

HERMIA



ISTRUZIONI PER L'USO

Hybrid Recon 5.0.0

Nome del documento: P21-027 Istruzioni per l'uso Hybrid Recon 5.0.0 Rev.5_IT

Data di revisione del documento: 11/05/2026

Le presenti Istruzioni per l'uso (IFU) informano l'utente riguardo allo scopo previsto del software, al suo uso corretto e a eventuali precauzioni da prendere; includono inoltre informazioni generali sul prodotto e le informazioni necessarie per identificare il dispositivo e il suo produttore.

Tutte le informazioni sulla sicurezza e sulle prestazioni pertinenti per l'utente sono indicate in queste Istruzioni per l'uso; sono inoltre descritti i rischi residui. È necessario leggere attentamente questo manuale prima di utilizzare il software.

Si tratta di un documento elettronico, di cui è possibile scaricare una copia all'indirizzo www.hermesmedical.com/ifu. Copie cartacee delle Istruzioni per l'uso, dei Requisiti dell'ambiente di sistema e delle Note di rilascio sono disponibili gratuitamente su richiesta (in quantità pari al numero di licenze acquistate).

Queste Istruzioni per l'uso contengono AVVERTIMENTI riguardanti l'uso sicuro del prodotto. Tali avvertimenti devono essere rispettati rigorosamente.



Questo è il simbolo generale di avvertimento.

NOTA: Una nota fornisce informazioni aggiuntive di cui è necessario essere a conoscenza, ad esempio gli aspetti da considerare durante l'esecuzione di una determinata procedura.

Le Istruzioni per l'uso e il software per dispositivi medici stesso sono protetti da copyright e tutti i diritti sono riservati a Hermes Medical Solutions. Né il software né il manuale possono essere copiati o altrimenti riprodotti senza il consenso preliminare per iscritto di Hermes Medical Solutions, che si riserva il diritto di apportare modifiche e migliorie al software e al manuale in qualsiasi momento.

Hermes Medical Solutions*, HERMIA*, il logo HERMIA* e SUV SPECT* sono marchi depositati di Hermes Medical Solutions AB.

I marchi depositati di terzi, utilizzati nel presente documento, sono di proprietà dei rispettivi proprietari, che non sono affiliati a Hermes Medical Solutions.

*Soggetto a registrazione in alcuni mercati

Sommario

1	INTRODUZIONE	3
1.1	NOTE GENERALI	3
1.2	INFORMAZIONI NORMATIVE.....	3
1.3	DOCUMENTAZIONE ASSOCIATA	3
2	INFORMAZIONI SUL PRODOTTO.....	4
2.1	SCOPO PREVISTO.....	4
2.2	POPOLAZIONE DI PAZIENTI E CONDIZIONI MEDICHE PREVISTE	4
2.3	CONTROINDICAZIONI	4
2.4	ETICHETTA DEL PRODOTTO	4
2.5	DURATA DEL PRODOTTO	5
2.6	RECLAMI E INCIDENTI GRAVI	5
2.7	HARDWARE E SISTEMI OPERATIVI.....	6
2.8	INSTALLAZIONE	6
2.8.1	<i>Avvertimenti</i>	<i>6</i>
3	INFORMAZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA E PRESTAZIONI	7
3.1	LANCIO	7
3.2	AVVIO RAPIDO.....	7
3.2.1	<i>Flusso di lavoro oncologico</i>	<i>7</i>
3.2.2	<i>Flusso di lavoro neurologico</i>	<i>15</i>
3.2.3	<i>Flusso di lavoro polmonare</i>	<i>25</i>
3.2.4	<i>Flusso di lavoro cardiologico.....</i>	<i>35</i>
3.3	INTERFACCIA	46
3.4	SICUREZZA	46
3.5	AVVERTIMENTI	47
4	INFORMAZIONI DI CONTATTO	50
4.1	INFORMAZIONI DI CONTATTO DEL PRODUTTORE.....	50
4.2	RAPPRESENTANTI DEGLI ENTI REGOLATORI.....	50
4.3	SOCIETÀ AFFILIATE.....	50
5	APPENDICE 1 - CONTENUTI OBBLIGATORI PER LA FORMAZIONE DEGLI UTENTI.....	51
6	APPENDICE 2 - MESSAGGI DI AVVERTIMENTO NELL'APPLICAZIONE	52

1 INTRODUZIONE

1.1 Note generali

Non è permesso modificare il prodotto, in quanto potrebbero verificarsi situazioni pericolose.

Soltanto il personale di assistenza adeguatamente formato da un rivenditore autorizzato o da Hermes Medical Solutions potrà eseguire l'installazione e la manutenzione di questo prodotto.

Prima dell'uso, tutti gli utenti devono essere formati sulle funzionalità di base del software, dal personale di un rivenditore autorizzato oppure da Hermes Medical Solutions. L'elenco delle funzionalità di base è consultabile nell'*Appendice 1 - Contenuti obbligatori per la formazione degli utenti*.

Eventuali protocolli, script e programmi forniti dall'utente non sono convalidati né garantiti da Hermes Medical Solutions. Chi utilizza tali programmi è l'unico responsabile dei risultati.

Hermes Medical Solutions non si assume alcuna responsabilità per la perdita di dati.

Gli utenti del software sono gli unici responsabili del suo uso e delle diagnosi da esso risultanti. Hermes Medical Solutions non si assume alcuna responsabilità per eventuali risultati e diagnosi derivanti dall'uso del programma descritto o dalle informazioni contenute nel presente manuale.

1.2 Informazioni normative

Europa - Questo prodotto è conforme al Regolamento sui Dispositivi Medici (MDR) 2017/745. Una copia della Dichiarazione di conformità corrispondente è disponibile su richiesta.

Numero SRN europeo

Il Numero di registrazione unico (Single Registration Number, SRN) SE-MF-000023032 è stato rilasciato a Hermes Medical Solutions, come richiesto dall'MDR dell'UE – Regolamento (UE) 2017/745.

Canada – l'identificatore del dispositivo corrisponde alle prime due cifre del numero della versione di rilascio, come richiesto da Health Canada.

1.3 Documentazione associata

- P21-050 Note di rilascio Hybrid Recon 5.0.0 Rev.5
- PC-007 Requisiti dell'ambiente di sistema; una revisione applicabile è reperibile all'indirizzo www.hermesmedical.com/ifu.

Una guida per l'utente, destinata ad assistere gli utenti nell'uso del software, è disponibile nella funzione Help (Guida) del software stesso.

2 INFORMAZIONI SUL PRODOTTO

2.1 Scopo previsto

Uso previsto

Hybrid Recon è un'applicazione software destinata alla medicina nucleare. In base ai dati immessi dall'utente, Hybrid Recon ricostruisce gli studi di acquisizione di imaging per la medicina nucleare. È possibile memorizzare i risultati per analizzarli in seguito. L'applicazione software è configurabile in base alle esigenze dell'utente. È inoltre possibile, facoltativamente, utilizzare Hybrid Recon per valutare la qualità degli studi acquisiti ed eseguire la correzione del movimento quando necessario, come pure produrre studi quantitativi SUV (Standardized Uptake Value, valore di captazione standard) ricostruiti.

Utente previsto

Gli utenti previsti di Hybrid Recon sono professionisti medici opportunamente formati all'uso del sistema.

2.2 Popolazione di pazienti e condizioni mediche previste

Pazienti di qualsiasi età e sesso, sottoposti a indagini di imaging molecolare.

Tutte le condizioni mediche per le quali viene eseguito l'imaging SPECT in medicina nucleare. Alcuni esempi di indicazioni per le quali gli studi ricostruiti generati da Hybrid Recon sono utilizzabili per informare chi si occupa della gestione del paziente includono la valutazione della perfusione, della funzione e della vitalità cardiaca, la valutazione della funzione cerebrale in pazienti affetti da morbo di Parkinson o demenza, la valutazione in pazienti con infezioni, tumori rari e malattie ossee rare come pure la valutazione della ventilazione e della perfusione polmonare, allo scopo di fornire una diagnosi definitiva di embolia polmonare o polmonite lobare.

2.3 Controindicazioni

Non esistono controindicazioni.

2.4 Etichetta del prodotto

Facendo clic sul logo di Hermes Medical Solutions nell'applicazione, in alto a sinistra, sono reperibili il numero di versione, l'identificazione univoca del dispositivo (Unique Device Identification, UDI) e altri dati riguardanti un software Hybrid Recon 5.0 installato.

È possibile identificare le seguenti informazioni:

Nome del prodotto = Hybrid Recon

Versione di rilascio = 5.0.0

Nome commerciale = Hermia SPECT Reconstruction

Numero di build del software = 193

Rx Only "Solo su prescrizione" - l'uso del dispositivo è limitato a un medico o su ordine di un medico



Data di produzione (AAAA-MM-GG)



Numero di identificazione univoca del dispositivo

-  Indica che il prodotto è un dispositivo medico
-  Marchio CE e Numero dell'organismo notificato
-  Consultare le Istruzioni per l'uso (IFU)
-  Gli indirizzi e-mail di assistenza
-  Le informazioni di contatto del produttore
-  Il rappresentante autorizzato svizzero

 About this application

×

Product name: Hybrid Recon

Release version: 5.0.0

Marketing name: Hermia SPECT Reconstruction

Software build no: 193



 only

 Medical device

 2023-12-20

 (01)00859873006196(8012)005000000

 eIFU indicator
<https://www.hermesmedical.com/ifu>

 support@hermesmedical.com
Canada: support.ca@hermesmedical.com
USA: support.us@hermesmedical.com



HERMES Medical Solutions AB
Strandbergsgatan 16
112 51 Stockholm
SWEDEN



CMI-experts, Grellinger Str. 40,
4052 Basel, Switzerland

OK

2.5 Durata del prodotto

La durata di Hybrid Recon 5.0 è di 5 anni.

La durata di 5 anni inizia a decorrere dal momento in cui Hybrid Recon 5.0.0 è stato prodotto (5 anni dalla data di produzione della versione 5.0.0). Eventuali patch per Hybrid Recon 5.0 avranno nuove date di produzione, ma la durata non ripartirà dalla produzione della patch.

Per tutta la durata indicata, Hermes Medical Solutions garantisce la sicurezza e le prestazioni di Hybrid Recon 5.0. Le patch vengono fornite, ove necessario, per mantenere la sicurezza e le prestazioni del prodotto.

2.6 Reclami e incidenti gravi

Segnalare incidenti ed errori al nostro servizio di assistenza: consultare *Informazioni di contatto*.

Eventuali incidenti gravi che si siano verificati in relazione al dispositivo devono essere segnalati al produttore.

A seconda delle normative applicabili, potrebbe essere inoltre necessario segnalare gli incidenti alle autorità nazionali. Per l'Unione Europea, gli incidenti gravi devono essere segnalati all'autorità competente dello Stato membro dell'Unione Europea in cui si trovano l'utente e/o il paziente.

Hermes Medical Solutions è lieta di ricevere feedback dai lettori del presente manuale, che sono pregati di segnalare eventuali errori tipografici o di contenuto e suggerimenti per migliorare il nostro servizio di assistenza: consultare *Informazioni di contatto*.

2.7 Hardware e sistemi operativi

Per i requisiti generali, consultare il documento *PC-007 Requisiti dell'ambiente di sistema* applicabile.

2.8 Installazione

L'installazione deve essere conforme ai requisiti applicabili, quali - a titolo esemplificativo ma non esaustivo - i requisiti di sistema, la configurazione del sistema e le licenze.

2.8.1 Avvertimenti



Modification of the product is not allowed and may result in hazardous situations.
Non è permesso modificare il prodotto, in quanto potrebbero verificarsi situazioni pericolose.



Only properly trained service personnel by an authorized dealer or by Hermes Medical Solutions, shall perform installations, and service of this product.
Soltanto personale di assistenza adeguatamente formato da un rivenditore autorizzato o da Hermes Medical Solutions potrà eseguire l'installazione e la manutenzione di questo prodotto.



User provided protocols, scripts and programs are not validated nor warranted by Hermes Medical Solutions. The party using such programs is solely responsible for the results.
Eventuali protocolli, script e programmi forniti dall'utente non sono convalidati né garantiti da Hermes Medical Solutions. Chi utilizza tali programmi è l'unico responsabile dei risultati.



No other, than Hermes Medical Solutions approved, applications shall be installed on the computer device for which Hermes Medical Solutions applications are intended to be used. Use of other applications may result in impaired performance and, in the worst case, incorrect output data.
Sul dispositivo informatico - in cui le applicazioni di Hermes Medical Solutions sono destinate a essere utilizzate - non potranno essere installate altre applicazioni, diverse da quelle approvate da Hermes Medical Solutions. L'uso di altre applicazioni potrebbe comportare un'alterazione delle prestazioni e, nel peggiore dei casi, risultati errati.

3 INFORMAZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA E PRESTAZIONI

3.1 Lancio

Selezionare la SPECT (o la SPECT multilettino) e lanciare un'applicazione di Hybrid Recon.

Se è disponibile una scansione TC, selezionare la scansione TC, la scansione SPECT (o SPECT multilettino) e lanciare un'applicazione di Hybrid Recon.

3.2 Avvio rapido

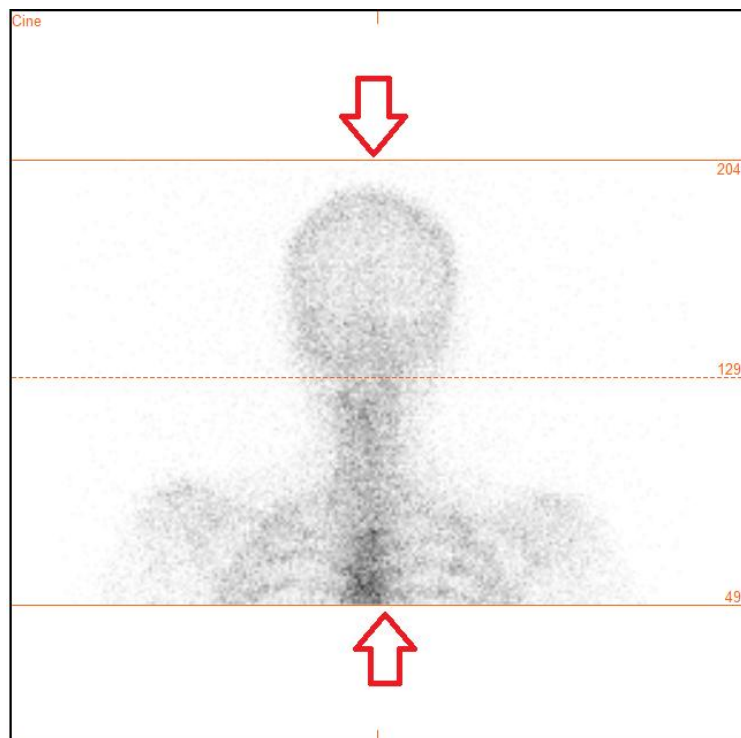
3.2.1 Flusso di lavoro oncologico

3.2.1.1 Pagina di ricostruzione

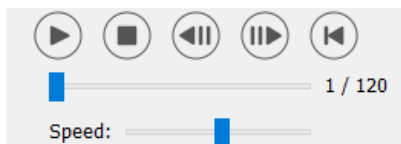
Nella scheda "Recon" (Ricostruzione) è possibile scegliere il protocollo di ricostruzione utilizzando la casella a discesa sul lato destro del protocollo di ricostruzione "Primary" (Primario). È possibile eseguire ulteriori ricostruzioni dello stesso studio attivando i pulsanti di scelta "Secondary" (Secondario) e "Tertiary" (Terziario). È possibile scegliere il protocollo della ricostruzione aggiuntiva utilizzando la casella a discesa accanto al protocollo di ricostruzione secondario e terziario.

The screenshot displays the 'Recon' (Reconstruction) tab in the Hybrid Recon software. It is divided into two main sections: 'Study 1' and 'Study 2'.
Study 1:
- It features three dropdown menus for selecting reconstruction protocols: 'Primary', 'Secondary', and 'Tertiary'. All three are currently set to 'onco_rec_default'.
- Below these dropdowns, there are three radio buttons: 'Secondary' and 'Tertiary' are selected, while 'Primary' is unselected.
- Each dropdown menu has a 'Show' button next to it.
Study 2:
- It has a 'Primary' dropdown menu set to 'onco_nac_rec_default' with a 'Show' button.
- Below the 'Primary' dropdown is a radio button labeled 'Link reconstruction limits with Study 1', which is currently unselected.
- At the bottom of the interface is a button labeled 'Perform reconstructions'.

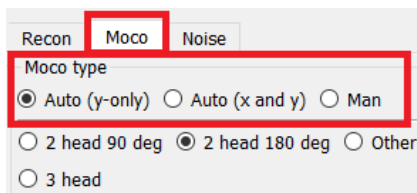
Sull'immagine cinematografica, trascinando le linee orizzontali verso l'alto e verso il basso verranno modificate le dimensioni del campo di ricostruzione.



