rete A/C integrato e sistema di batteria tampone
 Consumo energetico: 450 Watt (dipendente dalla configurazione del sistema)
 Stabilizzatore di rete A/C integrato e batteria tampone per standby agli ioni di Litio
 Temperatura operative da 10°C a 40 °C con 15-85% Umidità
 Temperatura di magazzino da -35°C a 65° C
 Fusibile interno da 15A
 Dissipazione termica: 1477 BTU/h

Sostenibilità

Royal Philips aderisce ai Sustainable Development Goals (SDG) dell'ONU ed in particolare:

- SDG12 per il consumo e la produzione responsabile
- SDG13 per contrastare il cambiamento climatico

Per questo Philips da anni promuove la commercializzazione di prodotti, soluzioni e servizi con elevate caratteristiche di eco-compatibilità, di efficienza energetica, possibilità di riciclo e recupero dei materiali e pertanto anche il sistema AFFINITI si caratterizza per un nuovo approccio legato alla sostenibilità con un prodotto sviluppato con una significativa riduzione pari al 37% del consumo energetico rispetto al suo modello predecessore grazie all'impiego di componentistiche elettroniche dotate di alimentazione più efficiente.



Energia dissipata

- In modalità acceso: 268 Watt
- In modalità spento: 6 Watt
- Consumo energetico/anno: 1008,9 kWh
- Potenza per la ricarica della batteria: 24 Watt



Packaging

- Peso totale: 51,5 kg
- Cartone/carta: 13,4 kg
- Plastica: 2,3 kg

- Ferro metallo: 0,6 kg
- Legna: 35,2 kg
- Legno certificato: 100% SFI



Sostanze

- RoHS-2-compliant



Eco passport

- Philips Green Product

Refertazione

AFFINITI possiede una suite di refertazione integrata ampiamente personalizzabile con la quale è possibile creare referti completi di anamnesi, misurazioni e calcoli, trending e commenti per ogni applicazione. possono essere create stringhe precompilate per un rapido inserimento di descrizioni ricorrenti, oltre a poter gestire il layout di stampa con logo istituto, anagrafica e firma. I referti possono essere stampati su stampanti PC compatibili o possono essere esportati su cartella condivisa in rete in formato pdf.

- Template di report disponibili per ogni applicazione clinica
- Referto esportabile in formato pdf
- Referto esportabile anche in WI-FI
- Report configurabili
- Tool di configurazione off-line disponibile
- Configurazione report on cart

Opzione Report Rapporto di Utilizzo

Disponibile come parte del contratto di assistenza. Le informazioni nel rapporto possono essere utilizzate per tenere traccia e gestire l'uso del sistema ecografico, dei trasduttori, delle applicazioni in uso.

I Report sull'utilizzo forniscono rapporti dettagliati sull'utilizzo del sistema, inclusi i seguenti:

Utilizzo del trasduttore

Quantità, tipi e lunghezza degli studi eseguiti,

Quantità e tipi di referenze del medico

Tempo di attivazione del sistema

Tempo di inattività del sistema

Opzioni di Sicurezza governativi

Opzione configurabile per caratteristiche aggiornate di sicurezza per rendere il sistema pienamente conforme alla protezione dati paziente. L'opzione rimuove la possibilità di creare qualsiasi funzionalità VPN.

- Protezione antivirus
- Protezione malware
- Protezione in-memory
- Protezione USB/DVD
- Protezione firewall Internet

- Sicurezza Sistema operative
- Password cliente configurabili

Opzione sicurezza SafeGuard

Opzione configurabile per abilitare lo stato dell'arte nella protezione del computer contro virus o malware per la massima sicurezza di rete:

- Protezione antivirus
- Protezione malware

Opzione di Security Plus

Crittografia dell'HardDisk tramite sistema di granting
Autenticazione utente LDAD
Politiche di password configurabili e personalizzabili.

Conformità e norme per standard elettromedicali

Standard elettromedicali:

- CAN/CSA 22.2 No. 60601-1, Medical Electrical Equipment: General requirements for basic safety and essential performance
- IEC 60601-1, Medical Electrical Equipment: General requirements for safety and essential performance
- IEC 60601-1-2, Collateral Standard, Electromagnetic compatibility – requirements and tests
- IEC 60601-2-37, Particular Requirements for the basic safety and essential performance of ultrasonic medical diagnostic and monitoring equipment
- ANSI/AAMI ES60601-1, Medical Electrical Equipment:

EU Quality Management System Certificate

Regulatory (EU) 2017/745 concerning medical devices.

