

# QStrain 4.0

Manuale utente. Avvio rapido



Medis Medical Imaging Systems bv  
Schuttersveld 9, 2316 XG Leiden, Paesi Bassi



<http://www.medisimaging.com>

Sul sito web della Medis, selezionare “Prodotti” e quindi il gruppo di prodotti applicabile. La documentazione per l’utente è disponibile su quella pagina.

È necessario un lettore PDF per accedere alla documentazione dell’utente. Se non è installato alcun lettore PDF sul sistema, è possibile scaricare gratuitamente Adobe Reader. Visitare il sito web di Adobe all’indirizzo <https://get.adobe.com/reader/> e cliccare su “Scarica Adobe Reader” per scaricare il lettore PDF.

**Medis Medical Imaging Systems bv**  
Schuttersveld 9, 2316 XG Leiden  
P.O. Box 384, 2300 AJ Leiden, Paesi Bassi  
**Tel** +31 71 522 32 44  
**Fax** +31 71 521 56 17  
**Email** [support@medisimaging.com](mailto:support@medisimaging.com)

**Medis Medical Imaging Systems, Inc.**  
9360 Falls of Neuse Road, Suite 103  
Raleigh, NC 27615-2484, USA  
**Tel** +01 (919) 278 7888  
**Fax** +01 (919) 847 8817  
**Email** [support@medisimaging.com](mailto:support@medisimaging.com)

# Note legali

## Nota sul copyright

© 2015-2021 Medis Medical Imaging Systems bv. Tutti i diritti riservati.

Il presente manuale è protetto da copyright e dalle leggi sui diritti d'autore e dalle disposizioni dei Trattati Internazionali. È vietato copiare, riprodurre, modificare, pubblicare o distribuire in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo e per qualsiasi scopo qualsiasi parte del presente manuale senza previo consenso scritto della Medis Medical Imaging Systems bv. È concesso stampare gratuitamente copie non modificate del presente documento nella sua interezza, purché non vengano prodotte o distribuite a fini di lucro o a scopi commerciali.

## Riconoscimenti del marchio commerciale

DICOM è il marchio registrato della National Electrical Manufacturers Association (NEMA, Associazione nazionale produttori dispositivi elettrici) per le pubblicazioni standard relative alle comunicazioni digitali delle informazioni mediche. Tutti gli altri marchi, prodotti e nomi di aziende citati nel presente documento sono marchi commerciali oppure registrati dei rispettivi proprietari.

# Informazioni di carattere normativo

## Uso previsto

QStrain è un software destinato alla visualizzazione e all'analisi di immagini RM e TAC del cuore e dei vasi sanguigni. QStrain è inteso come supporto alle seguenti funzioni di visualizzazione:

- cine loop e revisione 2D

QStrain è utilizzabile anche come supporto alle seguenti analisi:

- quantificazione della funzione cardiaca
- segmentazione dell'anatomia

Tali analisi si basano su contorni disegnati manualmente dal medico o da un tecnico clinico con adeguata formazione che sappia usare il software, oppure che vengono rilevati in automatico dal software e successivamente visualizzati per il riesame e la modifica manuale. I risultati ottenuti sono visualizzati sopra le immagini e presentati sotto forma di referti.

I referti dell'analisi ottenuti con QStrain sono destinati all'uso da parte di cardiologi e radiologi per supportare le decisioni cliniche riguardanti il cuore e i vasi sanguigni.

## Indicazioni per l'uso

QStrain è indicato per l'uso in contesti clinici in cui sono necessari risultati quantificati convalidati e riproducibili per supportare la visualizzazione e l'analisi di immagini RM e TAC del cuore e dei vasi sanguigni per l'uso su singoli pazienti con patologie cardiovascolari.

Quando i risultati quantificati forniti da QStrain sono utilizzati in un contesto clinico su immagini RM e TAC di un singolo paziente, possono essere utilizzati per supportare le decisioni cliniche prese per la diagnosi del paziente stesso o la valutazione del trattamento applicato. In tal caso, i risultati non devono essere esplicitamente considerati come l'unica base irrefutabile per la diagnosi clinica, e devono essere unicamente a disposizione dai medici responsabili.

## Limitazioni

Attualmente non sono state specificate limitazioni per il QStrain 4.0.

## AVVERTENZE

 QStrain deve essere utilizzato da cardiologi, radiologi o tecnici preparati, qualificati per eseguire analisi delle condizioni cardiache. Se i risultati dell'analisi vengono impiegati per giungere a una diagnosi, devono essere interpretati da un professionista medico qualificato. Nella pratica clinica QStrain non deve essere utilizzato per scopi diversi da quelli indicati nella sezione Uso previsto.

 Si raccomanda esplicitamente di misurare i parametri di deformazione solo in sequenze convalidate per le misurazioni delle deformazioni cardiache. È possibile ottenere risultati affidabili dalle misurazioni solamente con acquisizioni convalidate.

 Gli operatori devono possedere una competenza sufficiente nella lingua operativa selezionata, leggere il presente manuale, familiarizzare con il software ed essere in grado di ottenere risultati affidabili dell'analisi.

## Nota su Proporzioni e Risoluzione del monitor

 Le forme degli oggetti e dei calibri visualizzati potrebbero apparire leggermente distorte qualora la risoluzione del monitor sia impostata con una proporzione diversa rispetto a quella fisica del monitor. Tale distorsione **NON** inficia l'accuratezza delle misurazioni o delle analisi. Per evitare distorsioni, impostare la risoluzione del monitor su una proporzione uguale a quella fisica. In genere i monitor LCD funzionano al meglio con la risoluzione originale. Quando si è in possesso di informazioni sufficienti, la Microsoft Windows raccomanda l'uso di una particolare risoluzione.

## Normative europee

	QStrain è qualificato come dispositivo medico di classe IIa. È conforme ai requisiti del Decreto olandese sui dispositivi medici (Besluit Medische Hulpmiddelen, Stb. 243/1995) e della Direttiva Europea sui dispositivi medici 93/42/CEE.
---	---

## Normative Nord-americane

QStrain ha ottenuto l'approvazione per la commercializzazione negli Stati Uniti dalla FDA (Food and Drug Administration, Agenzia per gli alimenti e per i medicinali) in base alle disposizioni della Sezione 510(k) della legge sugli alimenti, i farmaci e i cosmetici (Food, Drug, and Cosmetic Act).

### Attenzione

La legge federale degli Stati Uniti limita la vendita del presente dispositivo ai medici o la prevede esclusivamente dietro prescrizione medica.

QStrain è conforme ai requisiti delle Normative canadesi sui dispositivi medici ed è stato approvato come dispositivo medico di Classe II.

## Normative dell'area Asia-Pacifico

QStrain è conforme ai requisiti della Therapeutic Goods Administration australiana ed è stato approvato come dispositivo medico di Classe IIa.

QStrain è conforme ai requisiti della legge giapponese sui prodotti farmaceutici e i dispositivi medici ed è stato approvato come dispositivo medico di Classe II.

## Convenzioni utilizzate

All'interno del presente manuale si utilizzano le seguenti convenzioni e acronimi per indicare le attività del mouse e della tastiera, nonché per fare riferimento agli elementi dell'interfaccia utente.

### Mouse

Fare clic	Premere e rilasciare il tasto principale del mouse. Per i mancini, è possibile che come tasto principale sia stato impostato il tasto destro.
Fare clic e trascinare	Premere e tenere premuto il tasto principale del mouse. Trascinare il mouse per eseguire una funzione. Rilasciare il tasto principale del mouse. Per i mancini, è possibile che come tasto principale sia stato impostato il tasto destro.
Fare clic con il tasto	Premere e rilasciare il tasto secondario del mouse. Per i mancini, è possibile che come tasto secondario sia stato impostato il tasto sinistro.
Fare clic con il tasto centrale del mouse	Premere e rilasciare la rotellina o il tasto centrale del mouse. Se il mouse ha solo due tasti, premere e rilasciare entrambi i tasti contemporaneamente.
Fare doppio clic	Premere e rilasciare il tasto principale del mouse due volte.
Rotellina	Ruotare la rotellina del mouse.

### Tastiera

MAIUSC/CTRL+clic	Tenere premuto il tasto MAIUSC/CTRL sulla tastiera e contemporaneamente fare clic su un pulsante o su un oggetto.
CTRL+K	Tenere premuto il tasto CTRL sulla tastiera e contemporaneamente premere K, poi rilasciarli entrambi.