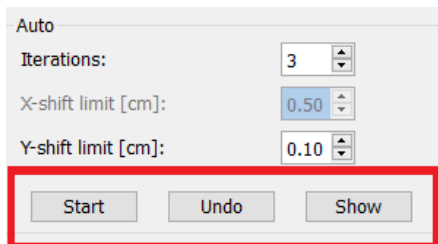
È possibile avviare, interrompere, spostare in avanti, all'indietro o al contrario la cinematica delle proiezioni SPECT utilizzando i pulsanti multimediali "Play" (Riproduci), "Stop" (Interrompi) ecc. È possibile valutare qualsiasi movimento nella proiezione facendo riferimento alle immagini "Sinogram" (Sinogramma) e "Linogram" (Linogramma).



La scheda "Moco" permette di eseguire la correzione del movimento dello studio SPECT. Sono disponibili tre tipi di correzione del movimento: "Auto (y-only)" (Automatico (solo y)), "Auto (x and y)" (Automatico (x e y)) e "Man" (Manuale). Utilizzando i pulsanti di scelta, è possibile modificare il tipo di correzione del movimento.

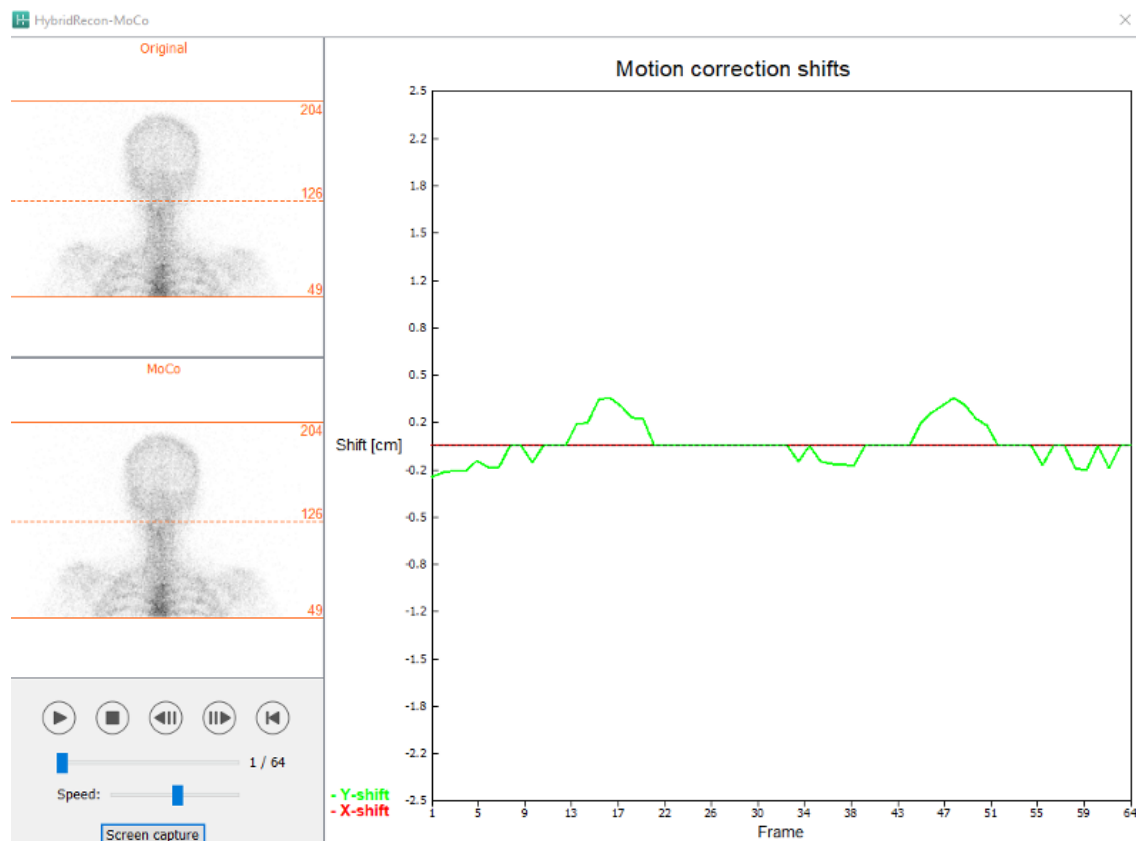


La sezione “Auto” (Automatica) sarà disponibile se è selezionato un tipo di correzione automatica del movimento. Il pulsante “Start” (Avvia) permette di eseguire una correzione automatica del movimento. Il pulsante “Undo” (Annulla) ripristina le proiezioni originali. Il pulsante “Show” (Mostra) permette di visualizzare la finestra “MoCo”. Quando non è stata applicata alcuna correzione del movimento, questo pulsante è disattivato.



Premere “Start” (Avvia) per avviare la correzione automatica del movimento. Al termine della correzione del movimento verrà visualizzata una finestra “HybridRecon-MoCo”. In tale finestra verrà mostrata una rappresentazione visiva delle modifiche alla correzione del movimento apportate sulla proiezione MoCo. È possibile confrontare le proiezioni originali con le proiezioni MoCo SPECT utilizzando i pulsanti multimediali.

Il pulsante “Screen Capture” (Acquisizione schermata) permette di salvare una schermata della finestra MoCo. Per chiudere la finestra MoCo, premere la X in alto a destra.



La sezione “Man” (Manuale) sarà disponibile se l’opzione “Moco type” (Tipo di correzione del movimento) è impostata su “Man”. È possibile spostare la proiezione utilizzando le frecce. Se il pulsante di scelta “One frame only” (Un solo frame) è attivato, la modifica verrà applicata a un

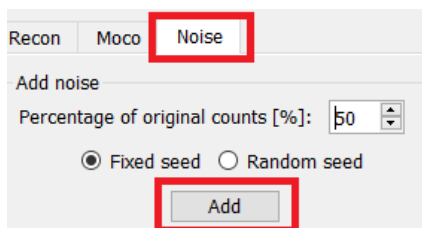
solo frame. Per modificare la proiezione è possibile utilizzare i pulsanti multimediali, i cursori oppure la rotellina del mouse (se il cursore è posizionato sull'immagine cinematografica). È possibile selezionare un intervallo di proiezioni da spostare manualmente, utilizzando i campi "From frame" (Da frame) e "To frame" (A frame).



È possibile salvare una copia delle proiezioni cui è stata apportata la correzione del movimento facendo clic sul pulsante "Save" (Salva). Il pulsante "Screen Capture" (Acquisizione schermata) salva una schermata delle immagini cinematografiche, del sinogramma e del linogramma.

Lo strumento "Moco" (Correzione del movimento) è disattivato se è stata caricata un'acquisizione SPECT multilettino.

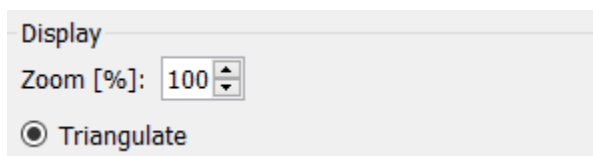
La scheda "Noise" (Rumore) permette di aggiungere rumore di Poisson alla proiezione.



3.2.1.2 Pagina di co-registrazione SPECT-CT

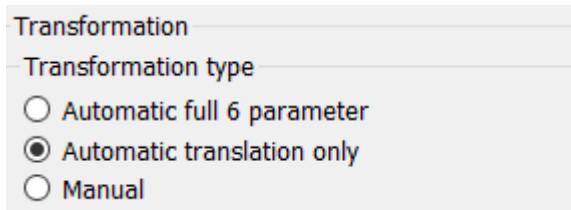
Nella pagina di co-registrazione sarà possibile eseguire un controllo di qualità dell'allineamento SPECT-CT.

Nella sezione "Display" (Visualizzazione), il campo "Zoom" permette di applicare un fattore d'ingrandimento specificato alle viste di fusione trasversale, coronale e sagittale. Quando il pulsante di scelta "Triangulate" (Triangolazione) è attivo, è possibile eseguire la triangolazione nelle viste TCS facendo clic una volta, con il pulsante sinistro del mouse, su qualsiasi vista.



Nella sezione “Transformation” (Trasformazione), è possibile scegliere tra tre diverse tecniche di allineamento:

- “Automatic full 6 parameter” (Funzione automatica a 6 parametri) permette di eseguire una co-registrazione automatica degli assi X, Y, Z e delle rotazioni.
- “Automatic translation only” (Solo traslazione automatica) permette di eseguire una co-registrazione automatica degli assi X, Y e Z.
- “Manual” (Manuale) permette di eseguire una co-registrazione manuale.



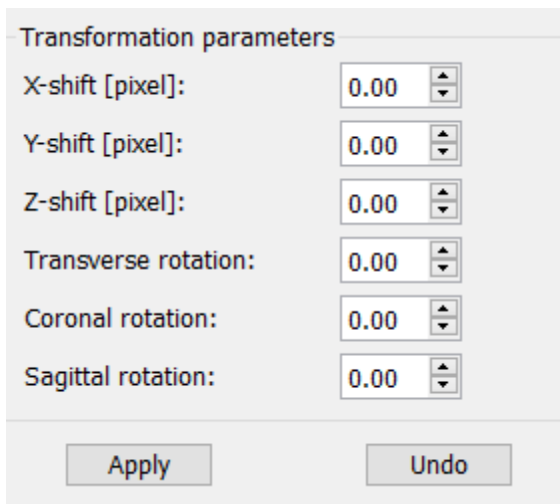
The screenshot shows a window titled "Transformation" with a sub-header "Transformation type". Below this, there are three radio button options: "Automatic full 6 parameter", "Automatic translation only" (which is selected with a black dot), and "Manual".

Nella sezione “Transformation parameters” (Parametri di trasformazione), i valori di movimento della co-registrazione verranno visualizzati nei seguenti campi: “X-shift” (Spostamento X), “Y-shift” (Spostamento Y), “Z-shift” (Spostamento Z), “Transverse rotation” (Rotazione trasversale), “Coronal rotation” (Rotazione coronale) e “Sagittal rotation” (Rotazione sagittale).

Il pulsante “Apply” (Applica) eseguirà gli spostamenti di co-registrazione. Se è attivato un tipo di trasformazione automatica, facendo clic su “Apply” verranno eseguiti gli spostamenti automatici di co-registrazione.

Se è attivato il tipo di trasformazione “Manual” (Manuale), per permettere l'applicazione degli spostamenti è necessario immettere manualmente i valori nei campi “Transformation Parameters” (Parametri di trasformazione).

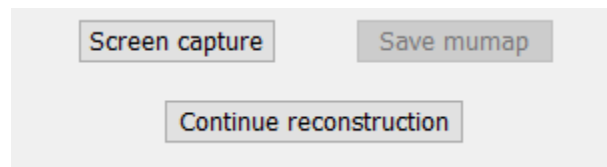
È possibile annullare gli spostamenti di co-registrazione utilizzando il pulsante “Undo” (Annulla).



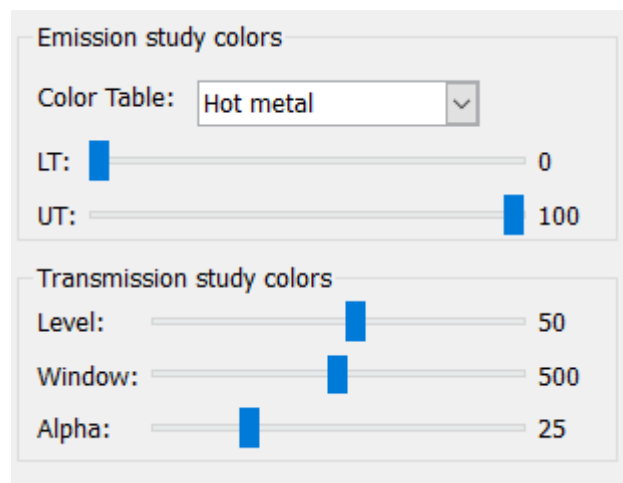
The screenshot shows a window titled "Transformation parameters". It contains six input fields, each with a numeric value and a spin button: "X-shift [pixel]:" (0.00), "Y-shift [pixel]:" (0.00), "Z-shift [pixel]:" (0.00), "Transverse rotation:" (0.00), "Coronal rotation:" (0.00), and "Sagittal rotation:" (0.00). At the bottom of the window, there are two buttons: "Apply" and "Undo".

Quando il tipo di trasformazione è impostato su manuale, è possibile trascinare la TC sulle immagini SPECT spostando il mouse sulle viste TCS.

Il pulsante “Screen Capture” (Acquisizione schermata) permette di salvare una schermata dell’immagine con gli spostamenti di co-registrazione. Se l'opzione “Save mumap” (Salva mappa mumi) è abilitata, il pulsante sarà attivo e permetterà di salvare una copia della mappa mumi. Il pulsante “Continue reconstruction” (Continua ricostruzione) permette di continuare il processo di ricostruzione.



Il menu a discesa “Color Table” (Tabella colori) nella sezione “Emission study colors” (Colori degli studi ad emissione) permette di modificare la tavolozza dei colori SPECT. È possibile modificare i limiti di soglia inferiore e superiore utilizzando i cursori “LT” e “UT”. I cursori “Level” (Livello) e “Window” (Finestra) nella sezione “Transmission study colors” (Colori degli studi di trasmissione) permettono di modificare la finestra TC. Il cursore “Alpha” (Alfa) permette di selezionare un valore tra la SPECT all'estremità sinistra e la TC all'estremità destra.



3.2.1.3 Pagina di filtro

Per ignorare questa pagina è disponibile un'opzione.

Nella pagina di filtro, è possibile modificare il filtro applicato alla SPECT ricostruita.

È possibile selezionare il set di dati a cui si desidera applicare il filtro utilizzando il menu a discesa “Dataset” (Set di dati) nella sezione “Data” (Dati).

Nella sezione “Display” (Visualizzazione), il campo “Zoom” permette di scegliere lo zoom applicato all’area panoramica sulla destra. I pulsanti di scelta etichettati con “Trans”, “Coro”, “Sag” e “TCS” permettono di scegliere quali viste appariranno nell'area panoramica sulla destra.

Nella sezione “Filter” (Filtro) è possibile modificare il tipo di filtro. Sono disponibili quattro tipi: Gaussian, Butterworth, Hanning e Hamming. Sono disponibili - e modificabili, se necessario - i campi “FWHM [cm]”, “Cutoff [1/cm]” (Interruzione [1/cm]) e “Order” (Ordine). I campi disponibili verranno modificati in base al tipo di filtro.

Il pulsante “Apply” (Applica) applicherà le modifiche apportate per personalizzare il filtro al set di dati SPECT.

The screenshot shows the 'Filter' tab of the Hybrid Recon software. The interface includes four tabs: 'Recon', 'Filter' (which is highlighted with a red border), 'ReProj', and 'Results'. The 'Filter' tab is divided into three main sections: 'Data', 'Display', and 'Filter'. The 'Data' section contains a 'Dataset' dropdown menu set to 'RR_ACSC Bone WB-tomo-Head - Be' and a 'Show gate' dropdown menu. The 'Display' section features a 'Zoom [%]' spinner set to 100 and four radio buttons for 'Trans', 'Coro', 'Sag', and 'TCS', with 'TCS' being the selected option. The 'Filter' section includes a 'Filter type' dropdown set to 'Gaussian', and three numeric input fields: 'FWHM [cm]' set to 0.90, 'Cutoff [1/cm]' set to 0.50, and 'Order' set to 10. An 'Apply' button is located at the bottom of the 'Filter' section.

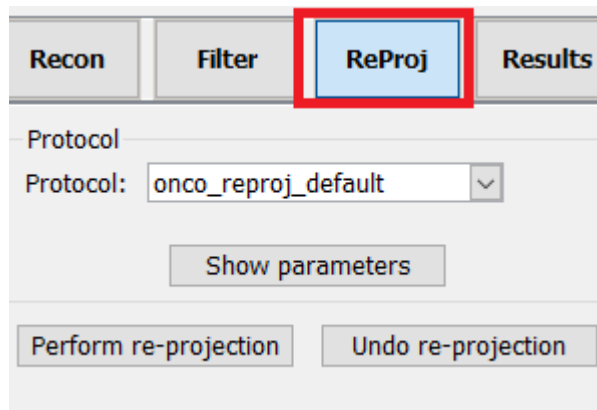
3.2.1.4 Pagina di riproiezione

Per ignorare questa pagina è disponibile un'opzione.

Questa pagina ha lo scopo di generare immagini WB/statiche riproiettate dall'AC SPECT.

Nella sezione “Protocol” (Protocollo), il menu a tendina omonimo permette di scegliere tra vari protocolli di riproiezione. Facendo clic sul pulsante “Show Parameters” (Mostra parametri) si aprirà una finestra “Reprojection parameters” (Parametri di riproiezione) che permette di vedere quali impostazioni di riproiezione sono configurate per quel protocollo.

Le riproiezioni verranno generate quando si fa clic sul pulsante “Perform re-projection” (Esegui riproiezione). Le riproiezioni generate verranno eliminate facendo clic sul pulsante “Undo re-projection” (Annulla riproiezione).

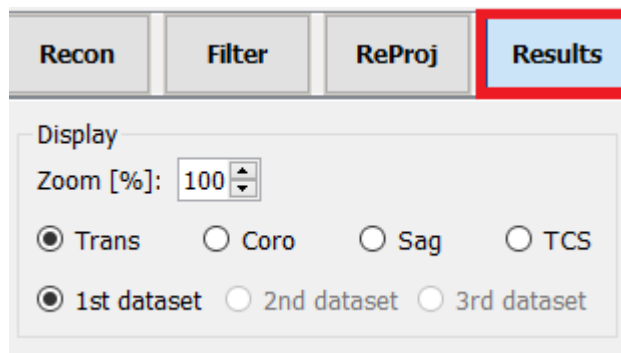


The screenshot shows the top navigation bar with four tabs: "Recon", "Filter", "ReProj", and "Results". The "ReProj" tab is highlighted with a red rectangular box. Below the tabs, the "Protocol" dropdown menu is set to "onco_reproj_default". A "Show parameters" button is located below the dropdown. At the bottom of the panel, there are two buttons: "Perform re-projection" and "Undo re-projection".