Directive 2011/65/EU of the European Parliament.

Directive 2014/53/EU of the European Parliament.

General requirements for basic safety and essential performance.

Electromechanical Safety Standards met (EU Only)

- EN60601-2-37, Particular requirements for the basic safety and essential performance of ultrasonic medical diagnostic and monitoring equipment

Approvato da:

- Canadian Standards Association (CSA)
- MARCHIO CE 0086 in accordo con la Direttiva Per le Apparecchiature Elettromedicali (MDD) rilasciato da British Standard Institute (BSI)

- CAN/CSA 22.2 No. 60601-1, Medical Electrical Equipment: General requirements for basic safety and essential performance
 - IEC 60601-1, Medical Electrical Equipment: General requirements for safety and essential performance
 - IEC 60601-1-2, Collateral Standard, Electromagnetic compatibility – requirements and tests
 - IEC 60601-2-37, Particular Requirements for the basic safety and essential performance of ultrasonic medical diagnostic and monitoring equipment
 - ANSI/AAMI ES60601-1, Medical Electrical Equipment: General requirements for basic safety and essential performance
- Electromechanical Safety Standards met (EU Only)
- EN60601-2-37, Particular requirements for the basic safety and essential performance of ultrasonic medical diagnostic and monitoring equipment
- Approvato da:
- Canadian Standards Association (CSA)
 - MARCHIO CE 0086 in accordo con la Direttiva Per le Apparecchiature
 - Elettromedicali (MDD) rilasciato da British Standard Institute (BSI).

Manutenzione e Servizio



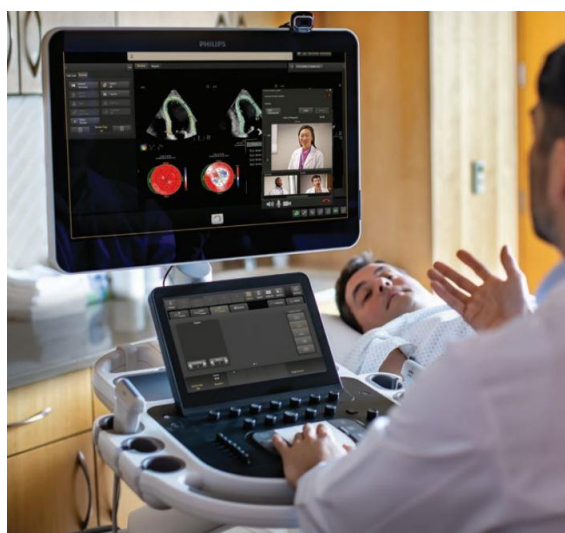
- Philips offre contratti di manutenzione flessibili per una totale personalizzazione della partnership col cliente
- Supporto clinico e tecnico centralizzato per il massimo della professionalità
- On-site support
- Il sistema è studiato con un design modulare per un rapido accesso all'hardware da riparare
- Accesso rapido ai filtri e alla pulizia della trackball eseguibile direttamente dal cliente
- Trasferimento remoto dei file di log

- Il sistema prevede software di manutenzione on-cart per
- Ottimizzazioni
- Manutenzione
- Riparazione
- Gestione della configurazione
- Diagnostica completa per
- Hardware
- Software
- Network
- Test elettronico dei trasduttori on-cart
- Parti di ricambio disponibili per 10 anni dalla fine della produzione

Collaboration Live

Offre agli utenti la possibilità di comunicare tra colleghi o con personale di supporto tecnico e specialistico di Philips direttamente dal sistema ecografico.

- Video streaming con video bidirezionale
- Audio bidirezionale
- Messaggio istantaneo bidirezionale di testo
- Indicatore della larghezza di banda
- Visualizzazione risorsa visiva remota JPEG, PNG, MP4, OBJ 17
- Web RTC con condivisione dello schermo
- Driver USB universale per webcam
- Driver USB universale per auricolare
- Supporto per client web iOS, Android e Chrome
- Mappatura del cursore per misurazioni remote
- Schermata di test del monitor per la qualificazione del display remoto



Servizi Connettività Remota

I problemi potenziali possono essere diagnosticati e risolti prima che possano causare danni gravi, proteggendo il sistema da eventuali guasti. Per questo Philips ha potenziato negli anni il suo servizio di assistenza remota in modo da preservare l'investimento nel tempo.