## Convenzioni tipografiche

Sul nodo delle <b>Annotazioni del Pannello dei Risultati...</b>	I nomi di pulsanti, campi, menu, opzioni dei menu e i nomi delle schede sono in grassetto e con le iniziali maiuscole.
<b>Procedure &gt; Annotazione testo</b>	Una sequenza di opzioni di menu selezionata per eseguire una specifica attività è indicata con il segno maggiore di.
Etichetta: <i>Analisi QStrain</i>	Il testo digitato o visualizzato sullo schermo, come le etichette delle annotazioni, è in Segou UI.

## Simboli utilizzati



**Riferimento:** Fa riferimento a una documentazione correlata o a sezioni del documento correlate che possono avere pertinenza con la situazione dell'utente.



**Suggerimento:** Fornisce informazioni utili o metodi di lavoro alternativi.



**Nota:** Fornisce ulteriori informazioni.



**Attenzione:** Indica di fare attenzione durante l'esecuzione di una determinata attività.



**Attenzione:** Avvisa con riferimento a una situazione potenzialmente pericolosa nella rappresentazione o nell'analisi di un'immagine che potrebbe condurre a risultati errati. Onde evitare tali situazioni, si consiglia di attenersi alle istruzioni.

# Sommario

QStrain 4.0.....	I
Manuale utente. Avvio rapido.....	I
Informazioni di carattere normativo.....	- 3 -
Convenzioni utilizzate.....	- 6 -
Convenzioni tipografiche.....	- 6 -
Sommario.....	- 8 -
Introduzione.....	10
1 Informazioni su QStrain.....	10
1.1 Utilizzo di QStrain.....	10
2 Requisiti di sistema.....	11
3 Supporto.....	11
Per iniziare.....	12
4 Panoramica del flusso di lavoro.....	12
Flusso di lavoro.....	13
5 Flusso di lavoro: Esecuzione di un'analisi in QStrain.....	13
5.1 QStrain: Step generali dell'analisi.....	13
5.2 Caricamento delle serie.....	15
5.3 Selezione dell'analisi.....	16
5.4 Gestione dei contorni.....	19
5.4.1 Creazione dei contorni.....	19
5.4.2 Creazione dei contorni tramite Indicatori.....	20
5.4.3 Modifica dei contorni.....	21
5.4.4 Rifinire la modifica dei contorni.....	21
5.5 Accessori per l'analisi.....	22
5.5.1 Creazione di un Punto di Riferimento per l'analisi SAX.....	22
5.5.2 Gestione ED ES.....	23
5.5.3 Analisi del Tempo di picco.....	25
5.5.4 Filmato 3D.....	29

Referti .....	30
6 Referti di QStrain.....	30
6.1 Grafici dei risultati delle deformazioni globali .....	31
6.2 Risultati numerici delle deformazioni globali .....	31
6.3 Referti standard delle deformazioni regionali .....	32
6.4 Referti regionali dettagliati (Tempo di picco) .....	33
7 Panoramica dei referti .....	34
7.1 Referti asse lungo LV (Apicale) .....	34
7.2 Referti asse corto (SAX).....	34
7.3 Referti Atrio.....	35
7.4 Asse lungo RV (Ventricolo destro).....	35
8 Crea Referto.....	35
9 Sessioni.....	37
Riferimenti .....	38
10 Tasti di scelta rapida .....	38
11 Parametri/Misurazioni.....	39
11.1 Parametri di deformazione .....	39
11.2 Parametri di velocità .....	39
11.3 Parametri di spostamento .....	39
11.4 Parametri del tasso di deformazione .....	39
11.5 Parametri generali .....	40

# 1 Informazioni su QStrain

QStrain è la soluzione software per l'analisi delle deformazioni cardiache in RM e TAC della Medis Suite ideata per supportare la visualizzazione 2D e l'analisi di quantificazione in studi RM e TAC. Consente ai cardiologi, ai radiologi e ai tecnici di quantificare la funzione globale e le deformazioni di una specifica regione.

QStrain può essere avviato come applicazione indipendente oppure come componente integrata di QMass.

La valutazione della funzione miocardica è essenziale per determinare lo stato di salute del miocardio. La valutazione globale della funzione miocardica è determinata prevalentemente utilizzando la frazione di eiezione. Il miocardio regionale, che isola il movimento della parete deformata, può essere quantificato usando l'analisi della deformazione miocardica, che viene misurata come deformazione radiale longitudinale e circonferenziale.

QStrain viene eseguita come applicazione nella Medis Suite. Le funzionalità della Medis Suite, comprese le istruzioni su come avviare QStrain e caricare i dati delle immagini, sono descritte nel Manuale d'uso della Medis Suite. La Medis Suite e la documentazione completa di QStrain sono disponibili nella scheda Documenti utente, che può essere aperta come segue:

- Premere F1.
- Selezionare il pulsante Guida .
- Selezionare il pulsante del menu principale della Medis Suite in alto a destra  > **Aiuto** > **Documenti per l'Utente**

QStrain® è la soluzione software della Medis per misurare le deformazioni cardiache per RM e TAC.

 Le funzionalità di QStrain sono attive solo se si dispone delle licenze adeguate.

## 1.1 Utilizzo di QStrain

La disponibilità del prodotto QStrain dipende dalle licenze di cui si è in possesso. Se si desidera acquistare una licenza per una o più applicazioni di QStrain, occorre contattare la Medis.

## 2 Requisiti di sistema

I requisiti di sistema si trovano nel Manuale dell'Utente della Medis Suite. Non ci sono requisiti di sistema aggiuntivi per QStrain.

## 3 Supporto

La Medis si impegna a offrire prodotti e servizi di alta qualità. Per fare domande sul software o suggerire miglioramenti sul software stesso o sulla documentazione, contattare l'helpdesk di Medis.

Se il contatto con l'helpdesk avviene tramite email, nell'oggetto citare il nome del software e il numero della versione. In MedSuite, è possibile cercare il numero di versione del software.

Nell'angolo in alto a destra, selezionare  > Guida > informazioni su...

### America del Nord e America del Sud

Medis Medical Imaging Systems, Inc.  
E-mail: [support@medisimaging.com](mailto:support@medisimaging.com)  
Telefono: +1 919 278 7888 (dal lunedì al venerdì dalle 9:00 alle 17:00 EST)

### Europa, Africa, Asia e Australia

Medis Medical Imaging Systems bv  
E-mail: [support@medisimaging.com](mailto:support@medisimaging.com)  
Telefono: +31 71 522 32 44 (dal lunedì al venerdì dalle 9:00 alle 17:00 CET)

## 4 Panoramica del flusso di lavoro

L'analisi in QStrain può essere avviata da QMass o come applicazione autonoma.

La tabella seguente descrive le fasi del flusso di lavoro di un'analisi QStrain avviata direttamente da QMass oppure come applicazione autonoma.

Per ulteriori dettagli, fare riferimento alla sezione Flusso di lavoro: Esecuzione di un'analisi in QStrain.

Tabella 1: QMass + flusso di lavoro QStrain / flusso di lavoro autonomo QStrain

QMass + QStrain	QStrain autonomo
Caricamento delle serie	
Rilevamento <b>automatico</b> dei contorni Revisione dei contorni	
Avvio dell'analisi QStrain: Caricamento automatico delle serie di dati e dei contorni	Avvio dell'analisi QStrain
<b>QStrain</b>	<b>QStrain</b>
Seleziona una serie	Seleziona una serie
Seleziona il tipo di analisi	Seleziona il tipo di analisi
	Disegna <b>manualmente</b> i contorni
	Revisione dei contorni
	Verifica delle fase ED & ES
Analisi completa della deformazione	Analisi completa della deformazione

ⓘ Il flusso di lavoro preferibile è l'avvio QStrain da Qmass utilizzando i contorni rilevati in automatico.

## 5 Flusso di lavoro: Esecuzione di un'analisi in QStrain

L'applicazione QStrain supporta le seguenti analisi relative alle deformazioni.

- Asse lungo LV (Apicale)
- Asse corto LV (SAX)
- Immagini atriali (Atrium)
- Immagini RV (Ventricolo destro)

Per navigare tra gli step delle analisi.