3.2.1.5 Pagina dei risultati

Nella sezione "Display" (Visualizzazione), il campo "Zoom" permette di scegliere il fattore d'ingrandimento applicato all'area panoramica sulla destra. I pulsanti di scelta "Trans", "Coro", "Sag" e "TCS" permettono di scegliere quali viste appariranno nell'area panoramica sulla destra.

I pulsanti di scelta opzione "1st dataset" (1° set di dati), "2nd dataset" (2° set di dati) e "3rd dataset" (3° set di dati) permettono di scegliere quale serie verrà apparirà nell'area panoramica sulla destra.



The screenshot shows the top navigation bar with four tabs: "Recon", "Filter", "ReProj", and "Results". The "Results" tab is highlighted with a red rectangular box. Below the tabs, the "Display" section contains a "Zoom [%]" spinner set to 100. Below the zoom control, there are two rows of radio buttons. The first row has four options: "Trans" (selected), "Coro", "Sag", and "TCS". The second row has three options: "1st dataset" (selected), "2nd dataset", and "3rd dataset".

Nella sezione "Save" (Salva) è possibile inserire un'etichetta nei campi "1st label" (1ª etichetta), "2nd label" (2ª etichetta) e "3rd label" (3ª etichetta). Una volta eseguito il salvataggio, questo testo verrà aggiunto all'etichetta della serie SPECT corrispondente.

È possibile salvare le ricostruzioni facendo clic sul pulsante "Save" (Salva). È possibile visualizzare la ricostruzione in un'applicazione Hybrid Viewer facendo clic sul pulsante "HybridViewer". Tale azione può essere eseguita prima o dopo il salvataggio.

La sezione “Mask” (Maschera) permette di mascherare una parte delle immagini SPECT utilizzando una maschera sferica.

È possibile utilizzare lo strumento di mascheratura facendo clic sul pulsante di scelta “Show sphere” (Mostra sfera). Dopo che il pulsante di scelta è stato attivato, una sfera verrà posizionata automaticamente nella posizione del pixel più caldo dello studio SPECT.

La dimensione della sfera di mascheratura è controllata dal campo “Sphere diameter [pixel]” (Diametro sfera [pixel]).

La maschera viene applicata alla SPECT premendo il pulsante “Mask” (Maschera). La maschera applicata viene rimossa utilizzando il pulsante “Undo” (Annulla).

È possibile spostare la posizione della maschera sferica sulla SPECT facendo clic una volta sulle viste TCS. Utilizzando la rotellina del mouse, è possibile scorrere le singole viste TCS.

3.2.2 Flusso di lavoro neurologico

3.2.2.1 Pagina di ricostruzione

Nella scheda “Recon” (Ricostruzione) è possibile scegliere il protocollo di ricostruzione utilizzando la casella a discesa sul lato destro del protocollo di ricostruzione “Primary” (Primario).

È possibile eseguire ulteriori ricostruzioni dello stesso studio attivando i pulsanti di scelta “Secondary” (Secondario) e “Tertiary” (Terziario). È possibile scegliere il protocollo delle ricostruzioni aggiuntive utilizzando la casella a discesa accanto al protocollo di ricostruzione secondario e terziario.

Recon Moco Noise

Study 1

Primary: onco_rec_default Show

Secondary: onco_nac_rec_default Show

Tertiary: onco_nac_rec_default Show

☒ Secondary ☐ Tertiary

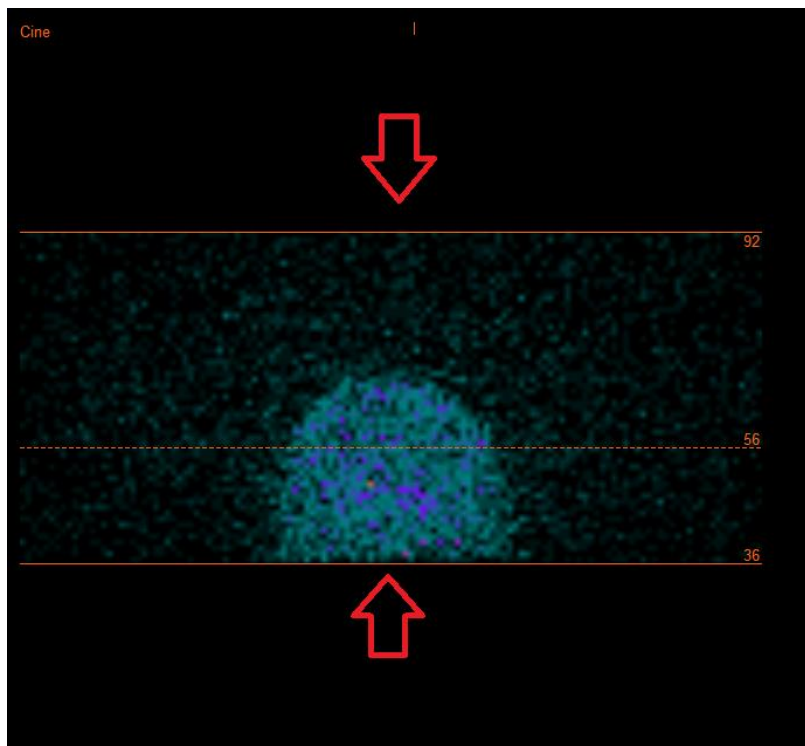
Study 2

Primary: onco_nac_rec_default Show

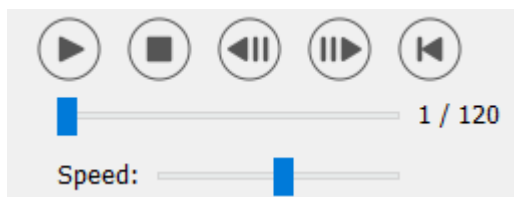
☐ Link reconstruction limits with Study 1

Perform reconstructions

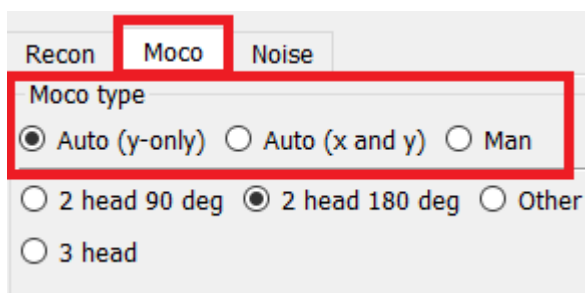
Sull'immagine cinematica, trascinando le linee orizzontali verso l'alto e verso il basso verranno modificate le dimensioni del campo di ricostruzione.



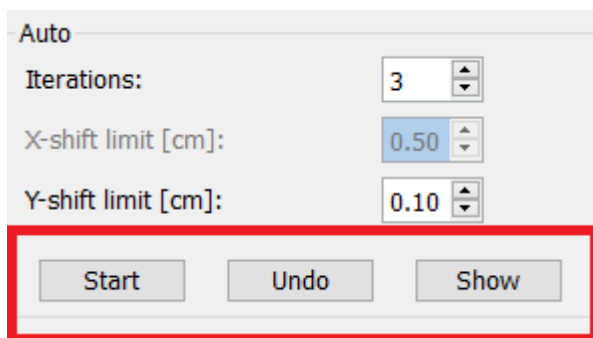
È possibile avviare, interrompere, spostare in avanti, all'indietro o al contrario la cinematica delle proiezioni SPECT utilizzando i pulsanti multimediali "Play" (Riproduci), "Stop" (Interrompi) ecc. È possibile valutare qualsiasi movimento nella proiezione facendo riferimento alle immagini "Sinogram" (Sinogramma) e "Linogram" (Linogramma).



La scheda "Moco" permette di eseguire una correzione del movimento dello studio SPECT. Sono disponibili tre tipi di correzione del movimento: "Auto (y-only)" (Automatico (solo y)), "Auto (x and y)" (Automatico (x e y)) e "Man" (Manuale). Utilizzando i pulsanti di scelta, è possibile modificare il tipo di correzione del movimento.

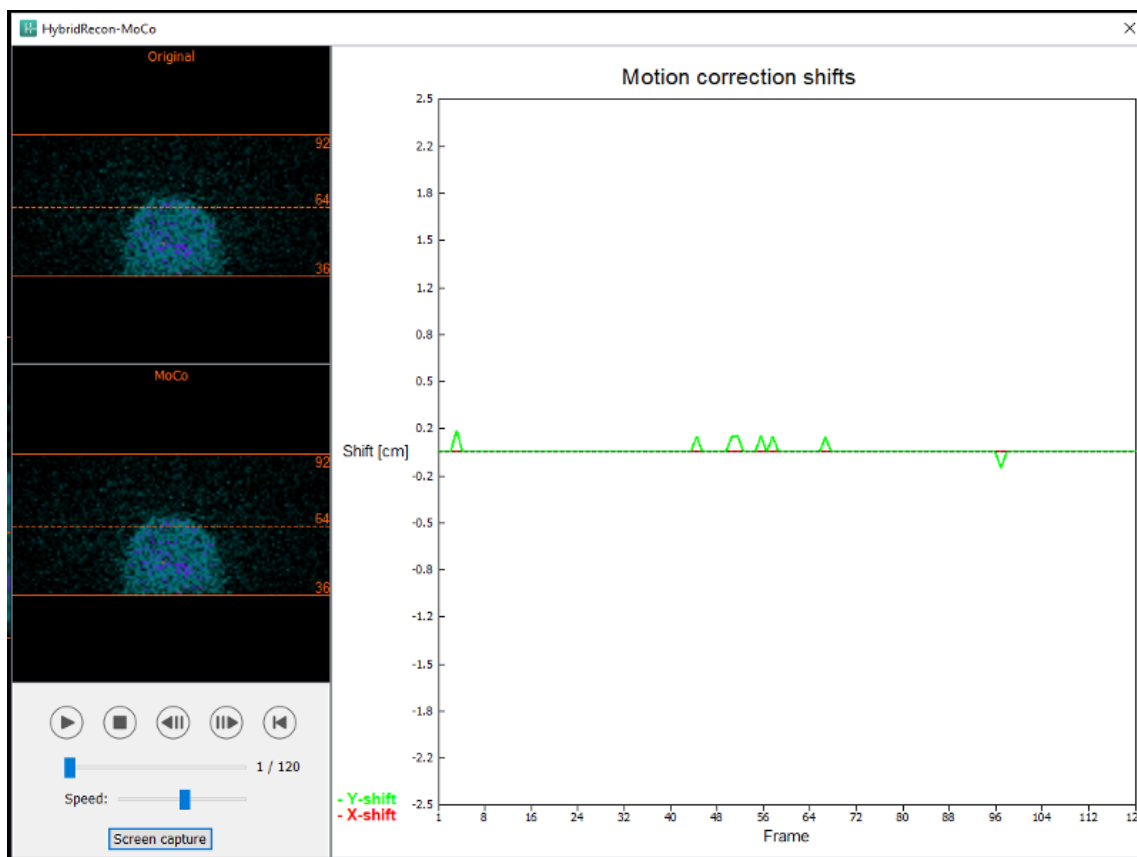


La sezione "Auto" (Automatica) sarà disponibile se è selezionato un tipo di correzione automatica del movimento. Il pulsante "Start" (Avvia) permette di eseguire una correzione automatica del movimento. Il pulsante "Undo" (Annulla) ripristina le proiezioni originali dopo aver applicato la correzione del movimento. Il pulsante "Show" (Mostra) permette di visualizzare la finestra "MoCo". Quando non è stata applicata alcuna correzione del movimento, questo pulsante è disattivato.



Premere "Start" (Avvia) per avviare una correzione automatica del movimento. Al termine della correzione del movimento verrà visualizzata una finestra "HybridRecon-MoCo". In tale finestra verrà mostrata una rappresentazione visiva delle modifiche alla correzione del movimento apportate sulla proiezione MoCo. È possibile confrontare le proiezioni originali con le proiezioni MoCo SPECT utilizzando i pulsanti multimediali.

Il pulsante "Screen Capture" (Acquisizione schermata) permette di salvare una schermata della finestra MoCo. Per chiudere la finestra MoCo, premere la X in alto a destra.



La sezione “Man” (Manuale) sarà disponibile se l’opzione “Moco type” (Tipo di correzione del movimento) è impostata su “Man”. È possibile spostare la proiezione utilizzando le frecce. Se il pulsante di scelta “One frame only” (Un solo frame) è attivato, la modifica verrà applicata a un solo frame. Per modificare la proiezione è possibile utilizzare i pulsanti multimediali, i cursori oppure la rotellina del mouse (se il cursore è posizionato sull'immagine cinematografica).

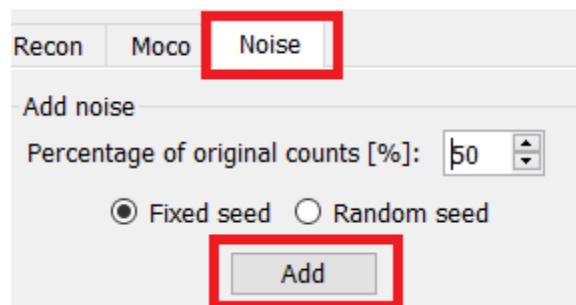
È possibile selezionare un intervallo di proiezioni da spostare manualmente, utilizzando i campi “From frame” (Da frame) e “To frame” (A frame).



È possibile salvare una copia delle proiezioni cui è stata apportata la correzione del movimento facendo clic sul pulsante “Save” (Salva). Il pulsante “Screen Capture” (Acquisizione schermata) salva una schermata delle immagini cinematografiche, del sinogramma e del linogramma.

Lo strumento “Moco” (Correzione del movimento) è disattivato se è stata caricata un'acquisizione SPECT multilettino.

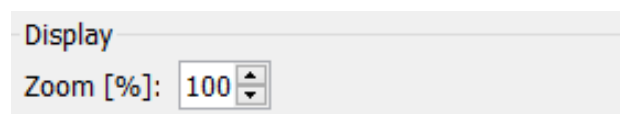
La scheda “Noise” (Rumore) permette di aggiungere rumore di Poisson alla proiezione.



3.2.2.2 Pagina di contorno per la mappa mumi uniforme

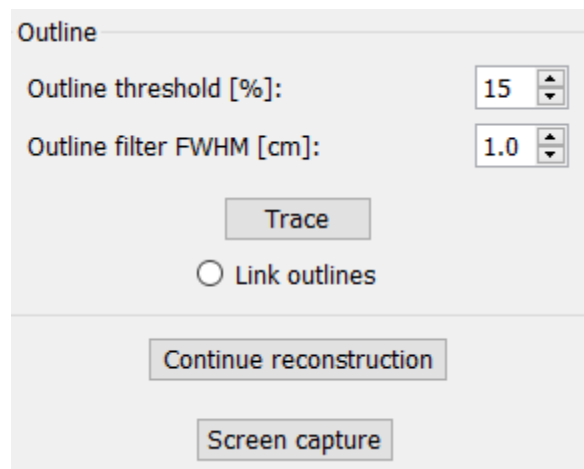
Se viene utilizzata una mappa di attenuazione uniforme per eseguire la correzione dell'attenuazione, verrà visualizzata una pagina per la mappa di attenuazione uniforme.

Nella sezione “Display” (Visualizzazione), il campo “Zoom” permette di modificare il fattore d'ingrandimento dell'area panoramica visualizzata.



Nella sezione “Outline” (Contorno), è possibile modificare le impostazioni della mappa uniforme utilizzando i campi “Outline threshold [%]” (Soglia contorno [%]) e “Outline filter FWHM [cm]” (Filtro contorno FWHM [cm]). Il pulsante “Trace” (Traccia) imposterà il contorno della mumap uniforme, a seconda delle informazioni fornite nei campi di cui sopra. Il pulsante di scelta “Link outlines” (Collega contorni) permette di spostare contemporaneamente il contorno della mappa mumi uniforme su ogni fetta.

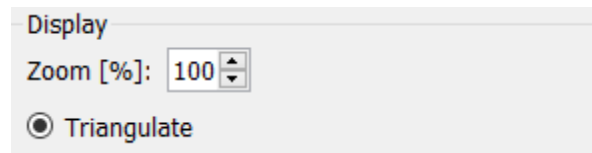
Il processo di ricostruzione continuerà dopo aver fatto clic sul pulsante “Continue reconstruction” (Continua ricostruzione). Il pulsante “Screen capture” (Acquisizione schermata) genererà una schermata della vista panoramica della mumap uniforme.



3.2.2.3 Pagina di co-registrazione SPECT-CT

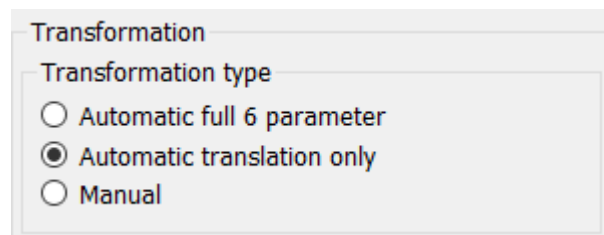
Nella pagina di co-registrazione sarà possibile eseguire un controllo di qualità dell'allineamento SPECT-CT.