Philips Remote Service aiuta a evitare criticità del sistema con un monitoraggio continuo, in modo da mantenere al massimo livello le prestazioni dell'ecografo ed evitare che le diagnosi vengano influenzate da problemi di sistema. L'obiettivo è quello di ridurre il costo del possesso dell'apparecchiatura, ottenendo il massimo dal sistema quotidianamente.

Funzionalità disponibili

Rapid Repair: progettazione del sistema modulare che aiuta ad accedere alle schede interne in meno di 15 secondi

On-cart Transducer Tests: Fornisce un metodo diretto per testare i trasduttori in qualsiasi momento

Physical Support Key: accesso a singolo pulsante per le funzioni di supporto Philips

Online Support Request: possibilità di inserire una richiesta direttamente dal pannello di controllo per una veloce comunicazione con gli specialisti di Philips anche con esame in corso

Remote Desktop: facile e rapido supporto tecnico e clinico-specialistico tramite questo servizio (visita virtuale)

Pro-active Monitoring: aumenta l'affidabilità del sistema prevedendo potenziali interruzioni di servizio ed agendo pertanto in modo proattivo

On-cart Utilization Report (Data intelligence tools): un nuovo processo del flusso di lavoro del service riducendo il costo totale di gestione del bene. Soluzione dedicata a singoli sistemi

Enhanced Service Access: consente al team di bioingegneria e uffici tecnici di accedere alle funzioni di supporto Philips

RightFit Service Agreements: accordi personalizzabili tra bioingegneria, uffici tecnici e personale di Philips sotto contratto di assistenza.

- Protocollo iSSL e crittografia
- Anonimizzazione del paziente
- Sicurezza dati

Le funzioni avanzate per la sicurezza dati assicurano il massimo della protezione all'interno della rete, sia per il sistema medico, sia per la privacy del paziente.

Lo standard di sicurezza è allineato con le linee guida HIPAA e NEMAD esktop remote

Supporto tecnico remoto

Esegue diagnostica remota, analizza i log di errore
Possibilità di connessione del sistema al PACS in modo remoto

Supporto clinico remoto

Lo specialista può prendere il controllo del sistema da remoto e dare informazioni passo-passo sulla procedura e sul problema in questione

Monitoraggio proattivo

Tasto rapido per richiesta supporto remoto – parallel desktop. La richiesta di supporto viene inoltrata direttamente dal sistema ecografico. Monitoraggio proattivo con sistema watch-dog con segnali e avvisi di allerta.

Il supporto proattivo monitorizza costantemente i parametri chiave del sistema, individuando le potenziali anomalie:

- Voltaggio
- Temperatura
- Ventilazione
- Condizioni di errore
- Gestione allarmi locali
- Le correzioni necessarie possono esser fatte in anticipo e velocemente senza impattare l'attività prevista.

Manuali operativi - Formazione clinica*

Manuali operativi, tutorial, help-on-line e interfaccia utente in lingua italiana.

Sistema operativo Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2016 in lingua Italiana.

Philips ultrasound trasferisce la sua esperienza ultradecennale nel settore ecografico attraverso la possibilità di accedere a una serie di eventi per la formazione clinica a vari livelli, in modo da mantenere aggiornate le figure professionali e alto lo standard qualitativo delle prestazioni. In particolare, sono disponibili:

- Webinars
- Simposi
- Supporto clinico on-site
- Corsi in aula
- Supporto clinico remote*

** richiede il contratto di assistenza e accesso a rete Internet*

Garanzia

Garanzia standard dei prodotti Philips



Philips si riserva il diritto di modificare le specifiche tecniche riportate in questo documento o di interrompere la produzione di un prodotto in qualsiasi momento, senza obbligo di preavviso. Le specifiche tecniche correnti vengono fornite con ogni sistema acquistato o sono disponibili presso il rappresentante locale di Philips.