- Cliccare sul pulsante  della barra verticale degli strumenti per passare alla fase successiva di un'analisi.
- Cliccare sul pulsante  della barra verticale degli strumenti per tornare alla fase precedente di un'analisi.
- Cliccare sul pulsante  della barra verticale degli strumenti per andare alla fase Caricamento di una serie & Fase dell'analisi.
- Nel riquadro di visualizzazione della Revisione ED/ES, cliccare sul pulsante  per accettare e cliccare sul pulsante  per rifiutare le modifiche dei contorni.
- Nella finestra di Selezione della modalità-M delle sequenze cliccare sul pulsante  per tornare all'analisi.
- Nella finestra dell'Analisi segmentale del tempo di picco cliccare sul pulsante  per tornare all'analisi.

### 5.1 QStrain: Step generali dell'analisi

In QStrain le analisi condividono i medesimi step.

- Caricamento delle serie
- Selezione dell'analisi
- Creazione dei contorni
- Completamento dell'analisi globale delle deformazioni.
  - Opzionale: Analisi SAX: Aggiungere un punto di riferimento su ogni strato.
  - Revisione delle fasi ED ES: Sequenza modalità-M
  - Completare l'analisi regionale dettagliata nella Analisi del Tempo di picco.

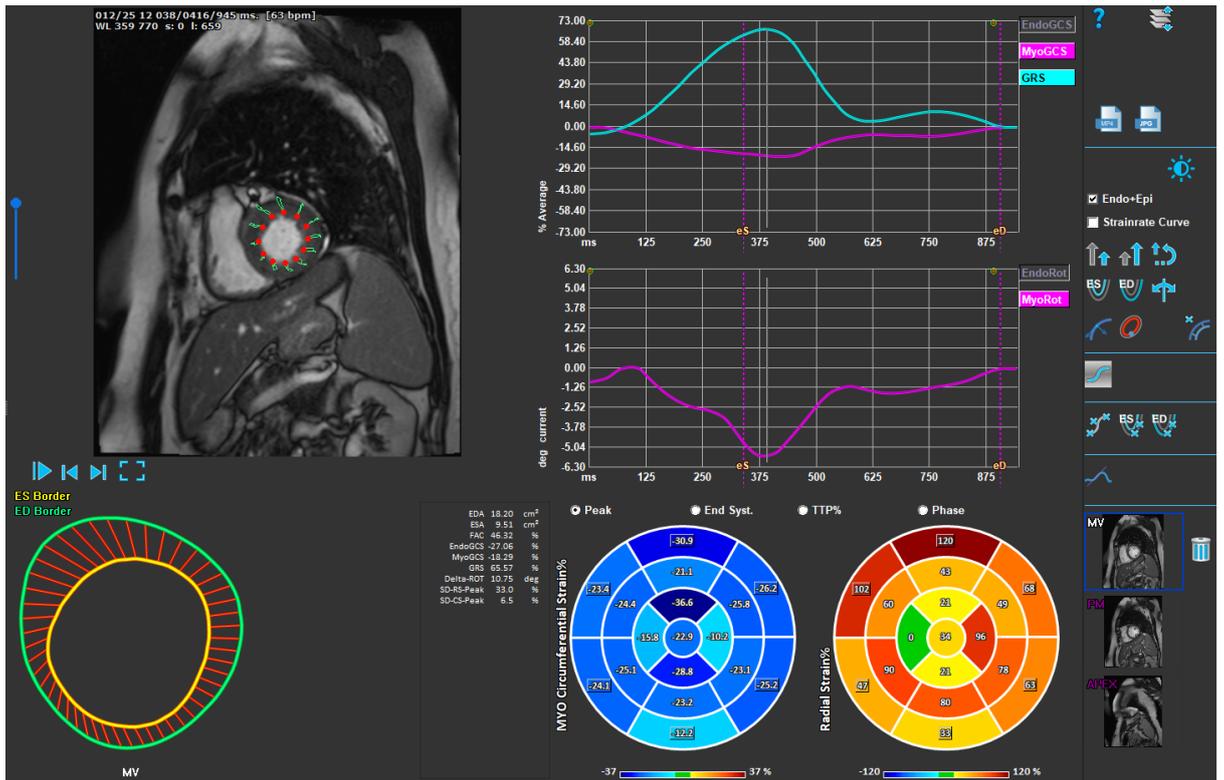


Figura 1 : Analisi SAX

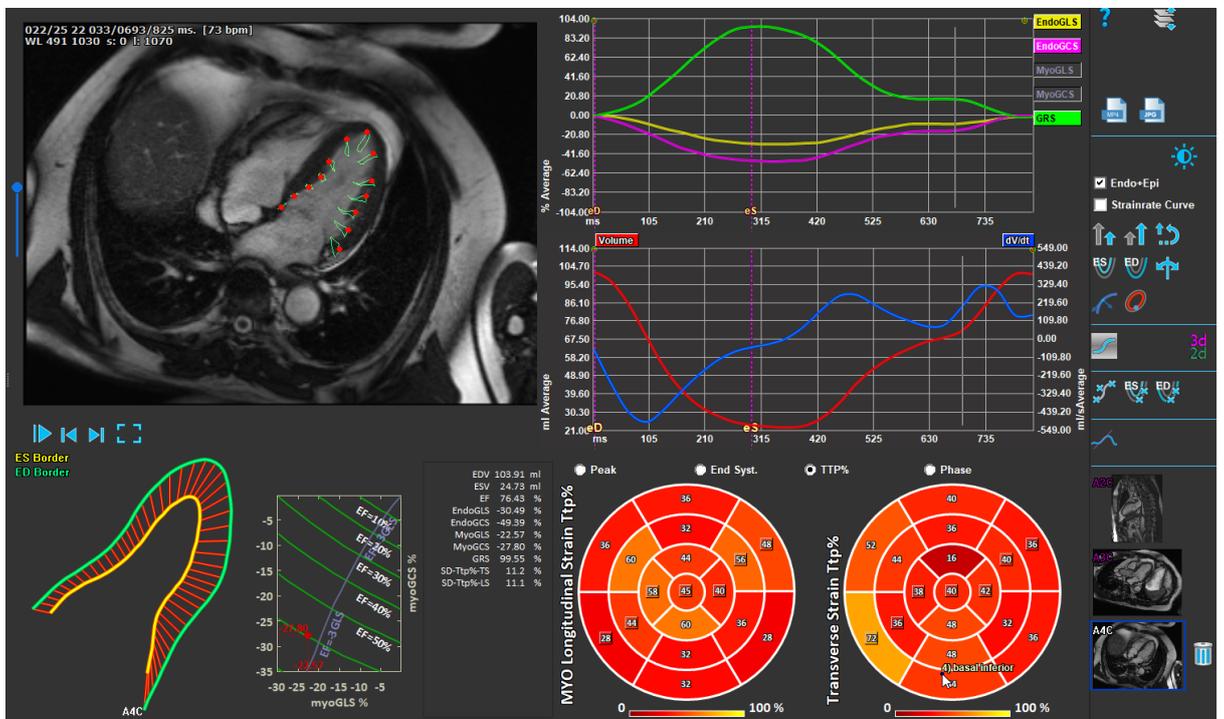


Figura 2 : Analisi LAX

## 5.2 Caricamento delle serie

Il primo step di un'analisi delle deformazioni è il caricamento delle serie. Una o più serie possono essere caricate in QStrain dal **Browser delle serie** della Medis Suite. Consultare il Manuale dell'Utente della Medis Suite per avere istruzioni più di dettaglio.

QStrain supporta le serie RM e TAC.

### Per caricare le serie dal Browser delle Serie della Medis Suite

1. Selezionare il set delle serie delle deformazioni nella vista immagine o nella vista testo del **Browser delle serie** della Medis Suite.
2. Cliccare e trascinare gli elementi selezionati sull'icona dell'applicazione QStrain.

Oppure:

1. Selezionare tutte le serie nella vista immagine o nella vista testo del **Browser delle serie** della Medis Suite.
2. Cliccare con il tasto destro del mouse sopra la serie selezionata per aprire un menu di scelta rapida.

Scegliere QStrain.

La serie verrà caricata nel riquadro di visualizzazione di selezione dell'analisi delle serie.

### Per caricare le serie da QMass

- Selezionare l'icona  nella barra degli strumenti **Generale** di QMass.

ⓘ Tutti i dati delle serie caricati in QMass e i relativi contorni creati saranno caricati in QStrain.

ⓘ QStrain carica solo le serie DICOM di RM e TAC.