Nella sezione “Display” (Visualizzazione), il campo “Zoom” permette di applicare un fattore d’ingrandimento specificato alle viste di fusione trasversale, coronale e sagittale. Quando il pulsante di scelta “Triangulate” (Triangolazione) è attivo, è possibile eseguire la triangolazione nelle viste TCS facendo clic una volta, con il pulsante sinistro del mouse, su qualsiasi vista.



Nella sezione “Transformation” (Trasformazione), è possibile scegliere tra tre diverse tecniche di allineamento:

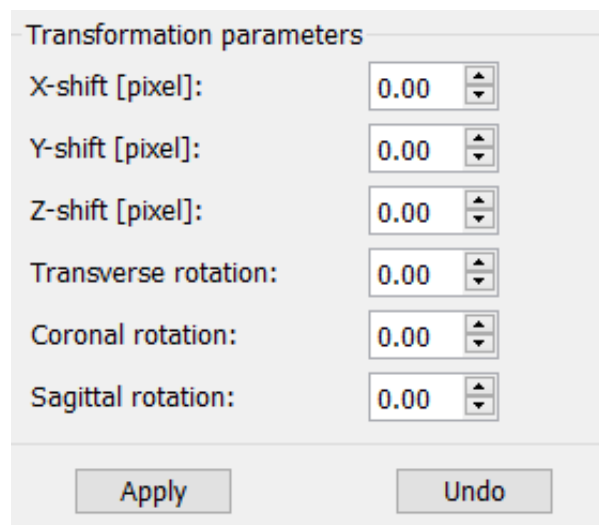
- “Automatic full 6 parameter” (Funzione automatica a 6 parametri) permette di eseguire una co-registrazione automatica degli assi X, Y, Z e delle rotazioni.
- “Automatic translation only” (Solo traslazione automatica) permette di eseguire una co-registrazione automatica degli assi X, Y e Z.
- “Manual” (Manuale) permette di eseguire una co-registrazione manuale.



Nella sezione “Transformation parameters” (Parametri di trasformazione), i valori di movimento della co-registrazione verranno visualizzati nei seguenti campi: “X-shift” (Spostamento X), “Y-shift” (Spostamento Y), “Z-shift” (Spostamento Z), “Transverse rotation” (Rotazione trasversale), “Coronal rotation” (Rotazione coronale) e “Sagittal rotation” (Rotazione sagittale).

Il pulsante “Apply” (Applica) eseguirà gli spostamenti di co-registrazione. Se è attivato un tipo di trasformazione automatica, facendo clic su “Apply” verranno eseguiti gli spostamenti automatici di co-registrazione. Se è attivato il tipo di trasformazione “Manual” (Manuale), per permettere l'applicazione degli spostamenti è necessario immettere manualmente i valori nei campi “Transformation Parameters” (Parametri di trasformazione).

È possibile annullare gli spostamenti di co-registrazione utilizzando il pulsante “Undo” (Annulla).



Transformation parameters

X-shift [pixel]: 0.00

Y-shift [pixel]: 0.00

Z-shift [pixel]: 0.00

Transverse rotation: 0.00

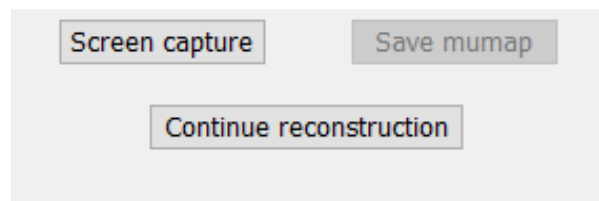
Coronal rotation: 0.00

Sagittal rotation: 0.00

Apply Undo

Se il tipo di trasformazione è impostato su manuale, è possibile trascinare la TC sulle immagini SPECT spostando il mouse sulle viste TCS.

Il pulsante “Screen Capture” (Acquisizione schermata) permette di salvare una schermata dell’immagine con gli spostamenti di co-registrazione. Se l’opzione “Save mumap” (Salva mumap) è abilitata, il pulsante sarà attivo e permetterà di salvare una copia della mumap. Il pulsante “Continue reconstruction” (Continua ricostruzione) permette di continuare il processo di ricostruzione.



Screen capture Save mumap

Continue reconstruction

Il menu a discesa “Color Table” (Tabella colori) nella sezione “Emission study colors” (Colori degli studi ad emissione) permette di modificare la tavolozza dei colori SPECT. È possibile modificare i limiti di soglia inferiore e superiore utilizzando i cursori “LT” e “UT”.

I cursori “Level” (Livello) e “Window” (Finestra) nella sezione “Transmission study colors” (Colori degli studi di trasmissione) permettono di modificare la finestra TC. Il cursore “Alpha” (Alfa) permette di selezionare un valore tra la SPECT all'estremità sinistra e la TC all'estremità destra.

Emission study colors

Color Table: Hot metal

LT: 0

UT: 100

Transmission study colors

Level: 50

Window: 500

Alpha: 25

3.2.2.4 Pagina di filtro

Per ignorare questa pagina è disponibile un'opzione.

Nella pagina di filtro, è possibile modificare il filtro applicato alla SPECT ricostruita.

È possibile selezionare il set di dati a cui si desidera applicare il filtro utilizzando il menu a discesa "Dataset" (Set di dati) nella sezione "Data" (Dati).

Nella sezione "Display" (Visualizzazione), il campo "Zoom" permette di scegliere lo zoom applicato all'area panoramica sulla destra. I pulsanti di scelta etichettati con "Trans", "Coro", "Sag" e "TCS" permettono di scegliere quali viste appariranno nell'area panoramica sulla destra.

Nella sezione "Filter" (Filtro) è possibile modificare il tipo di filtro. Sono disponibili quattro tipi: "Gaussian", "Butterworth", "Hanning" e "Hamming". Sono disponibili - e modificabili, se necessario - i campi "FWHM [cm]", "Cutoff [1/cm]" (Interruzione [1/cm]) e "Order" (Ordine). I campi disponibili verranno modificati in base al tipo di filtro.

Il pulsante "Apply" (Applica) applicherà le modifiche apportate per personalizzare il filtro al set di dati SPECT.

Recon **Filter** **Align** **Results**

Data

Dataset: MoCo_RR_ACSC TOMO DaT CT

Show gate:

Display

Zoom [%]: 100

☒ Trans ☐ Coro ☐ Sag ☐ TCS

Filter

Filter type: Gaussian

FWHM [cm]: 0.90

Cutoff [1/cm]: 0.50

Order: 10

Apply

3.2.2.5 Pagina di allineamento

È possibile riallineare le viste SPECT TCS nella pagina di allineamento.

Nella sezione "Mode" (Modalità), è possibile alternare tra i pulsanti di scelta "Align" (Allinea) e "Zoom".

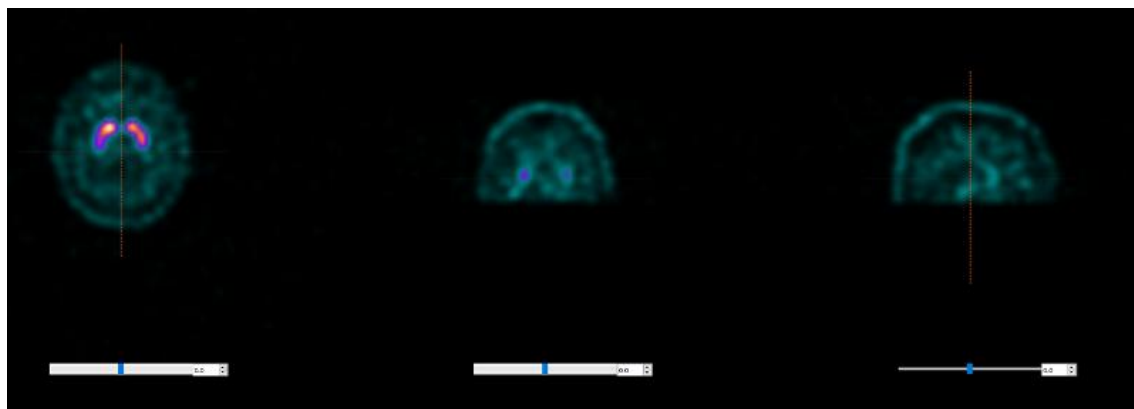
Mode

☒ Align ☐ Zoom

Saved zoom [%]: 400

Apply zoom Undo zoom

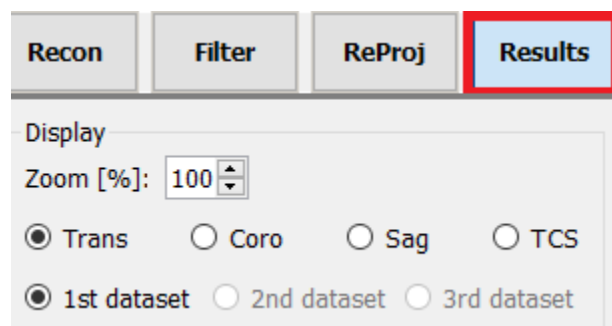
Nella modalità di allineamento, sopra le viste TCS verranno visualizzate alcune croci tratteggiate, che possono essere spostate sopra la SPECT utilizzando il mouse. Ciascuna delle viste TCS eseguirà automaticamente la triangolazione sulla nuova posizione della crocetta. Sono disponibili due opzioni per ruotare le viste: è possibile far scorrere il mouse fino all'angolo richiesto sulla scala sotto le viste TCS, oppure modificare il valore nel campo della scala a destra. Per modificare un valore, è possibile digitarlo nel campo oppure utilizzare le frecce su/giù.



3.2.2.6 Pagina dei risultati

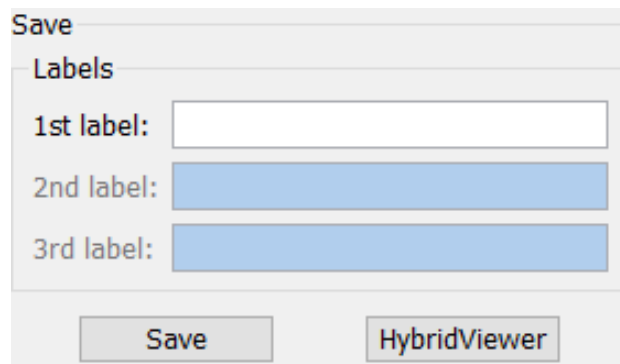
Nella sezione “Display” (Visualizzazione), il campo “Zoom” permette di scegliere il fattore d’ingrandimento applicato all’area panoramica sulla destra. I pulsanti di scelta etichettati con “Trans”, “Coro”, “Sag” e “TCS” permettono di scegliere quali viste appariranno nell’area panoramica sulla destra.

I pulsanti di scelta opzione “1st dataset” (1° set di dati), “2nd dataset” (2° set di dati) e “3rd dataset” (3° set di dati) permettono di scegliere quale serie verrà apparirà nell’area panoramica sulla destra.



Nella sezione “Save” (Salva) è possibile inserire un’etichetta nei campi “1st label” (1^a etichetta), “2nd label” (2^a etichetta) e “3rd label” (3^a etichetta). Una volta eseguito il salvataggio, questo testo verrà aggiunto all’etichetta della serie SPECT corrispondente.

È possibile salvare le ricostruzioni facendo clic sul pulsante “Save” (Salva). È possibile visualizzare la ricostruzione in un’applicazione Hybrid Viewer facendo clic sul pulsante “HybridViewer”. Tale azione può essere eseguita prima o dopo il salvataggio.

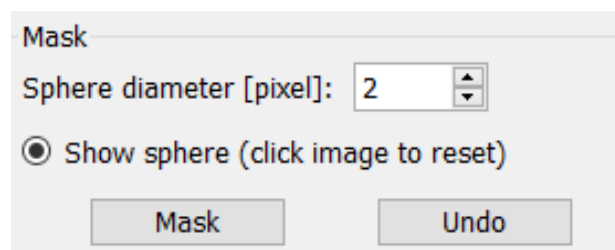


La sezione “Mask” (Maschera) permette di mascherare una parte delle immagini SPECT utilizzando una maschera sferica.

È possibile utilizzare lo strumento di mascheratura facendo clic sul pulsante di scelta “Show sphere” (Mostra sfera). Dopo che il pulsante di scelta è stato attivato, una sfera verrà posizionata automaticamente nella posizione del pixel più caldo dello studio SPECT.

La dimensione della sfera di mascheratura è controllata dal campo “Sphere diameter [pixel]” (Diametro sfera [pixel]).

La maschera viene applicata alla SPECT premendo il pulsante “Mask” (Maschera). La maschera applicata viene rimossa utilizzando il pulsante “Undo” (Annulla).



È possibile spostare la posizione della maschera sferica sulla SPECT facendo clic una volta sulle viste TCS. Utilizzando la rotellina del mouse, è possibile scorrere le singole viste TCS.

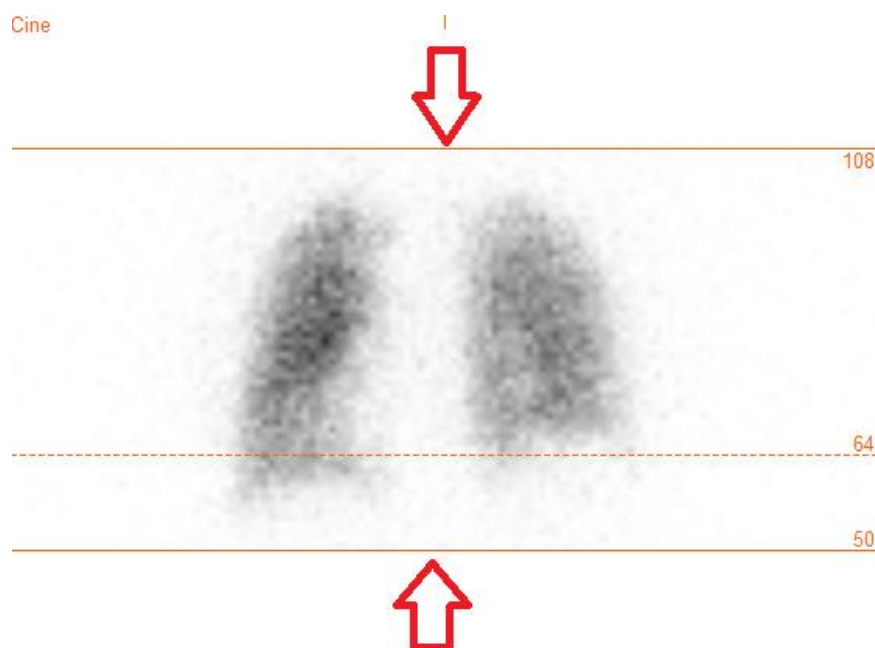
3.2.3 Flusso di lavoro polmonare

3.2.3.1 Pagina di ricostruzione

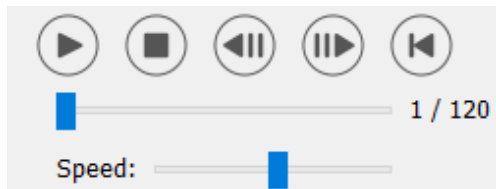
Nella scheda “Recon” (Ricostruzione) è possibile eseguire la ricostruzione per un massimo di due studi diversi. È possibile scegliere il protocollo di ricostruzione utilizzando la casella a discesa sul lato destro di ciascun protocollo di ricostruzione “Primary” (Primario).

Per forzare il collegamento dei campi di ricostruzione tra gli studi, fare clic sul pulsante di scelta “Link reconstruction limits with Study 1” (Collega i limiti di ricostruzione con lo studio 1).

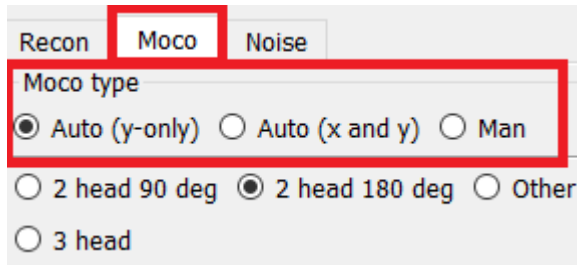
Sull'immagine cinemática, trascinando le linee orizzontali verso l'alto e verso il basso verranno modificate le dimensioni del campo di ricostruzione.



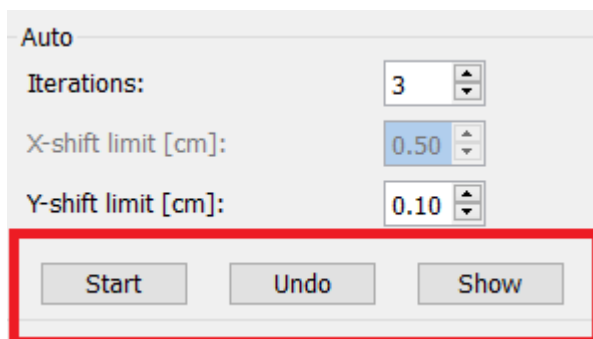
È possibile avviare, interrompere, spostare in avanti, all'indietro o al contrario la cinematica delle proiezioni SPECT utilizzando i pulsanti multimediali “Play” (Riproduci), “Stop” (Interrompi) ecc. È possibile valutare qualsiasi movimento nella proiezione facendo riferimento alle immagini “Sinogram” (Sinogramma) e “Linogram” (Linogramma).