## 5.3 Selezione dell'analisi

L'applicazione QStrain supporta le seguenti analisi relative alle deformazioni.

- **Asse lungo LV** (Apicale)
- **Asse corto LV** (SAX)
- **Atriale** (Atrium)
- **RV** (ventricolo destro)



Figura 3 : Selezione delle serie e dell'analisi

### Selezione della Serie

- Seleziona una serie dal riquadro di visualizzazione sinistro.

Abbina una serie con un orientamento dell'immagine.

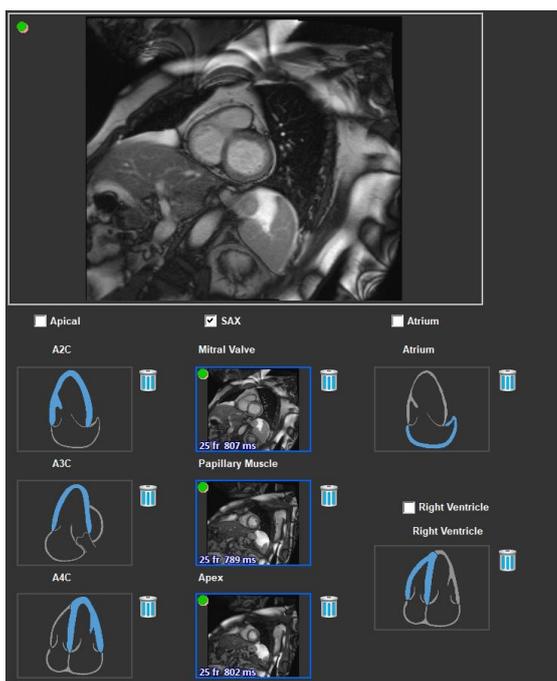


Figura 4 : Abbina una serie con un orientamento

Scegliere il tipo di analisi.

- Selezionare la casella di controllo dell'analisi da eseguire.

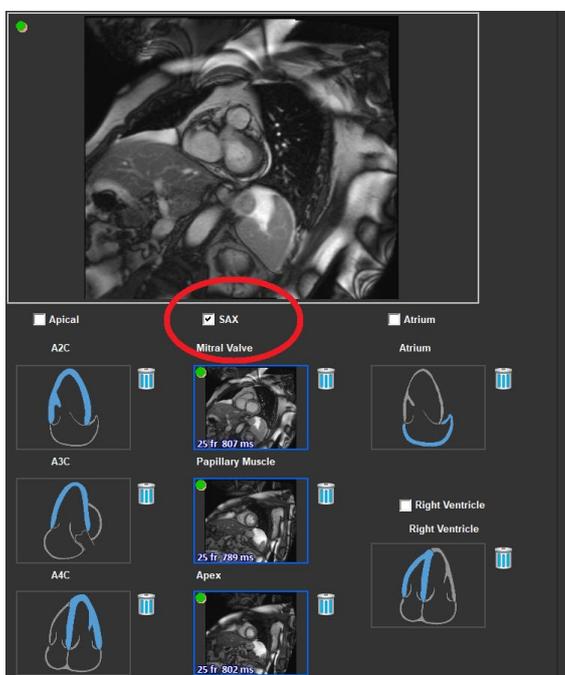


Figura 5 : Selezionare il tipo di analisi di QStrain

⚠ È possibile selezionare un solo tipo di analisi.

❗ Un cerchio verde o uno rosso nell'angolo superiore sinistro del riquadro di visualizzazione indicano che i contorni epi o endo sono stati importati insieme alle serie selezionate.

Le serie selezionate sono abbinare con una certa analisi di QStrain. Le analisi LAX e SAX supportano fino a tre serie, ognuna delle quali rappresenta uno strato. Le analisi dell'atrio e del RV sono limitate a una sola serie.

#### Abbinare una serie con un'analisi SAX.

- Seleziona una serie dall'elenco delle serie.
- Cliccare e trascinare l'immagine del riquadro di visualizzazione sul livello corrispondente o

sulle icone della valvola mitrale , del muscolo papillare  o dell'apice .

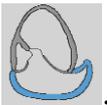
#### Abbinare una serie con un'analisi LAX.

- Seleziona una serie dall'elenco delle serie.
- Cliccare e trascinare l'immagine del riquadro di visualizzazione sulle corrispondenti icone di

visualizzazione della camera A2C , A3C  o A4C .

#### Abbinare una serie con un'analisi dell'atrio.

- Seleziona una serie dall'elenco delle serie.
- Cliccare e trascinare l'immagine del riquadro di visualizzazione sull'icona dell'atrio



#### Abbinare una serie con un'analisi RV.

- Seleziona una serie dall'elenco delle serie.

- Cliccare e trascinare l'immagine del riquadro di visualizzazione sull'icona RV .

#### Per rimuovere una serie da un'analisi

- Cliccare sull'icona  accanto alla serie che si desidera rimuovere.

## 5.4 Gestione dei contorni

I contorni sono un prerequisito per effettuare un'analisi delle deformazioni. La sezione seguente illustra gli aspetti relativi alla gestione dei contorni in QStrain.

ⓘ Quando i contorni vengono importati da QMass, il flusso di lavoro Modifica contorni dell'analisi viene superato automaticamente.

### 5.4.1 Creazione dei contorni

Il primo passo dell'analisi in QStrain è definire i contorni dell'endocardio e, facoltativamente, dell'epicardio. I contorni in QStrain possono essere aggiunti tramite le finestre di modifica e di revisione dei contorni ES o ED, oppure possono essere importati insieme alla serie selezionata.

#### 5.4.1.1 Abilitare la finestra di Creazione dei contorni.

- Dopo aver completato la selezione e l'analisi delle serie nella finestra della Selezione serie, cliccare sul pulsante  della barra verticale degli strumenti.

Oppure:

- Nel riquadro di visualizzazione dell'analisi, cliccare sul pulsante  o  o  della barra verticale degli strumenti.

Oppure:

- Nel riquadro di visualizzazione dell'analisi, selezionare la casella di controllo Endo+Epi nella barra verticale degli strumenti.

#### 5.4.1.2 Creare un contorno.

Quando la finestra di modifica dei contorni è aperta, modificare i contorni come segue:

1. Cliccare per impostare il primo punto di modifica sull'immagine nella posizione consigliata visualizzata dall'indicatore del punto di contorno.
2. Cliccare per impostare il secondo punto di modifica sull'immagine nella posizione consigliata visualizzata dall'indicatore del punto di contorno.
3. Cliccare con il pulsante destro del mouse per impostare l'ultimo punto di modifica sull'immagine nella posizione consigliata visualizzata dall'indicatore del punto di contorno. Verrà generato un contorno.

ⓘ Selezionare la casella di controllo Endo + Epi per generare sia i contorni Endo che quelli Epi.

ⓘ Deselezionare la casella di controllo Endo + Epi per generare solo il contorno Endo.

## 5.4.2 Creazione dei contorni tramite Indicatori

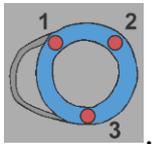
Nell'angolo in basso a destra del riquadro di visualizzazione della Modifica dei contorni un indicatore di posizione del contorno suggerirà il posizionamento ideale dei progressivi punti di contorno.

### 5.4.2.1 Indicatori dei punti di contorno (SAX)

SAX



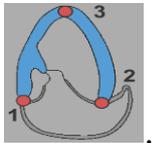
Gli indicatori di posizionamento SAX sono i seguenti , seguiti da e



LAX



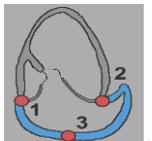
Gli indicatori di posizionamento LAX sono i seguenti , seguiti da e



Atrio



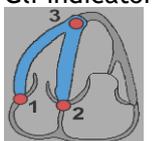
Gli indicatori di posizionamento dell'atrio sono i seguenti , seguiti da e



RV



Gli indicatori di posizionamento RV sono i seguenti , seguiti da e



## 5.4.3 Modifica dei contorni

### 5.4.3.1 Per modificare i contorni

Per modificare un contorno esistente.

1. Far scorrere il cursore del mouse sul punto di modifica del contorno che si vuole cambiare.
2. Cliccare e trascinare il mouse per spostare il punto di modifica del contorno.
3. Rilasciare il mouse per impostare il punto di modifica.

### 5.4.3.2 Per rimuovere tutti i punti di contorno.

1. Cliccare sul punto di modifica il pulsante  della barra verticale degli strumenti.

### 5.4.3.3 Per rimuovere un punto di contorno.

1. Posizionare il cursore del mouse sul punto di modifica del contorno da rimuovere.

Cliccare con il pulsante destro del mouse sul punto di modifica del contorno.

## 5.4.4 Rfinire la modifica dei contorni

Dopo aver definito i contorni, l'analisi può andare avanti.

Per passare dalla finestra della Modifica dei contorni a quella dell'Analisi.

- Selezionare il pulsante  della barra verticale degli strumenti.

Oppure:

- Cliccare con il pulsante destro del mouse nel riquadro di visualizzazione

## 5.5 Accessori per l'analisi

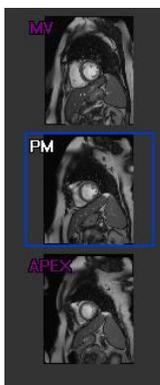
La barra verticale degli strumenti nella finestra di analisi contiene funzionalità che facilitano il flusso di lavoro dell'analisi delle deformazioni.

### 5.5.1 Creazione di un Punto di Riferimento per l'analisi SAX

I punti di riferimento migliorano l'accuratezza dei risultati.

**Impostare un punto di riferimento in un'analisi SAX.**

- Scegliere un SAX per strato dalla barra verticale degli strumenti.



- Selezionare il pulsante  della barra verticale degli strumenti.
- Cliccare sul Setto Anteriore.
- Cliccare su Conferma.

 L'analisi della deformazione SAX richiede il posizionamento di un punto di riferimento sul setto anteriore di ciascuno strato.

## 5.5.2 Gestione ED ES

### 5.5.2.1 Revisione e Modifica dei contorni ED ES

La finestra di revisione del contorno ES facilita l'aggiornamento dei contorni ED ES.

**Abilitare la finestra di Revisione e di Modifica dei contorni ES.**

- Nella finestra di analisi fare cliccare sul pulsante  della barra verticale degli strumenti.

**Abilitare la finestra di Revisione e di Modifica dei contorni ED.**

- Nella finestra di analisi fare cliccare sul pulsante  della barra verticale degli strumenti.

### 5.5.2.2 Revisione delle fasi ED ES: Sequenza modalità-M

La Sequenza modalità-M è una funzionalità che aiuta a gestire la posizione delle fasi ED e ES. Una linea della sequenza modalità-M viene utilizzata per creare un'immagine in modalità-M. Tipicamente, la linea in modalità-M è tracciata dalle pareti ventricolari esterne per tutto il diametro del ventricolo stesso. Le posizioni di fase ED e ES possono poi essere modificate sull'immagine in modalità-M.

La modifica della sequenza modalità-M si effettua in tre fasi.

- Definire una linea attraverso un ventricolo.
- Valutare l'immagine in modalità-M.
- Rivedere/Modificare le posizioni ED e ES.

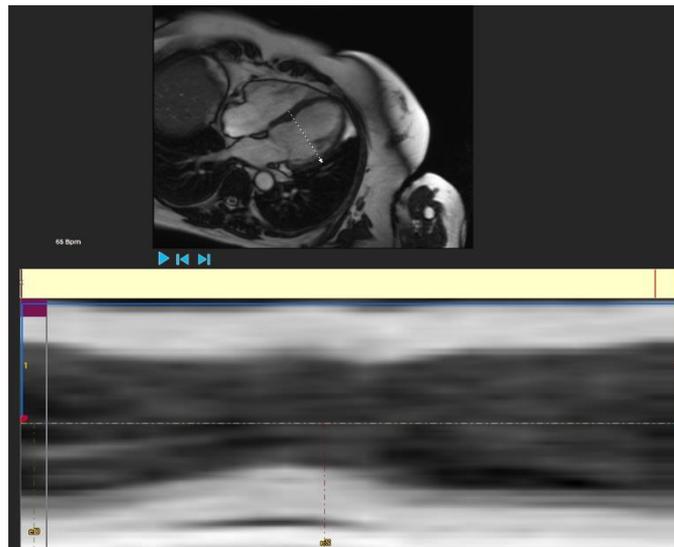


Figura 6 : Revisione delle fasi ES e ED nella sequenza modalità-M

Le fasi ED e ES possono essere verificate e modificate se necessario, utilizzando l'immagine in modalità-M. L'immagine sovrapposta in modalità-M-risultante sarà visualizzata in automatico nel grafico del volume all'interno della finestra di analisi. La sovrapposizione può essere disattivata e attivata.

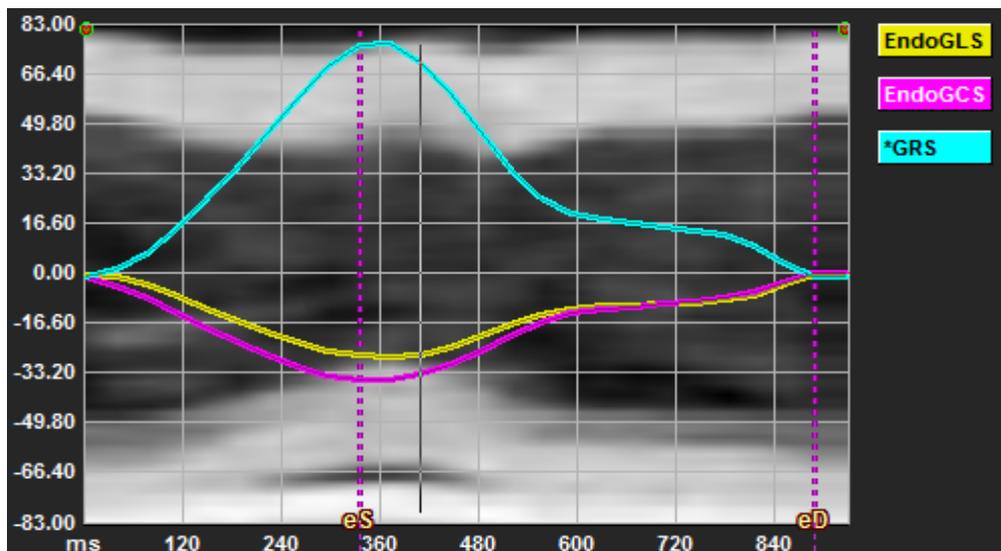


Figura 7 : Sovrapposizione in modalità-M nella finestra di analisi del grafico di volume

**Tracciare la linea in modalità-M.**

- Nel riquadro di visualizzazione dell’analisi, cliccare il pulsante  della barra verticale degli strumenti.
- Nell’immagine cliccare per iniziare a tracciare la linea in modalità-M.
- Cliccare con il pulsante destro del mouse per terminare di tracciare la linea in modalità-M.

**Aggiornare le fasi ED o ES.**

- Cliccare e trascinare la griglia verticale ED o ES nell’immagine in modalità M.
- Cliccare il pulsante  della barra verticale degli strumenti per tornare alla finestra di analisi.

**Abilitare/disabilitare la sovrapposizione in modalità-M-sui grafici di volume.**

Nella finestra di analisi.

- Cliccare il pulsante  per attivare o disattivare la modalità M nel grafico delle deformazioni.

### 5.5.3 Analisi del Tempo di picco

L’analisi del Tempo di picco fornisce risultati dettagliati a 17 segmenti delle deformazioni dello schema regionale AHA. I risultati regionali sono distinguibili l’uno dall’altro in base al colore. Il modello di segmento e i grafici relativi sono interattivi e facilitano l’abilitazione e la disabilitazione dei risultati regionali.

La combinazione di colori che segue è quella utilizzata per distinguere le diverse aree del modello di segmento e i relativi risultati.

Basale		Medio		Apicale	
Basale	Anteriore	Medio	Anteriore	Apicale	Anteriore
Basale	Anterolaterale	Medio	Anterolaterale	Apicale	Inferiore
Basale	Posterolaterale	Medio	Posterolaterale	Apicale	Settale
Basale	Inferiore	Medio	Inferiore		Laterale
Basale	Posterosettale	Medio	Posterosettale		
Basale	Anteriorsettale	Medio	Anteriorsettale		

**Avviare un'analisi del Tempo di picco.**

- Cliccare il pulsante  della barra verticale degli strumenti per tornare alla finestra di analisi.