La scheda “Moco” permette di eseguire la correzione del movimento dello studio SPECT. Sono disponibili tre tipi di correzione del movimento: “Auto (y-only)” (Automatico (solo y)), “Auto (x and y)” (Automatico (x e y)) e “Man” (Manuale). Utilizzando i pulsanti di scelta, è possibile modificare il tipo di correzione del movimento.



La sezione “Auto” (Automatica) sarà disponibile se è selezionato un tipo di correzione automatica del movimento. Il pulsante “Start” (Avvia) permette di eseguire una correzione automatica del movimento. Il pulsante “Undo” (Annulla) ripristina le proiezioni originali. Il pulsante “Show” (Mostra) permette di visualizzare la finestra “MoCo”. Quando non è stata applicata alcuna correzione del movimento, questo pulsante è disattivato.



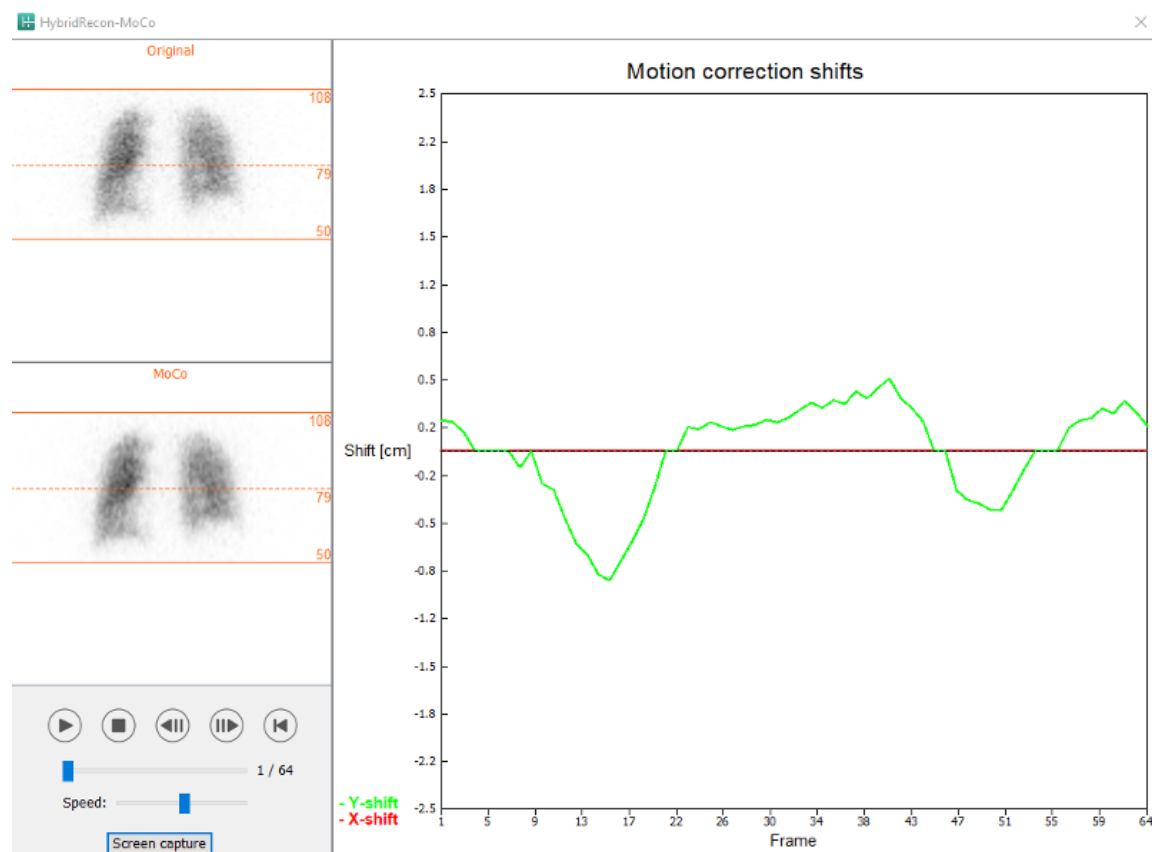
È possibile eseguire la correzione del movimento su un unico studio per volta. Lo studio attivo è quello la cui etichetta di serie è colorata in arancione.



Per cambiare lo studio selezionato è necessario fare clic una volta sul secondo studio.

Premere "Start" (Avvia) per avviare una correzione automatica del movimento. Al termine della correzione del movimento verrà visualizzata una finestra "HybridRecon-MoCo". In tale finestra verrà mostrata una rappresentazione visiva delle modifiche alla correzione del movimento apportate sulla proiezione MoCo. È possibile confrontare le proiezioni originali con le proiezioni MoCo SPECT utilizzando i pulsanti multimediali.

Il pulsante "Screen Capture" (Acquisizione schermata) permette di salvare una schermata della finestra MoCo. Per chiudere la finestra MoCo, premere la X in alto a destra.



La sezione “Man” (Manuale) sarà disponibile se l’opzione “Moco type” (Tipo di correzione del movimento) è impostata su “Man”. È possibile spostare la proiezione utilizzando le frecce. Se il pulsante di scelta “One frame only” (Un solo frame) è attivato, il movimento verrà applicato a un solo frame. Per modificare la proiezione è possibile utilizzare i pulsanti multimediali, i cursori oppure la rotellina del mouse (se il cursore è posizionato sull'immagine cinematografica).

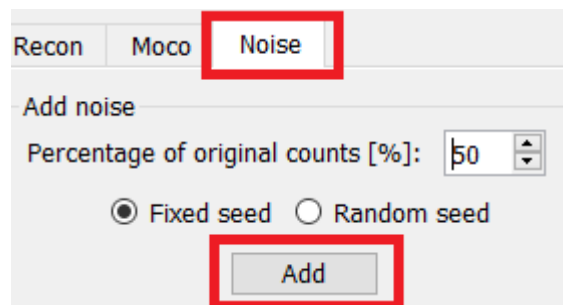
È possibile selezionare un intervallo di proiezioni da spostare manualmente, utilizzando i campi “From frame” (Da frame) e “To frame” (A frame).



È possibile salvare una copia della proiezione cui è stata apportata la correzione del movimento facendo clic sul pulsante “Save” (Salva). Il pulsante “Screen Capture” (Acquisizione schermata) salva una schermata delle immagini cinematografiche, del sinogramma e del linogramma.

Lo strumento “Moco” (Correzione del movimento) è disattivato se è stata caricata un'acquisizione SPECT multilettino.

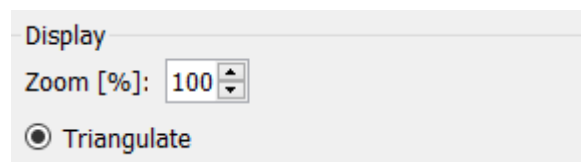
La scheda “Noise” (Rumore) permette di aggiungere rumore di Poisson alla proiezione.



Nella pagina di co-registrazione sarà possibile eseguire un controllo di qualità dell'allineamento SPECT-CT o della mappa mumi sintetica.

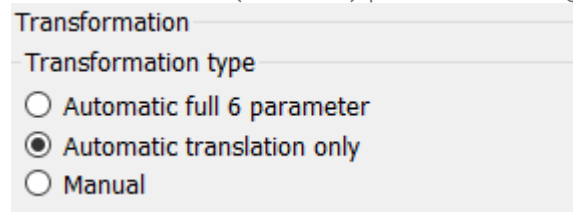
3.2.3.2 Pagina di co-registrazione SPECT-CT o della mappa mumi sintetica

Nella sezione “Display” (Visualizzazione), il campo “Zoom” permette di applicare un fattore d’ingrandimento specificato alle viste di fusione trasversale, coronale e sagittale. Quando il pulsante di scelta “Triangulate” (Triangola) è attivo, è possibile eseguire la triangolazione nelle viste TCS facendo clic una volta, con il pulsante sinistro del mouse, su qualsiasi vista.



Nella sezione “Transformation” (Trasformazione), è possibile scegliere tra tre diverse tecniche di allineamento:

- “Automatic full 6 parameter” (Funzione automatica a 6 parametri) permette di eseguire una co-registrazione automatica degli assi X, Y, Z e delle rotazioni.
- “Automatic translation only” (Solo traslazione automatica) permette di eseguire una co-registrazione automatica degli assi X, Y e Z.
- “Manual” (Manuale) permette di eseguire una co-registrazione manuale.

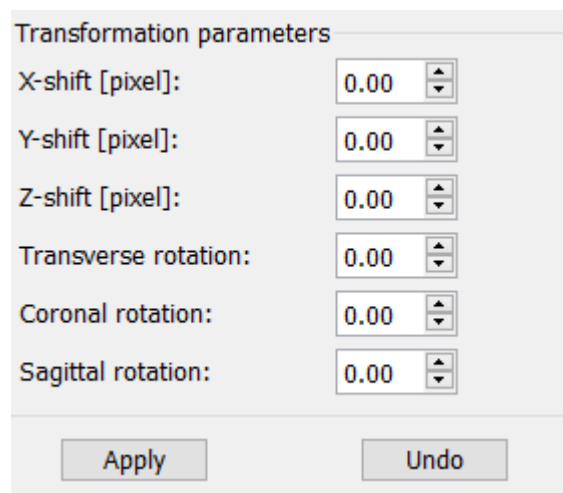


Nella sezione “Transformation parameters” (Parametri di trasformazione), i valori di movimento della co-registrazione verranno visualizzati nei seguenti campi: “X-shift” (Spostamento X), “Y-shift” (Spostamento Y), “Z-shift” (Spostamento Z), “Transverse rotation” (Rotazione trasversale), “Coronal rotation” (Rotazione coronale) e “Sagittal rotation” (Rotazione sagittale).

Il pulsante “Apply” (Applica) eseguirà gli spostamenti di co-registrazione. Se è attivato un tipo di trasformazione automatica, facendo clic su “Apply” verranno eseguiti gli spostamenti automatici

di co-registrazione. Se è attivato il tipo di trasformazione “Manual” (Manuale), per permettere l'applicazione degli spostamenti è necessario immettere manualmente i valori nei campi “Transformation Parameters” (Parametri di trasformazione).

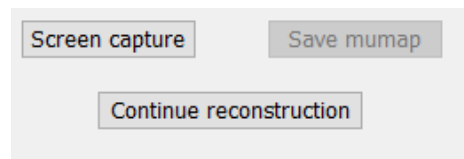
È possibile annullare gli spostamenti di co-registrazione utilizzando il pulsante “Undo” (Annulla).



The image shows a dialog box titled "Transformation parameters". It contains six input fields, each with a numerical value of 0.00 and a small up/down arrow icon to its right. The fields are labeled: "X-shift [pixel]:", "Y-shift [pixel]:", "Z-shift [pixel]:", "Transverse rotation:", "Coronal rotation:", and "Sagittal rotation:". At the bottom of the dialog box, there are two buttons: "Apply" on the left and "Undo" on the right.

Se il tipo di trasformazione è impostato su manuale, è possibile trascinare la TC sulle immagini SPECT spostando il mouse sulle viste TCS.

Il pulsante “Screen Capture” (Acquisizione schermata) permette di salvare una schermata dell'immagine con gli spostamenti di co-registrazione. Se l'opzione “Save mumap” (Salva mappa mumi) è abilitata, il pulsante sarà attivo e permetterà di salvare una copia della mappa mumi. Il pulsante “Continue reconstruction” (Continua ricostruzione) permette di continuare il processo di ricostruzione.



The image shows three buttons arranged in a group. The top row contains two buttons: "Screen capture" on the left and "Save mumap" on the right. The bottom row contains a single button: "Continue reconstruction".

Il menu a discesa “Color Table” (Tabella colori) nella sezione “Emission study colors” (Colori degli studi ad emissione) permette di modificare la tavolozza dei colori SPECT. È possibile modificare i limiti di soglia inferiore e superiore utilizzando i cursori “LT” e “UT”.

I cursori “Level” (Livello) e “Window” (Finestra) nella sezione “Transmission study colors” (Colori degli studi di trasmissione) permettono di modificare la finestra TC. Il cursore “Alpha” (Alfa) permette di selezionare un valore tra la SPECT all'estremità sinistra e la TC all'estremità destra.

The screenshot displays two sections of the software interface for adjusting color settings. The top section, titled "Emission study colors", includes a "Color Table" dropdown menu currently set to "Hot metal". Below this are two horizontal sliders: "LT:" with a blue marker at the far left (0) and "UT:" with a blue marker at the far right (100). The bottom section, titled "Transmission study colors", contains three horizontal sliders: "Level:" with a blue marker at the 50 mark, "Window:" with a blue marker at the 500 mark, and "Alpha:" with a blue marker at the 25 mark.

3.2.3.3 Pagina di filtro

Nella pagina di filtro, è possibile modificare il filtro applicato alla SPECT ricostruita.

È possibile selezionare il set di dati a cui si desidera applicare il filtro utilizzando il menu a discesa "Dataset" (Set di dati) nella sezione "Data" (Dati).

Nella sezione "Display" (Visualizzazione), il campo "Zoom" permette di scegliere lo zoom applicato all'area panoramica sulla destra. I pulsanti di scelta etichettati con "Trans", "Coro", "Sag" e "TCS" permettono di scegliere quali viste appariranno nell'area panoramica sulla destra.

Nella sezione "Filter" (Filtro) è possibile modificare il tipo di filtro. Sono disponibili quattro tipi: "Gaussian", "Butterworth", "Hanning" e "Hamming". Sono disponibili - e modificabili, se necessario - i campi "FWHM [cm]", "Cutoff [1/cm]" (Interruzione [1/cm]) e "Order" (Ordine). I campi disponibili verranno modificati in base al tipo di filtro.

Il pulsante "Apply" (Applica) applicherà le modifiche apportate per personalizzare il filtro al set di dati SPECT.

Recon **Filter** ReProj Results

Data
Dataset: VENT_RR_NC TOMO VENTILATION
Show gate:

Display
Zoom [%]: 100
☒ Trans ☐ Coro ☐ Sag ☐ TCS

Filter
Filter type: Gaussian
FWHM [cm]: 1.25
Cutoff [1/cm]: 0.40
Order: 10
Apply

3.2.3.4 Pagina di riproiezione

Questa pagina ha lo scopo di generare immagini statiche riproiettate dall'AC SPECT.

Nella sezione “Protocol” (Protocollo), il menu a tendina omonimo permette di scegliere tra vari protocolli di riproiezione. Facendo clic sul pulsante “Show Parameters” (Mostra parametri) si aprirà una finestra “Reprojection parameters” (Parametri di riproiezione) che permette di vedere quali impostazioni di riproiezione sono configurate per quel protocollo.

Le riproiezioni verranno generate quando si fa clic sul pulsante “Perform re-projection” (Esegui riproiezione). Le riproiezioni generate verranno eliminate facendo clic sul pulsante “Undo re-projection” (Annulla riproiezione).

Recon **Filter** **ReProj** Results

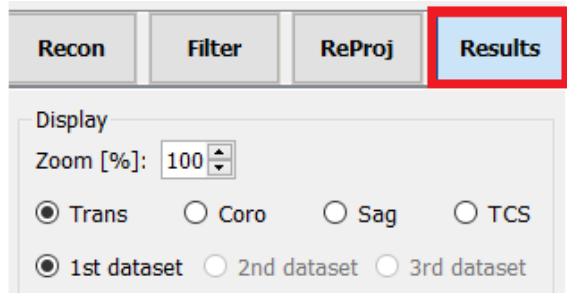
Protocol
Protocol: lung_reproj_default
Show parameters

Perform re-projection Undo re-projection

3.2.3.5 Pagina dei risultati

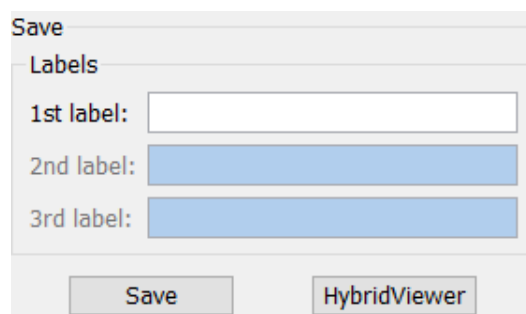
Nella sezione “Display” (Visualizzazione), il campo “Zoom” permette di scegliere il fattore d’ingrandimento applicato all’area panoramica sulla destra. I pulsanti di scelta etichettati con “Trans”, “Coro”, “Sag” e “TCS” permettono di scegliere quali viste appariranno nell’area panoramica sulla destra.

I pulsanti di scelta opzione “1st dataset” (1° set di dati) e “2nd dataset” (2° set di dati) permettono di scegliere quale serie verrà apparirà nell'area panoramica sulla destra.



Nella sezione “Save” (Salva) è possibile inserire un'etichetta nei campi “1st label” (1ª etichetta) e “2nd label” (2ª etichetta). Una volta eseguito il salvataggio, questo testo verrà aggiunto all'etichetta della serie SPECT corrispondente.

È possibile salvare le ricostruzioni facendo clic sul pulsante “Save” (Salva). È possibile visualizzare la ricostruzione in un'applicazione Hybrid Viewer facendo clic sul pulsante “HybridViewer”. Tale azione può essere eseguita prima o dopo il salvataggio.