**Selezionare un'area.**

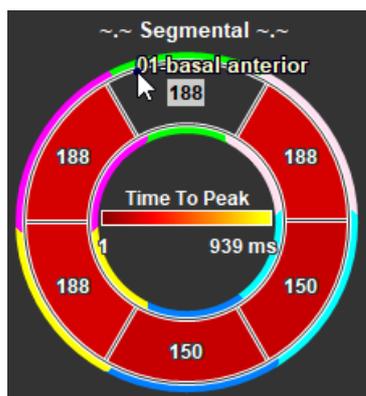
Nella finestra Analisi del Tempo di picco:

- Far scorrere sopra il modello di Segmento.

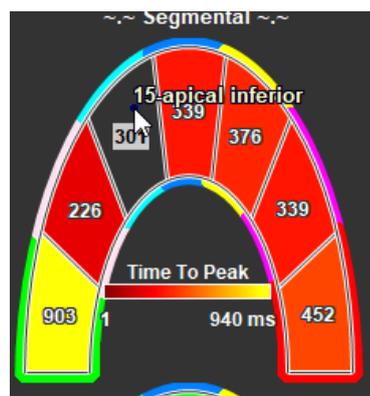
Oppure:

- Far scorrere sopra i grafici.

**Per abilitare/disabilitare una regione.**



*Figura 8 : Abilitare/Disabilitare una regione TTP SAX*



*Figura 9 : Abilitare/Disabilitare una regione TTP LAX*

Nella finestra di Analisi del Tempo di picco.

- Cliccare sul segmento da abilitare o disabilitare.

**Abilitare/Disabilitare tutte le regioni.**

Nella finestra di Analisi del Tempo di picco.

- Cliccare il centro del modello di segmento per abilitare o disabilitare tutti i segmenti.

Cambiare tipo di analisi regionale.

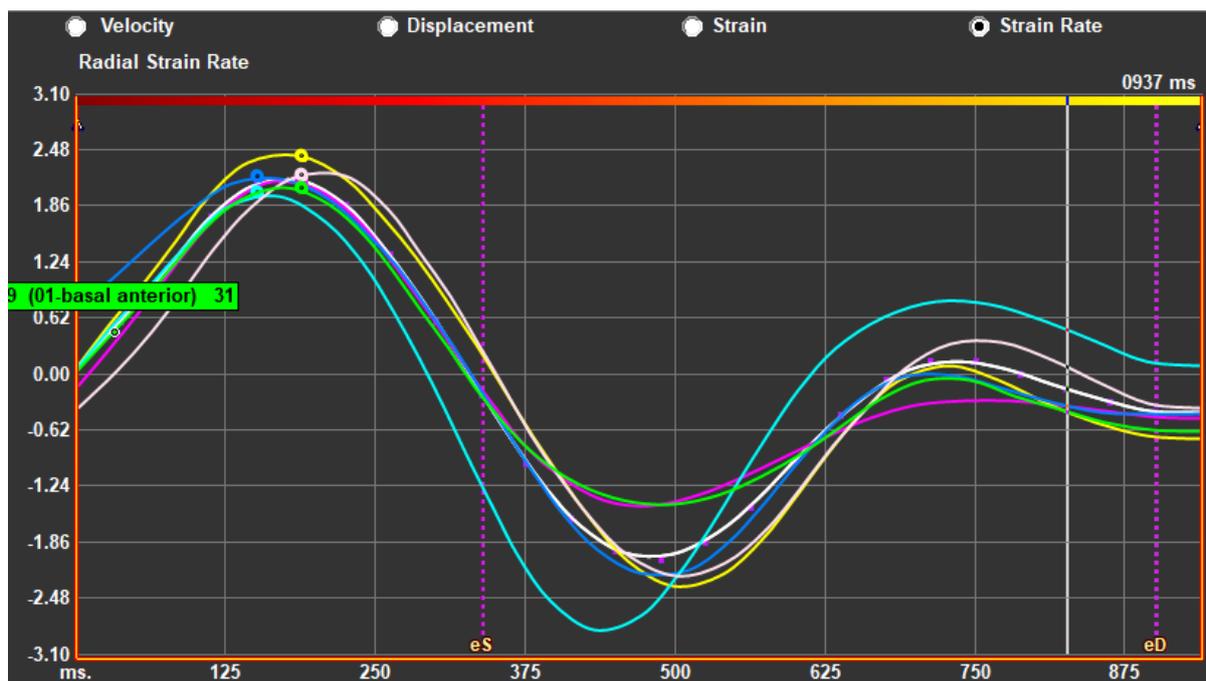


Figura 10 : Selezionare il tipo di risultati delle deformazioni

Nella finestra di Analisi del Tempo di picco.

- Selezionare “Velocità”, “Spostamento”, “Deformazione” oppure “Velocità di deformazione”.

Passare dai risultati regionali dell'Endocardio, a quelli dell'Epicardio o del Miocardio.

Nella finestra di Analisi del Tempo di picco.

- Cliccare il pulsante  della barra verticale degli strumenti per visualizzare i risultati regionali endocardici.
- Cliccare il pulsante  della barra verticale degli strumenti per visualizzare i risultati regionali epicardici.
- Cliccare il pulsante  della barra verticale degli strumenti per visualizzare i risultati regionali del miocardio.



## 5.5.4 Filmato 3D

QStrain ha una vista 2D/3D per facilitare la visualizzazione delle deformazioni durante l'esecuzione di un'analisi delle deformazioni.

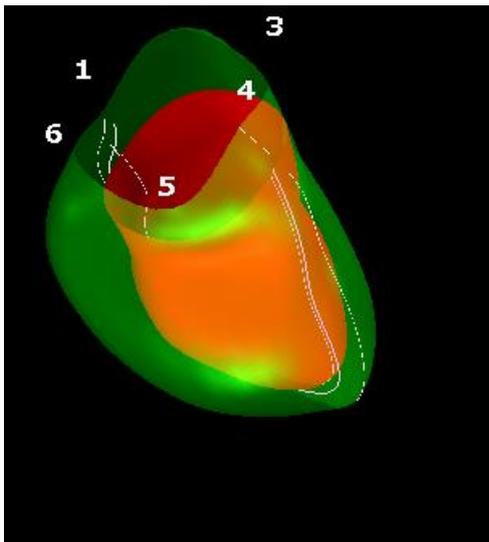


Figura 11 : Vista 3D delle deformazioni

### Abilitare la vista 3D

- Caricare e completare un'analisi di almeno 2 serie LAX.
- Nel riquadro di visualizzazione dell'analisi, cliccare il pulsante  della barra verticale degli strumenti.

## 6 Referti di QStrain

I Referti di QStrain sono disponibili in QStrain nei Risultati o nella sezione Referti della Medis Suite. Snapshot e filmati possono essere aggiunti ai referti. L'analisi di QStrain fornisce la seguente serie di referti delle deformazioni.

- Globale
- Regionale Standard
- Regionale dettagliato (analisi del tempo di picco)

I referti della deformazione primaria sono i seguenti.

- Deformazione radiale globale (GRS)
- Deformazione della circonferenza globale (GCS)
- Deformazione longitudinale globale (GLS)