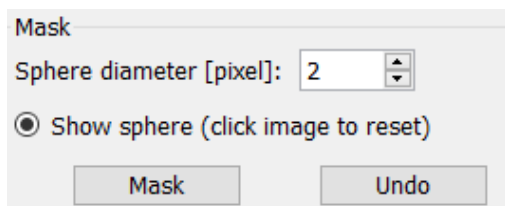


La sezione “Mask” (Maschera) permette di mascherare una parte delle immagini SPECT utilizzando una maschera sferica.

È possibile utilizzare lo strumento di mascheratura facendo clic sul pulsante di scelta “Show sphere” (Mostra sfera). Dopo che il pulsante di scelta è stato attivato, una sfera verrà posizionata automaticamente nella posizione del pixel più caldo dello studio SPECT.

La dimensione della sfera di mascheratura è controllata dal campo “Sphere diameter [pixel]” (Diametro sfera [pixel]).

La maschera viene applicata alla SPECT premendo il pulsante “Mask” (Maschera). La maschera applicata viene rimossa utilizzando il pulsante “Undo” (Annulla).



È possibile spostare la posizione della maschera sferica sulla SPECT facendo clic una volta sulle viste TCS. Utilizzando la rotellina del mouse, è possibile scorrere le singole viste TCS.

3.2.4 Flusso di lavoro cardiologico

3.2.4.1 Pagina di ricostruzione

Nella scheda “Recon” (Ricostruzione) è possibile eseguire la ricostruzione per un massimo di tre studi diversi. È possibile scegliere il protocollo di ricostruzione utilizzando la casella a discesa sul lato destro di ciascuno dei protocolli di ricostruzione “Non-gated” e “Gated”. Se nell'applicazione non sono stati caricati studi SPECT gated, le caselle “Gated” sono disattivate.

Se il pulsante di scelta “2nd NG” (2° NG) è attivo, saranno disponibili le caselle “2nd Non-gated” (2° non gated). È possibile scegliere il protocollo di ricostruzione utilizzando la casella a discesa sul lato destro di tali caselle.

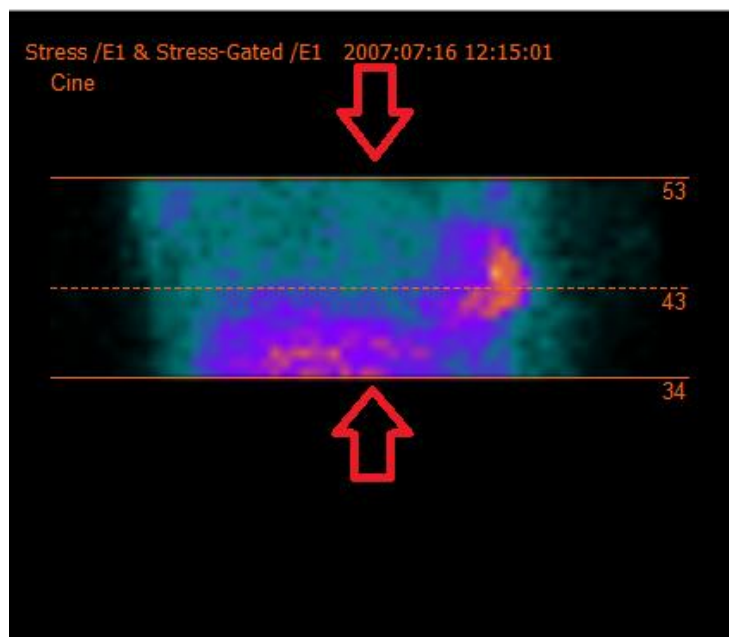
L'uso della correzione di attenuazione è disponibile soltanto per le prime caselle “Non-gated”.

The screenshot shows the 'Recon' tab in the Hybrid Recon 5.0.0 software. The interface is organized into three main sections for different studies: 'First study', 'Second study', and 'Third study'. Each section contains three rows of protocol selection: 'Non-gated', '2nd Non-gated', and 'Gated'. Each row consists of a text box with a dropdown menu and a 'Show' button. Red boxes highlight the dropdown menus for the 'Non-gated' and '2nd Non-gated' protocols in the 'First study' and 'Second study' sections. At the bottom, there is a 'Perform reconstructions' button.

Study	Protocol	Selected Value	Action
First study	Non-gated:	hermes_nongated_str	Show
	2nd Non-gated:	hermes_nac_stress	Show
	Gated:	hermes_gated_stress	Show
Second study	Non-gated:	hermes_nongated_res	Show
	2nd Non-gated:	hermes_nac_rest	Show
	Gated:	hermes_gated_rest	Show
Third study	Non-gated:	hermes_nongated_delay	Show
	2nd Non-gated:	hermes_nac_delay	Show
	Gated:	hermes_gated_delay	Show

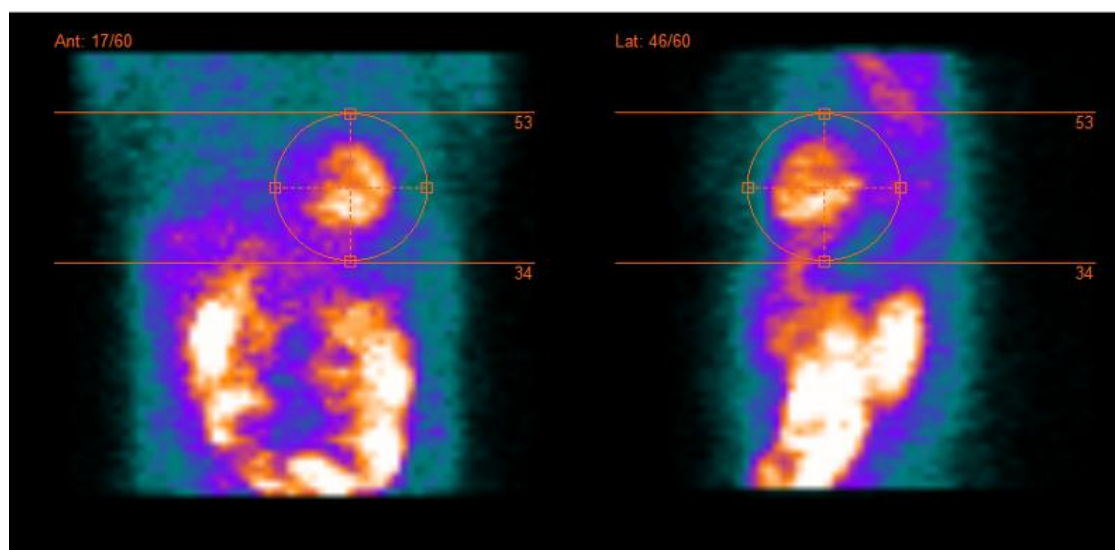
Perform reconstructions

Sull'immagine cinematica, trascinando le linee orizzontali verso l'alto e verso il basso verranno modificate le dimensioni del campo di ricostruzione.

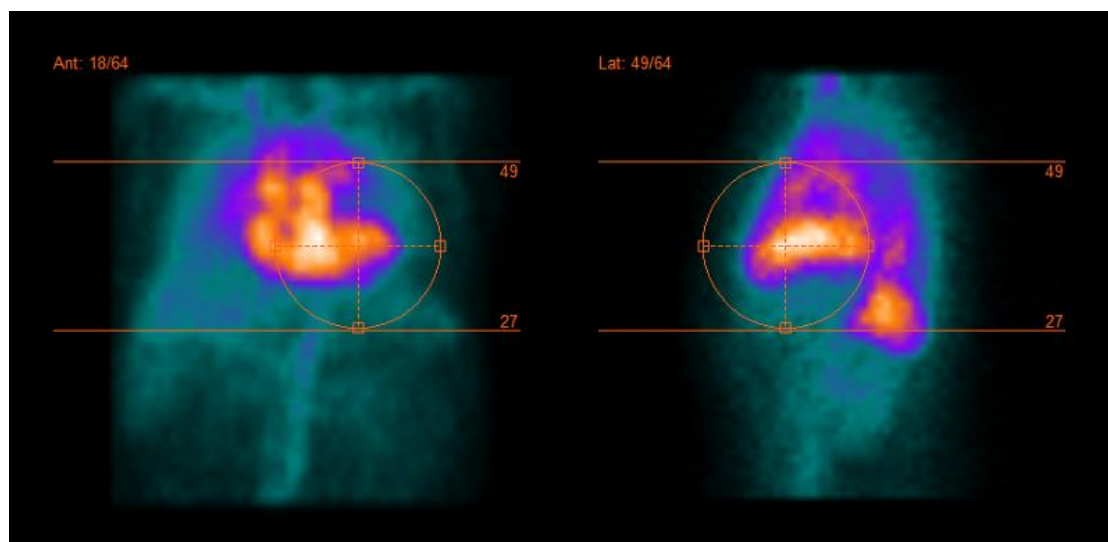


Il cerchietto con il mirino deve essere posizionato al centro del miocardio sulle viste anteriore e laterale per gli studi cardiaci sotto sforzo/a riposo e centrato nella posizione del ventricolo sinistro per gli studi SPECT del pool di sangue.

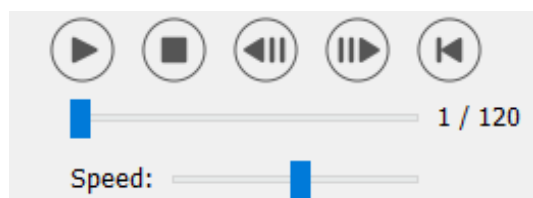
Studio cardiaco sotto sforzo e a riposo



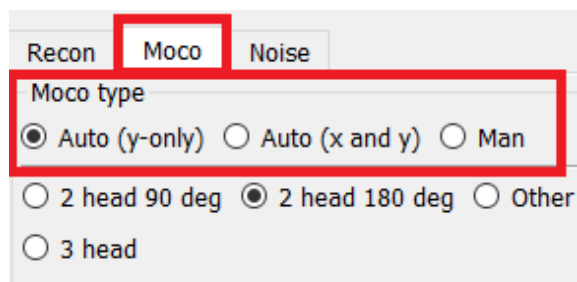
Studio del pool di sangue



È possibile avviare, interrompere, spostare in avanti, all'indietro o al contrario la cinematica delle proiezioni SPECT utilizzando i pulsanti multimediali "Play" (Riproduci), "Stop" (Interrompi) ecc. È possibile valutare qualsiasi movimento nella proiezione facendo riferimento alle immagini "Sinogram" (Sinogramma) e "Linogram" (Linogramma).



La scheda "Moco" permette di eseguire una correzione del movimento dello studio SPECT. Sono disponibili tre tipi di correzione del movimento: "Auto (y-only)" (Automatico (solo y)), "Auto (x and y)" (Automatico (x e y)) e "Man" (Manuale). Utilizzando i pulsanti di scelta, è possibile modificare il tipo di correzione del movimento.



La sezione "Auto" (Automatica) sarà disponibile se è selezionato un tipo di correzione automatica del movimento. Il pulsante "Start" (Avvia) permette di eseguire una correzione automatica del movimento. Il pulsante "Undo" (Annulla) ripristina le proiezioni originali. Il pulsante "Show" (Mostra) permette di visualizzare la casella "MoCo". Quando non è stata applicata alcuna correzione del movimento, questo pulsante è disattivato.

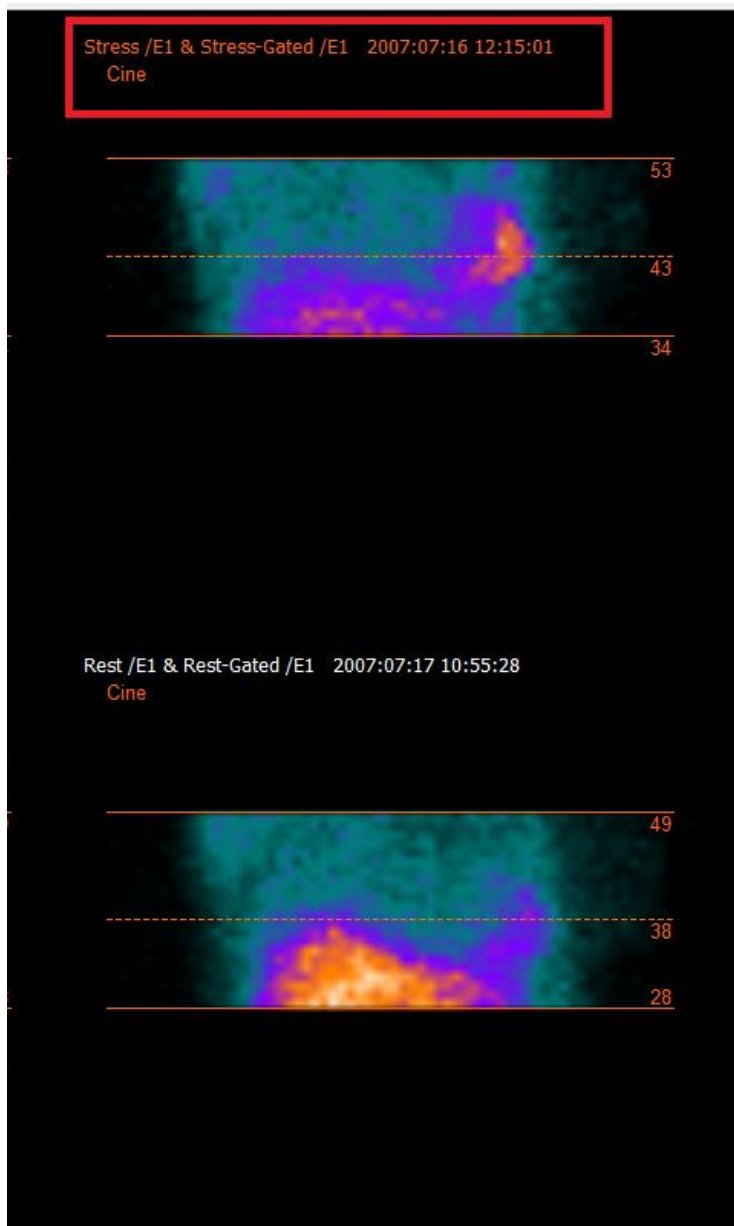
Auto

Iterations:

X-shift limit [cm]:

Y-shift limit [cm]:

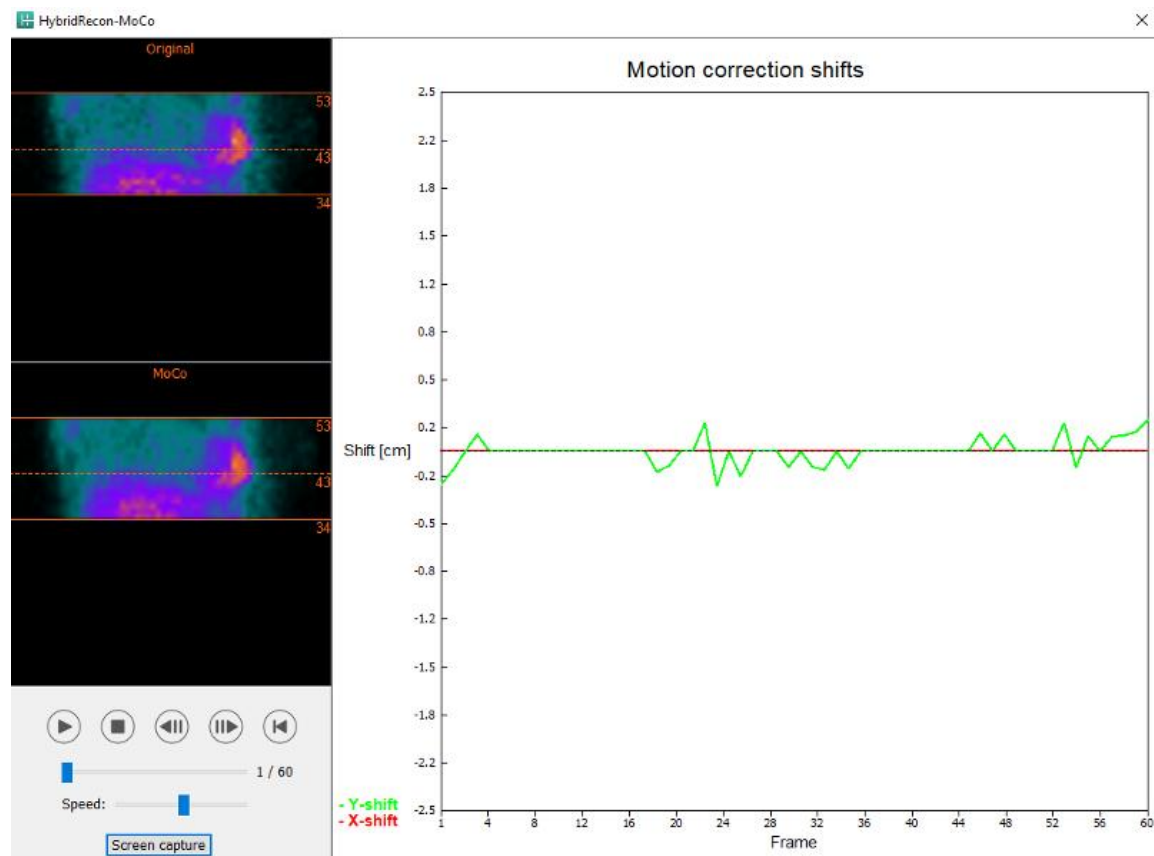
È possibile eseguire la correzione del movimento su un unico studio per volta. Lo studio attivo è quello la cui etichetta di serie è colorata in arancione.