Fare riferimento alla

Panoramica dei referti per ulteriori dettagli sui Referti

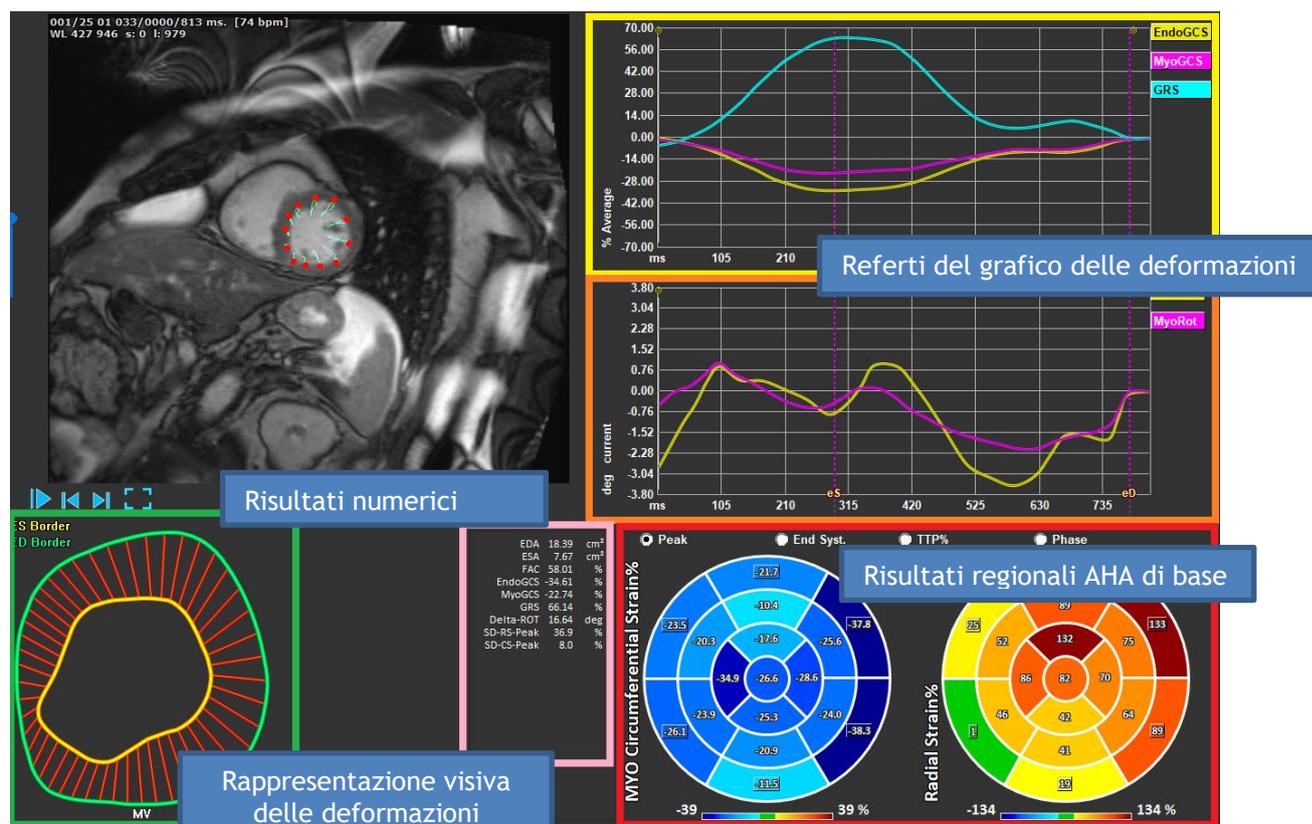


Figura 12 : Panoramica dei risultati delle sezioni

## 6.1 Grafici dei risultati delle deformazioni globali

I risultati globali sono accessibili dalla finestra di analisi. Ci sono due grafici dei risultati. Il grafico in alto mostra le curve di deformazione globali, quello in basso le curve di deformazione rotazionale nell'analisi SAX e le curve di area nell'analisi SAX, dell'atrio e dell'RV.

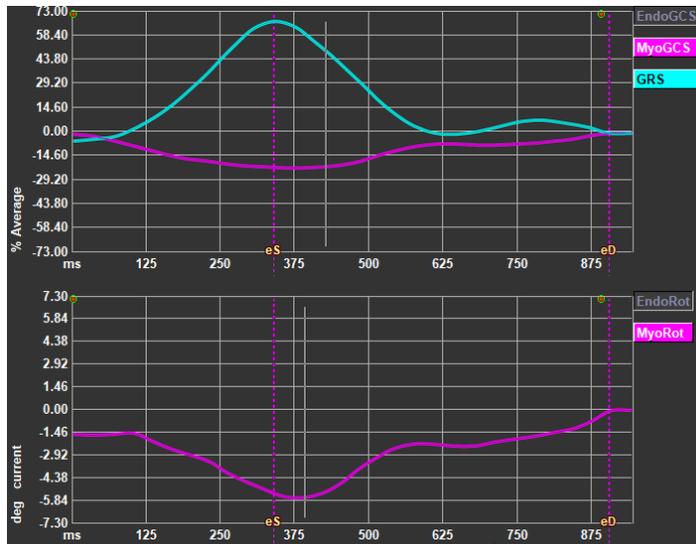


Figura 13 : Grafici dell'analisi delle deformazioni

### Abilitare la curva del tasso di deformazione

Nel riquadro di visualizzazione dell'analisi, selezionare la casella di controllo della Curva del tasso di deformazione nella barra verticale degli strumenti.

- ⓘ I risultati delle deformazioni miocardiche sono disponibili quando saranno disponibili entrambi i contorni Endo e Epi.
- ⓘ Il tasso di deformazione dipende dallo strato, e quindi riflette la deformazione dello strato selezionato.

## 6.2 Risultati numerici delle deformazioni globali

I risultati globali numerici sono accessibili dalla finestra di analisi.

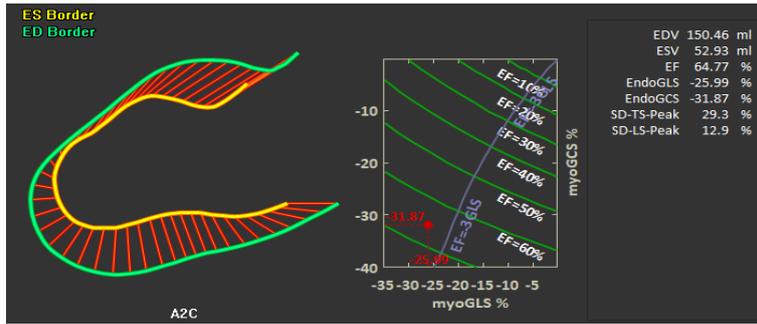


Figura 14 : Risultati numerici LAX

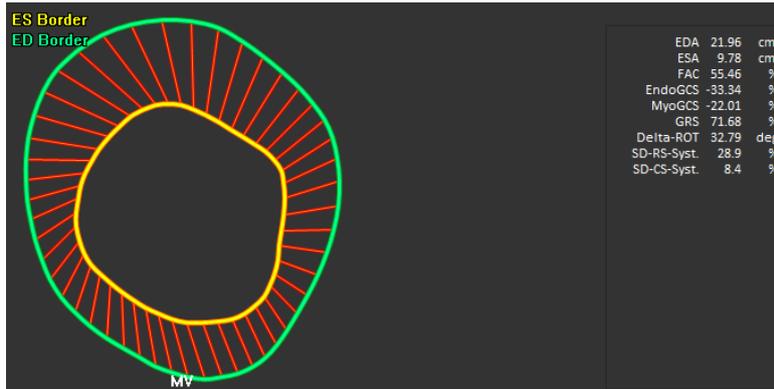


Figura 15 : Risultati numerici SAX

## 6.3 Referti standard delle deformazioni regionali

I referti standard sono accessibili dalla finestra di analisi.

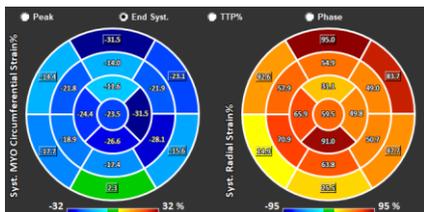


Figura 16 : Referti regionali standard

## 6.4 Referti regionali dettagliati (Tempo di picco)

I referti regionali dettagliati sono accessibili dalla finestra di analisi.

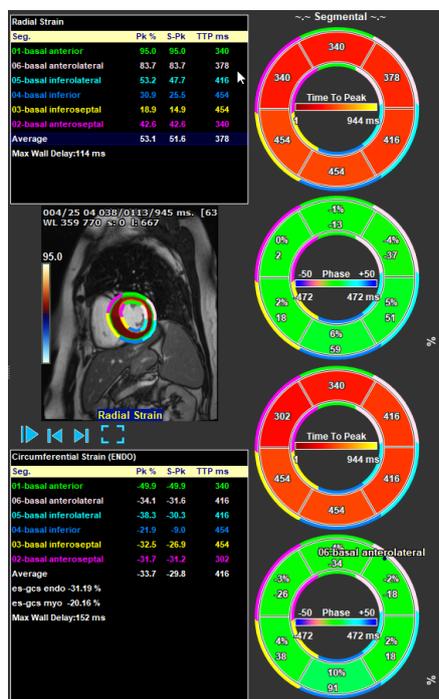


Figura 17 : Referti regionali dettagliati. TTP

## 7 Panoramica dei referti

Le seguenti liste definiscono i referti disponibili per ciascuna analisi in QStrain.