Per cambiare lo studio selezionato è necessario fare clic una volta su un altro studio.

Premere "Start" (Avvia) per avviare una correzione automatica del movimento. Al termine della correzione del movimento verrà visualizzata una finestra "HybridRecon-MoCo". In tale finestra verrà mostrata una rappresentazione visiva delle modifiche alla correzione del movimento apportate sulle proiezioni MoCo. È possibile confrontare le proiezioni originali con le proiezioni MoCo SPECT utilizzando i pulsanti multimediali.

Il pulsante "Screen Capture" (Acquisizione schermata) permette di salvare una schermata della finestra MoCo. Per chiudere la finestra MoCo, premere la X in alto a destra.



La sezione "Man" (Manuale) sarà disponibile se l'opzione "Moco type" (Tipo di correzione del movimento) è impostata su "Man". È possibile spostare la proiezione utilizzando le frecce. Se il pulsante di scelta "One frame only" (Un solo frame) è attivato, il movimento verrà applicato a un solo frame. Per modificare la proiezione è possibile utilizzare i pulsanti multimediali, i cursori oppure la rotellina del mouse (se il cursore è posizionato sull'immagine cinematografica).

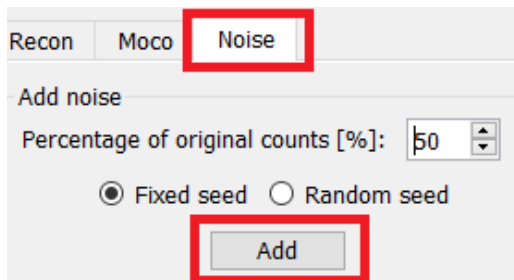
È possibile selezionare un intervallo di proiezioni da spostare manualmente, utilizzando i campi "From frame" (Da frame) e "To frame" (A frame).



È possibile salvare una copia delle proiezioni cui è stata apportata la correzione del movimento facendo clic sul pulsante “Save” (Salva). Il pulsante “Screen Capture” (Acquisizione schermata) salva una schermata delle immagini cinematiche, del sinogramma e del linogramma.

Lo strumento “Moco” (Correzione del movimento) è disattivato se è stata caricata un'acquisizione SPECT multilettino.

La scheda “Noise” (Rumore) permette di aggiungere rumore di Poisson alla proiezione.

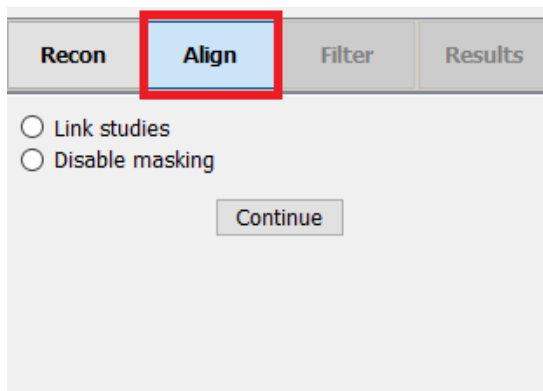


3.2.4.2 Pagina di allineamento

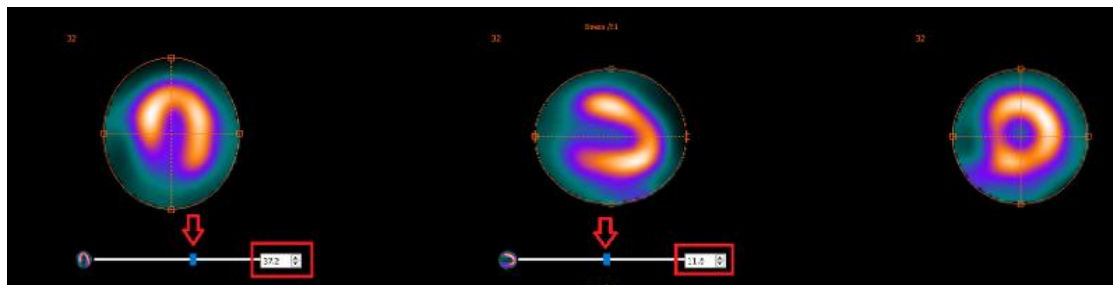
Nella pagina di allineamento è possibile modificare l'orientamento degli studi.

I pulsanti di scelta “Link studies” (Collega studi) collegheranno l'orientamento degli studi. È possibile disabilitare la mascheratura attivando il pulsante di scelta “Disable masking” (Disabilita mascheratura).

È possibile continuare il processo di ricostruzione facendo clic sul pulsante “Continue” (Continua).



Per ruotare le viste VLA e HLA, è possibile trascinare il cursore sulla scala orizzontale sotto le viste, oppure modificare il valore nella casella di angolazione utilizzando la tastiera o le frecce su/giù.

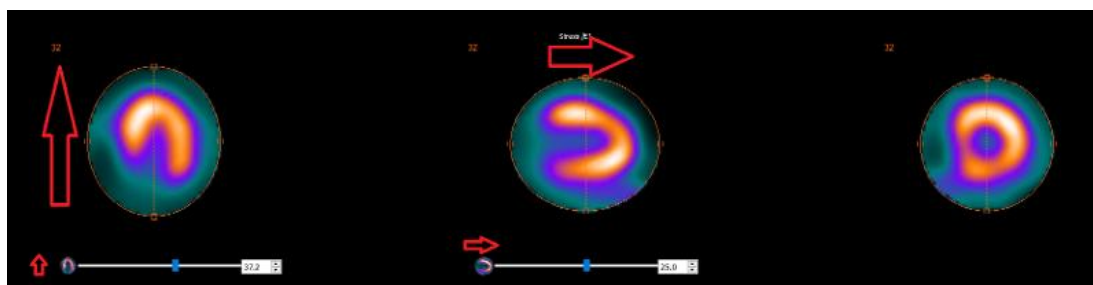


Quando il puntatore è posizionato su una vista, è possibile scorrere le fette utilizzando la rotellina del mouse.

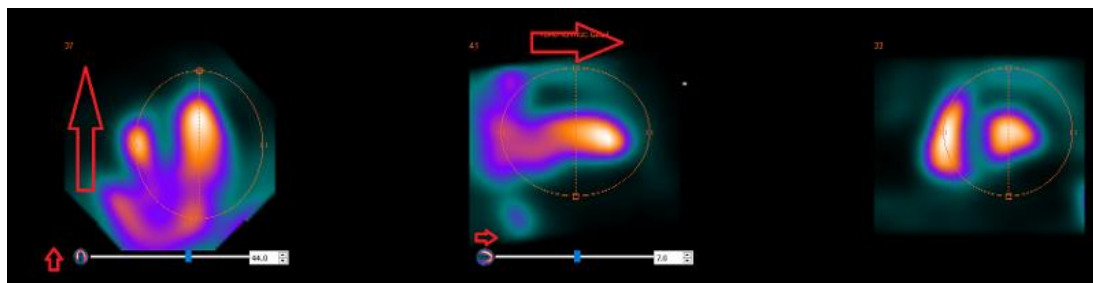
È possibile modificare la triangolazione delle viste trascinando il centro del mirino nel cerchietto. Si raccomanda di posizionare il centro del mirino al centro del miocardio oppure, per gli studi di pool di sangue, al centro del ventricolo sinistro.

Per facilitare l'orientamento visivo delle viste VLA e HLA, sotto ciascuna vista viene visualizzato un piccolo simbolo cardiaco. Per gli studi di pool di sangue, è possibile fare riferimento alla posizione apicale del simbolo cardiaco per individuare l'orientamento più adatto per le viste.

Studio sotto stress/a riposo



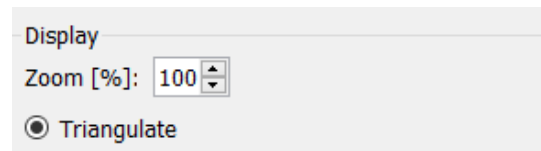
Studio del pool di sangue



3.2.4.3 Pagina di co-registrazione SPECT-CT o della mappa mumi sintetica

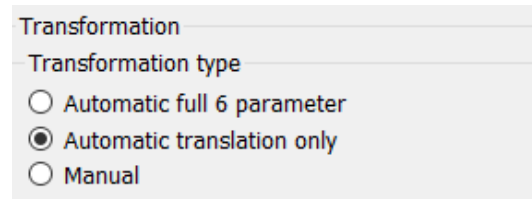
Nella pagina di co-registrazione sarà possibile eseguire un controllo di qualità dell'allineamento SPECT-CT o della mappa mumi sintetica.

Nella sezione “Display” (Visualizzazione), il campo “Zoom” permette di applicare un fattore d’ingrandimento specificato alle viste di fusione trasversale, coronale e sagittale. Quando il pulsante di scelta “Triangulate” (Triangola) è attivo, è possibile eseguire la triangolazione nelle viste TCS facendo clic una volta, con il pulsante sinistro del mouse, su qualsiasi vista.



Nella sezione “Transformation” (Trasformazione), è possibile scegliere tra tre diverse tecniche di allineamento:

- “Automatic full 6 parameter” (Funzione automatica a 6 parametri) permette di eseguire una co-registrazione automatica degli assi X, Y, Z e delle rotazioni.
- “Automatic translation only” (Solo traslazione automatica) permette di eseguire una co-registrazione automatica degli assi X, Y e Z.
- “Manual” (Manuale) permette di eseguire una co-registrazione manuale.



Nella sezione “Transformation parameters” (Parametri di trasformazione), i valori di movimento della co-registrazione verranno visualizzati nei seguenti campi: “X-shift” (Spostamento X), “Y-shift” (Spostamento Y), “Z-shift” (Spostamento Z), “Transverse rotation” (Rotazione trasversale), “Coronal rotation” (Rotazione coronale) e “Sagittal rotation” (Rotazione sagittale).

Il pulsante “Apply” (Applica) eseguirà gli spostamenti di co-registrazione. Se è attivato un tipo di trasformazione automatica, facendo clic su “Apply” verranno eseguiti gli spostamenti automatici di co-registrazione. Se è attivato il tipo di trasformazione “Manual” (Manuale), per permettere l'esecuzione degli spostamenti è necessario immettere manualmente i valori nei campi “Transformation Parameters” (Parametri di trasformazione).

È possibile annullare gli spostamenti di co-registrazione utilizzando il pulsante “Undo” (Annulla).

Transformation parameters

X-shift [pixel]:

Y-shift [pixel]:

Z-shift [pixel]:

Transverse rotation:

Coronal rotation:

Sagittal rotation:

Se il tipo di trasformazione è impostato su manuale, è possibile trascinare la TC sulle immagini SPECT spostando il mouse sulle viste TCS.

Il pulsante “Screen Capture” (Acquisizione schermata) permette di salvare una schermata dell’immagine con gli spostamenti di co-registrazione. Se l’opzione “Save mumap” (Salva mappa mumi) è abilitata, il pulsante sarà attivo e permetterà di salvare una copia della mappa mumi. Il pulsante “Continue reconstruction” (Continua ricostruzione) permette di continuare il processo di ricostruzione.

Il menu a discesa “Color Table” (Tabella colori) nella sezione “Emission study colors” (Colori degli studi ad emissione) permette di modificare la tavolozza dei colori SPECT. È possibile modificare i limiti di soglia inferiore e superiore utilizzando i cursori “LT” e “UT”.

I cursori “Level” (Livello) e “Window” (Finestra) nella sezione “Transmission study colors” (Colori degli studi di trasmissione) permettono di modificare la finestra TC. Il cursore “Alpha” (Alfa) permette di selezionare un valore tra la SPECT all'estremità sinistra e la TC all'estremità destra.

Emission study colors

Color Table:

LT:

UT:

Transmission study colors

Level:

Window:

Alpha:

3.2.4.4 Pagina di filtro

Per ignorare questa pagina è disponibile un'opzione.

Nella pagina di filtro, è possibile modificare il filtro applicato alla SPECT ricostruita.

È possibile selezionare il set di dati a cui si desidera applicare il filtro utilizzando il menu a discesa "Dataset" (Set di dati) nella sezione "Data" (Dati).

Nella sezione "Display" (Visualizzazione), il campo "Zoom" permette di scegliere lo zoom applicato all'area panoramica visualizzata. I pulsanti di scelta etichettati con "Trans", "Coro", "Sag" e "TCS" permettono di scegliere quali viste appariranno nell'area panoramica sulla destra.

Nella sezione "Filter" (Filtro) è possibile modificare il tipo di filtro. Sono disponibili quattro tipi: "Gaussian", "Butterworth", "Hanning" e "Hamming". Sono disponibili - e modificabili, se necessario - i campi "FWHM [cm]", "Cutoff [1/cm]" (Interruzione [1/cm]) e "Order" (Ordine). I campi disponibili verranno modificati in base al tipo di filtro.

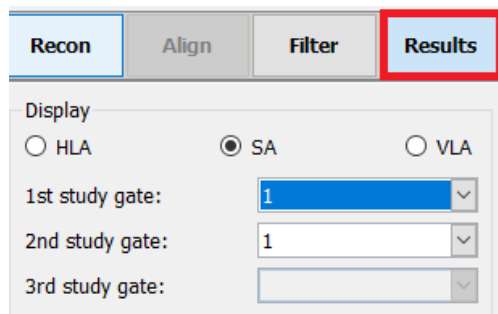
Il pulsante "Apply" (Applica) applicherà le modifiche apportate per personalizzare il filtro al set di dati SPECT.

The screenshot shows the 'Filter' page of the Hybrid Recon software. The interface has four tabs: 'Recon', 'Align', 'Filter' (selected), and 'Results'. The 'Filter' page is divided into three main sections: 'Data', 'Display', and 'Filter'. In the 'Data' section, the 'Dataset' dropdown is set to 'RST_RR_AC Rest /E1' and the 'Show gate' dropdown is empty. In the 'Display' section, the 'Zoom [%]' is set to 100, and the 'Trans' radio button is selected. In the 'Filter' section, the 'Filter type' is 'Gaussian', 'FWHM [cm]' is 0.90, 'Cutoff [1/cm]' is 0.00, and 'Order' is 10. An 'Apply' button is located at the bottom of the 'Filter' section.

3.2.4.5 Pagina dei risultati

Nella sezione "Display" (Visualizzazione), i pulsanti di scelta etichettati con "HLA", "SA" e "VLA" permettono di scegliere quali viste appariranno nell'area panoramica.

I menu a tendina "1st study gate" (1° gate di studio), "2nd study gate" (2° gate di studio) e "3rd study gate" (3° gate di studio) permettono di scegliere quale frame della SPECT gated verrà visualizzata nell'area panoramica.



The screenshot shows the 'Results' tab of the Hybrid Recon software. Under the 'Display' section, the 'SA' radio button is selected. Below this, there are three dropdown menus for '1st study gate', '2nd study gate', and '3rd study gate', each currently displaying the number '1'.

Nella sezione “Labels” (Etichette) è possibile inserire un'etichetta nei campi “1st label” (1^a etichetta), “2nd label” (2^a etichetta) e “3rd label” (3^a etichetta). Una volta eseguito il salvataggio, questo testo verrà aggiunto all'etichetta della serie SPECT corrispondente.

Nella sezione “Coronal” (Coronale), il pulsante di attivazione/disattivazione “Salve coronal” (Salva coronale) attiverà il salvataggio delle viste coronali. Se si tratta di uno studio di tipo situs inversus o dextrocardia, il pulsante di attivazione/disattivazione “Dextrocardia” (Dextrocardia) ribalterà le viste del cuore.

È possibile applicare un fattore d'ingrandimento alle viste coronali salvate facendo clic sul pulsante di scelta “Save with zoom” (Salva con zoom) nella sezione “Zoom”. L'opzione “Save without zoom” (Salva senza zoom) disattiva il fattore d'ingrandimento. È possibile

regolare il fattore d'ingrandimento modificando il valore della casella “Saved zoom [%]” (Zoom salvato [%]). Per modificare tale valore, utilizzare la tastiera oppure le frecce su/giù.

La sezione “Gated only” (Solo gated) permette di salvare soltanto le serie gated. Tale opzione è disponibile se viene caricato uno studio di pool di sangue. Negli altri casi, l'opzione sarà disattivata.

È possibile salvare le viste trasversali attivando/disattivando i pulsanti di scelta “Non-gated” e “Gated” nella sezione “Transverse” (Trasversale).

Il pulsante “Save” (Salva) permette di salvare le viste specificate nelle sezioni “Coronal” (Coronale) e “Transverse” (Trasversale) di cui sopra. È possibile visualizzare la ricostruzione in un'applicazione Hybrid Viewer facendo clic sul pulsante “HybridViewer”. Tale azione può essere eseguita prima o dopo il salvataggio.

Save

Labels

1st label:

2nd label:

3rd label:

Coronal

☒ Save coronal ☐ Dextrocardia

Zoom

Saved zoom [%]:

☒ Save without zoom ☐ Save with zoom

Gated only

☐ Save gated only

Transverse

☒ Non-gated ☐ Gated

3.3 Interfaccia

È possibile aprire i parametri avanzati dell'applicazione facendo clic sull'icona a elenco "Program Parameters" (Parametri programma), in alto a destra nella finestra dell'applicazione.