### 7.1 Referti asse lungo LV (Apicale)

QStrain fornisce il seguente elenco di referti:

- EDV
- ESV
- EF
- Endo GLS
- Endo GCS
- Myo GLS (solo se il contorno EPI è segmentato)
- Myo GCS (solo se il contorno EPI è segmentato)
- GRS (solo se il contorno EPI è segmentato)
- SD-Picco LS (solo quando è selezionata la vista Picco AHA)
- SD-Picco TS (solo quando è selezionata la vista Picco AHA e il contorno EPI è segmentato)
- SD-LS-Syst. (Solo quando la vista AHA End Syst. è selezionata)
- SD-TS-Syst. (Solo quando la vista AHA End Syst. è selezionata e il contorno EPI è segmentato)
- SD-Ttp%-LS (solo quando è selezionata la vista AHA TTP%)
- SD-Ttp%-TS (solo quando è selezionata la vista AHA TTP% e il contorno EPI è segmentato)
- SD-Ph%-LS (solo quando è selezionata la vista AHA di fase)
- SD-Ph%-TS (solo quando è selezionata la vista AHA di fase e il contorno EPI è segmentato)

### 7.2 Referti asse corto (SAX)

QStrain fornisce il seguente elenco di referti:

- EDA
- ESA
- FAC
- Endo Rot
- Endo GCS
- Myo Rot (solo se il contorno EPI è segmentato)
- Myo GCS (solo se il contorno EPI è segmentato)
- GRS (solo se il contorno EPI è segmentato)
- Delta Rot (solo quando sono presenti tutti gli strati in SAX-LV)
- SD-Picco CS (solo quando è selezionata la vista Picco AHA)
- SD-Picco RS (solo quando è selezionata la vista Picco AHA e il contorno EPI è segmentato)
- SD-CS-Syst. (Solo quando la vista AHA End Syst. è selezionata)
- SD-RS-Syst. (Solo quando la vista AHA End Syst. è selezionata e il contorno EPI è segmentato)
- SD-Ttp%-CS (solo quando è selezionata la vista AHA TTP%)
- SD-Ttp%-RS (solo quando è selezionata la vista AHA TTP% e il contorno EPI è segmentato)
- SD-Ph%-CS (solo quando è selezionata la vista AHA di fase)
- SD-Ph%-RS (solo quando è selezionata la vista AHA di fase e il contorno EPI è segmentato)

## 7.3 Referti Atrio

QStrain fornisce il seguente elenco di referti:

- EDV
- ESV
- EF
- Endo GLS
- Endo GCS
- FAC

## 7.4 Asse lungo RV (Ventricolo destro)

QStrain fornisce il seguente elenco di referti:

- EDA
- ESA
- FAC
- Endo GLS
- Myo GLS (solo quando il contorno EPI è segmentato)
- GRS (solo quando il contorno EPI è segmentato)

## 8 Crea Referto

I referti di QStrain sono disponibili nel Pannello dei risultati Referti e tra i Referti della Medis Suite.

The screenshot displays the Medis Suite interface for a patient study. The left sidebar contains navigation options: Results, Patient Study Info, Reason for Referral, Technique, Viewer, V QFlow 4D Stable Daily 1.0 #1, V Background Correction, > Reconstruction 01 Information, V Reconstruction 01 Results ROI 1:[ROI 1] slice 1, V Reconstruction 01 Results ROI 2:[ROI 2] slice 1, Impressions, Extra-cardiac Findings, Miscellaneous, Comments, and Conclusions.

The main content area shows the following information:

Report created by:  
Report date/time:  
Session name:

**Patient Study Info**

Name:	Study date:	11/11/2010
ID:	Description:	MRI Heart Morph + Func w/ + w/o Con
Birthdate:	Accession number:	
Age/Gender:	Referring physician's name:	
Modality:	Institution name:	
Manufacturer:	Performing physician's name:	
Manufacturer model:	Operator's name:	
	Acquisition number:	1

**Reason for Referral** [Edit]

**QFlow 4D Stable Daily 1.0 #1**

**Background Correction**

Fitting Order: 1  
Std Threshold: 25%

**Reconstruction 01 Results ROI 1:[ROI 1] slice 1**

	per HB	per Minute
Net flow volume	34.17 ml/beat	3.04 l/min
Forward flow volume (S.I)	34.45 ml/beat	3.06 l/min
Backward flow volume (S.I)	0.27 ml/beat	0.02 l/min
Regurgitant fraction (S.I)	0.80 %	
Average flow velocity	18.90 cm/s	
Peak flow velocity	145.10 cm/s	
Peak pressure gradient	0.42 mmHg	
Min vessel area	257.63 mm <sup>2</sup>	
Max vessel area	292.36 mm <sup>2</sup>	

**Reconstruction 01 Results ROI 2:[ROI 2] slice 1**

	per HB	per Minute
Net flow volume	-14.14 ml/beat	-1.26 l/min
Forward flow volume (S.I)	18.95 ml/beat	1.68 l/min
Backward flow volume (S.I)	4.81 ml/beat	0.43 l/min
Regurgitant fraction (S.I)	25.39 %	
Average flow velocity	-16.07 cm/s	
Peak flow velocity	102.20 cm/s	
Peak pressure gradient	4.18 mmHg	
Min vessel area	107.46 mm <sup>2</sup>	
Max vessel area	128.93 mm <sup>2</sup>	

**Conclusions** [Edit]

Figura 18 Referti della Suite Medis con i Risultati di QStrain

La funzionalità di refertazione è descritta nel Manuale dell'Utente della Medis Suite. La documentazione della Suite Medis è disponibile nella scheda Documenti dell'Utente che può essere aperta come segue;

- Premere F1.

- Premendo il pulsante Guida .
- Selezionare il pulsante del menu principale della Medis Suite in alto a destra  > **Aiuto** > **Documenti per l'Utente**

## 9 Sessioni

Lo stato di QStrain può essere salvato in una sessione della Suite Medis. La sessione può essere ricaricata per proseguire o riesaminare le analisi.

La funzionalità della sessione è descritta nel Manuale dell'Utente della Suite Medis. La documentazione della Suite Medis è disponibile nella scheda Documenti dell'Utente che può essere aperta come segue;

- Premere F1.
- Premendo il pulsante Guida .
- Selezionare il pulsante del menu principale della Medis Suite in alto a destra  > **Aiuto** > **Documenti per l'Utente**

## 10 Tasti di scelta rapida

Quando si lavora con QStrain, è possibile utilizzare diverse combinazioni di tasti sulla tastiera e azioni del mouse per eseguire rapidamente le seguenti operazioni.

Premere	per
<b>Layout</b>	
F11	Mostra o nascondi i riquadri dell'area di lavoro
<b>Controllo dell'immagine</b>	
Rotellina di scorrimento	Zoom
<b>Procedure</b>	
<b>Controlli di Navigazione</b>	
Freccia a sinistra	Mostra il punto temporale precedente
Freccia a destra	Mostra il punto temporale successivo

# 11 Parametri/Misurazioni

## 11.1 Parametri di deformazione

GLS	Deformazione longitudinale globale
GRS	Deformazione radiale globale
GCS	Deformazione circonferenziale globale
MyoRot	Rotazione miocardica
Delta-ROT	Rotazione Delta, differenza tra la rotazione basale e quella apicale
Pk%	Valore di picco della deformazione in percentuale
S-Pk	Valore di deformazione in ES in percentuale
TTP ms	Tempo di picco in millisecondi

## 11.2 Parametri di velocità

Pk	Velocità di picco
S-Pk	Velocità in ES
TTP ms	Velocità del Tempo di picco in millisecondi

## 11.3 Parametri di spostamento

Pk	Spostamento massimo
S-Pk	Spostamento in ES
TTP ms	Tempo allo spostamento massimo in millisecondi

## 11.4 Parametri del tasso di deformazione

Pk 1/s	Picco del tasso di deformazione in 1/s
S-Pk	Tasso di deformazione in ES in 1/s
TTP ms	Tempo al picco del tasso di deformazione in millisecondi

## 11.5 Parametri generali

ED	Fine fase diastolica
ES	Fine fase sistolica
EDA	Area ED
ESA	Area ES
FAC	Cambio delle aree di frazione
EDV	Volume ED
ESV	Volume ES
EF	Frazione di eiezione
TTP	Tempo di picco
Massimo ritardo di parete	Differenza tra il TTP più basso e quello più alto.