Si aprirà una finestra con i parametri del programma, che permette di accedere ai parametri configurati. I manuali di ciascun flusso di lavoro specifico forniscono ulteriori dettagli sulle impostazioni avanzate e sul loro effetto.

Facendo clic sul simbolo del punto interrogativo verrà lanciato il manuale di Hybrid Recon corrispondente a quel flusso di lavoro specifico.



L'icona "i" lancerà la casella "About" (Informazioni) dell'applicazione.



In tale sezione saranno reperibili le informazioni su nome del prodotto, versione di rilascio, nome commerciale, build del software, data di produzione, indirizzi e-mail ecc.

3.4 Sicurezza

Hybrid Recon 5.0 elabora le informazioni di identificazione personale (Personal Identifiable Information, PII) e Hermes Medical Solutions, durante la produzione, lavora attivamente con la sicurezza informatica per garantire il massimo livello di sicurezza possibile per tali PII. Per aumentare ulteriormente la sicurezza, il software supporta le misure personali di sicurezza dei

clienti, quali - a titolo esemplificativo ma non esaustivo - il controllo e l'autorizzazione degli accessi, l'antivirus, le patch per il sistema operativo e la crittografia del disco. Per ulteriori informazioni, contattare support@hermesmedical.com.

È responsabilità del cliente installare e mantenere in uso un antivirus sul server e sui computer client e applicare la protezione necessaria contro le minacce informatiche.

Routine di backup:

- Una copia di backup del file di configurazione più recente viene creata, una volta per sessione, in modalità Utente o Amministratore
- Una copia di backup della configurazione più recente viene eseguita la prima volta che l'utente apporta modifiche alle impostazioni (inclusi flusso di lavoro/layout/regole ecc.)
- Non viene mai creata una copia di backup delle impostazioni di fabbrica
- Potranno essere memorizzate 10 copie di backup al massimo e, se tale numero di copie venisse superato, verrà eliminato il backup meno recente.

3.5 Avvertimenti



All studies to be used in this application (SPECT and CT) should be sent to the Hermes Medical Solution software directly from the originating scanners.

Tutti gli studi da utilizzare in questa applicazione (SPECT e TC) devono essere inviati al software Hermes Medical Solution direttamente dagli scanner di origine.



When performing quantitative reconstruction (SUV SPECT), the patient information, such as weight and height, and the study activity should be checked carefully.

Quando viene eseguita la ricostruzione quantitativa (SUV SPECT), è necessario verificare accuratamente le informazioni sul paziente (quali ad esempio peso e altezza) e l'attività di studio.



Motion correction should be performed only in cases where it is truly needed. It is recommended to compare reconstructed studies produced from the original acquisition study and the motion corrected acquisition study. Consideration should be given to repeating the scan in cases of severe patient motion.

La correzione del movimento deve essere eseguita soltanto nei casi in cui è veramente necessaria. Si raccomanda di confrontare gli studi ricostruiti prodotti dallo studio di acquisizione originale e lo studio di acquisizione su cui è stato corretto il movimento. Deve essere presa in considerazione la possibilità di ripetere la scansione nel caso in cui il paziente si sia mosso eccessivamente.



The accuracy of quantification is dependent on several factors such as, but not limited to, camera resolution, type of collimator, the energy of the isotope, partial volume effect and size of the imaged target. The quantitative accuracy is higher with larger targets compared with smaller targets. It is important that the accuracy is evaluated based on conducted phantom measurements, to ensure the reliability of the quantified values.

L'accuratezza della quantificazione dipende da vari fattori quali, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, la risoluzione della telecamera, il tipo di collimatore, l'energia dell'isotopo, l'effetto del volume parziale e le dimensioni del bersaglio sottoposto a imaging. L'accuratezza quantitativa è maggiore con i bersagli più grandi rispetto a quelli più piccoli. È importante che l'accuratezza sia valutata sulla base delle misurazioni fittizie, per garantire l'affidabilità dei valori quantificati.

Decay correct projections:



- This option is only available when string matching is enabled
- This option should be enabled when reconstructing quantitative SPECT reconstruction
- The option to save Motion corrected studies is only available when this is enabled

Proiezioni corrette per il decadimento:

- *Questa opzione è disponibile soltanto quando è abilitata la corrispondenza di stringhe*
- *Questa opzione deve essere abilitata quando viene ricostruita la ricostruzione quantitativa della SPECT*

L'opzione per salvare gli studi con correzione del movimento è disponibile soltanto quando tale opzione è abilitata

When comparing multiple studies from the same patient, it is recommended to use either GPU or CPU reconstruction for all studies. Quantitative results using GPU and CPU may differ slightly.



When using reconstructed studies in applications which compare to a database, such as Cedars and 4DM for Cardiology and BRASS for Neurology, it is recommended to use reconstruction parameters which are as close as possible to those used for reconstructing the studies included in the databases. In most cases the databases have been created from studies reconstructed with CPU.

Quando vengono confrontati più studi sullo stesso paziente, si raccomanda di utilizzare la ricostruzione della GPU o della CPU per tutti gli studi. I risultati quantitativi ottenuti utilizzando la GPU e la CPU possono differire leggermente.

Quando vengono utilizzati studi ricostruiti in applicazioni che si confrontano con un database, quali ad esempio Cedars e 4DM per la cardiologia e BRASS per la neurologia, si raccomanda di utilizzare parametri di ricostruzione quanto più possibile vicini a quelli utilizzati per ricostruire gli studi inclusi nei database. Nella maggior parte dei casi, i database sono stati creati a partire da studi ricostruiti con la CPU.

Hybrid Recon 5.0 - Neurology

In order to obtain the most accurate and reproducible results when reconstructing studies which will be evaluated using the HybridViewer BRASS application for DATScan with the EARL database, the following guidance should be followed.

- The ENCDAT reconstruction protocol provided by Hermes Medical Solutions should be used. The uniform attenuation outlines should not be adjusted, as the slice range reconstructed is set automatically based on these outlines. This will ensure the results from BRASS are reproducible. The user defined slice limits are not used.
- The Uniform attenuation outlines should not be adjusted.
- The reconstructed images should not be aligned manually.
- The reconstructed images should not be zoomed.
- If a different reconstruction protocol is used and uniform attenuation correction is selected, the 'Automatic Reconstruction Limits' option should be ticked in the AC page of Reconstruction Parameters.

**Hybrid Recon 5.0 - Neurologia**

Al fine di ottenere risultati più accurati e riproducibili durante la ricostruzione degli studi che verranno valutati utilizzando l'applicazione HybridViewer BRASS per DATScan con il database EARL, è necessario rispettare le seguenti indicazioni.

- *È necessario utilizzare il protocollo di ricostruzione ENCDAT fornito da Hermes Medical Solutions. I contorni dell'attenuazione uniforme non devono essere regolati, poiché l'intervallo di fette ricostruite viene impostato automaticamente in base a tali contorni. Ciò garantirà che i risultati ottenuti da BRASS siano riproducibili. I limiti di fetta definiti dall'utente non vengono utilizzati.*
- *I contorni di attenuazione uniforme non devono essere regolati.*
- *Le immagini ricostruite non devono essere allineate manualmente.*
- *Le immagini ricostruite non devono essere ingrandite.*

Se viene utilizzato un protocollo di ricostruzione diverso e viene selezionata la correzione dell'attenuazione uniforme, è necessario selezionare l'opzione "Automatic Reconstruction Limits" (Limiti di ricostruzione automatici) nella pagina AC dei parametri di ricostruzione.

Hybrid Recon 5.0 - Neurology

Rotations and zooming require interpolation, which reduces resolution. Thus rotations and zooming should be performed only when needed.

**Hybrid Recon 5.0 - Neurologia**

Le rotazioni e lo zoom richiedono l'interpolazione, che riduce la risoluzione. Di conseguenza, le rotazioni e lo zoom devono essere eseguiti soltanto quando necessario.

4 INFORMAZIONI DI CONTATTO

Contattare uno degli indirizzi riportati qui sotto per ricevere assistenza o supporto, oppure in caso di eventuali altri dubbi e domande.

4.1 Informazioni di contatto del produttore



Sede centrale
Hermes Medical Solutions AB
Strandbergsgatan 16
112 51 Stoccolma
SVEZIA
Tel: +46 (0) 819 03 25
www.hermesmedical.com

Indirizzo e-mail generale:
info@hermesmedical.com

Indirizzi e-mail di assistenza:
support@hermesmedical.com
support.ca@hermesmedical.com
support.us@hermesmedical.com

4.2 Rappresentanti degli enti regolatori

Responsabile per il Regno Unito
Hermes Medical Solutions Ltd
Cardinal House
46 St. Nicholas Street
Ipswich, IP1 1TT
Inghilterra, Regno Unito

Rappresentante autorizzato per la Svizzera CH REP
CMI-experts
Grellinger Str. 40
4052 Basilea
Svizzera

Sponsor australiano
Cyclomedica Australia Pty Ltd
4/1 The Crescent,
Kingsgrove,
Sydney 2208
Australia

4.3 Società affiliate

Hermes Medical Solutions Ltd
York Suite, 7-8 Henrietta Street
Covent Garden
Londra WC2E 8PS
Regno Unito
Tel: +44 (0) 20 7839 2513

Hermes Medical Solutions, Inc
710 Cromwell Drive, Suite A
Greenville, NC27858
Stati Uniti
Tel: +1 (866) 437-6372
Fax: +1 (252) 355-4381

Hermes Medical Solutions Canada, Inc
1155, René-Lévesque O., Suite 2500
Montréal (QC) H3B 2K4
Canada
Tel: +1 (877) 666-5675
Fax: +1 (514) 288-1430

Hermes Medical Solutions Germany GmbH
Robertstraße 4
48282 Emsdetten
Germania
Tel: +46 (0)819 03 25

5 APPENDICE 1 - CONTENUTI OBBLIGATORI PER LA FORMAZIONE DEGLI UTENTI

Lancio

- Casella "About" (Informazioni) e link alle IFU
- Manuali per l'utente

Interfaccia per l'utente

- La posizione del cuore viene selezionata automaticamente tramite deep learning e una ellisse mostrata sulle immagini. L'utente dovrebbe verificare e può regolare la posizione e la dimensione dell'ellisse se necessario.
- Correzione del movimento
- Le fette vengono automaticamente orientate lungo l'asse del cuore tramite deep learning. L'utente dovrebbe controllare e può regolare l'orientamento se necessario.
- Attenuation correction (CT, Chang or synthetic mumap). An outline of the heart is automatically overlaid on the fused SPECT-CT images using deep learning. User should check and can adjust registration if required.
- Studio di riallineamento – ove applicabile
- Correzione dell'attenuazione (TC, Chang o mappa mumi sintetica)
- Applicazione del filtro
- Riproiezione – ove applicabile
- Salvataggio dei risultati
- Lancio del visualizzatore

Impostazioni

- Parametri del protocollo
- Parametri avanzati
- SUV SPECT – Calibrazione

Barra degli strumenti

- Nozioni di base (triangolazione, scorrimento, rotazione, creazione di finestre)
- Acquisizioni di schermate

Variazione della ricostruzione

- Studio della finestra multienergetica
- Studio su isotopi doppi
- Con e senza correzione dell'attenuazione
- TC – INTERNA v. ESTERNA
- Studio multi-lettino
- Studio prono
- SUV SPECT

6 APPENDICE 2 - MESSAGGI DI AVVERTIMENTO NELL'APPLICAZIONE

Può trattarsi di semplici avvertimenti oppure di una casella di messaggio con l'opzione "OK" o "Abort" (Interrompi)

- Anatomical prior requires 256x256 acquisition matrix size for best possible performance.
"Anatomical prior requires 256x256 acquisition matrix size for best possible performance." (Per ottenere le migliori prestazioni possibili, la dimensione della matrice di acquisizione deve essere di 256x256)
- Anatomical prior requires 256x256 acquisition matrix size for best possible performance.
"Anatomical prior requires 256x256 acquisition matrix size for best possible performance." (Per ottenere le migliori prestazioni possibili, la dimensione della matrice di acquisizione deve essere di 256x256)
- Attenuation correction is not enabled or attenuation map is not available.
"Attenuation correction is not enabled or attenuation map is not available." (La correzione dell'attenuazione non è abilitata oppure la mappa di attenuazione non è disponibile.)
- Attenuation map is not available.
"Attenuation map is not available." (La mappa di attenuazione non è disponibile.)
- Cannot normalize camera model name.
"Cannot normalize camera model name." (Impossibile normalizzare il nome del modello di camera.)
- Cannot open collimator and ct parameter file.
"Cannot open collimator and ct parameter file." (Impossibile aprire il collimatore e il file dei parametri TC.)
- Cannot open isotope parameter file.
"Cannot open isotope parameter file." (Impossibile aprire il file dei parametri degli isotopi.)
- Cannot organise Interfiles according to time.
"Cannot organise Interfiles according to time." (Impossibile organizzare gli interfile in base all'ora.)
- Down-scatter simulation does not support fan-beam collimation.
"Down-scatter simulation does not support fan-beam collimation." (La simulazione di tipo down-scattering non supporta la collimazione fan-beam)
- Dual isotopes with two half-lives require two or three energy windows.
"Dual isotopes with two half-lives require two or three energy windows." (Gli isotopi doppi con due emivite richiedono due o tre finestre energetiche.)
- Energy window info is not available or wrong.
"Energy window info is not available or wrong." (Le informazioni sulle finestre energetiche non sono disponibili o sono errate.)
- Error in 128x128 to 256x256 resampling.
"Error in 128x128 to 256x256 resampling." (Errore nel ricampionamento da 128x128 a 256x256.)
- Error in allocating activity table.
"Error in allocating activity table." (Errore nell'allocazione della tabella delle attività.)
- Error in anterior projection determination.
"Error in anterior projection determination." (Errore nella determinazione della proiezione anteriore.)
- Error in determining projection angle in multi-bed study.
"Error in determining projection angle in multi-bed study." (Errore nella determinazione dell'angolo di proiezione nello studio multi-lettino.)

- Error in lateral projection determination.
"Error in lateral projection determination." (Errore nella determinazione della proiezione laterale.)
- Error in PSF energy settings.
"Error in PSF energy settings." (Errore nelle impostazioni energetiche PSF.)
- Error in reading image file.
"Error in reading image file." (Errore nella lettura del file immagine.)
- Error in the starting angle.
"Error in the starting angle." (Errore nell'angolo iniziale.)
- FBP is not allowed with GPU. Modify your reconstruction protocol.
"FBP is not allowed with GPU." (La FBP non è consentita con la GPU.) "Modify your reconstruction protocol." (È necessario modificare il protocollo di ricostruzione.)
- Fold-factor could not be found in MULTI_RES_FOLD_FACTOR.
"Fold-factor could not be found in MULTI_RES_FOLD_FACTOR." (Impossibile trovare il fattore di ripiegamento in MULTI_RES_FOLD_FACTOR.)
- Full collimator modelling is not supported.
"Full collimator modelling is not supported." (La modellazione completa del collimatore non è supportata.)
- Gated multi-isotope reconstruction is not allowed.
"Gated multi-isotope reconstruction is not allowed." (La ricostruzione multi-isotopo di tipo Gated non è consentita.)
- GPU reconstruction is not allowed with fan-beam collimator.
"GPU reconstruction is not allowed with fan-beam collimator." (La ricostruzione della GPU non è permessa con il collimatore fan-beam)
- Header and PSF energy window settings do not match.
"Header and PSF energy window settings do not match." (Le impostazioni dell'intestazione e della finestra energetica PSF non corrispondono.)
- Image position info is needed for knitting acquisition studies.
"Image position info is needed for knitting acquisition studies." (Le informazioni sulla posizione dell'immagine sono necessarie per fondere gli studi di acquisizione.)
- Image position information is missing.
"Image position information is missing." (Mancano le informazioni sulla posizione dell'immagine.)
- Isotope does not match acquisition energy window settings.
"Isotope does not match acquisition energy window settings." (L'isotopo non corrisponde alle impostazioni della finestra energetica di acquisizione.)
- Isotope does not match with number of acquisition energy windows.
"Isotope does not match with number of acquisition energy windows." (L'isotopo non corrisponde alla quantità di finestre energetiche di acquisizione.)
- Mismatch in rotation directions in whole body SPECT.
"Mismatch in rotation directions in whole body SPECT." (Le direzioni di rotazione nella SPECT a corpo intero non corrispondono.)
- Necessary field missing in psf-header.
"Necessary field missing in psf-header." (Campo necessario mancante in nell'intestazione PSF.)
- Noisy study was created and saved to database.
"Noisy study was created and saved to database." (Studio con rumore creato e salvato nel database.)
- Number of projection angles has to be divisible with the number of subsets.
"Number of projection angles has to be divisible with the number of subsets." (Il numero di angoli di proiezione deve essere divisibile per il numero di sottoinsiemi.)
- Number of projections is not divisible by the number of detector heads.
"Number of projections is not divisible by the number of detector heads." (Il numero di proiezioni non è divisibile per il numero di teste del rilevatore.)

- Only 1-64 subsets are allowed.
"Only 1-64 subsets are allowed." (Sono consentiti soltanto da 1 a 64 sottoinsiemi.)
- Radionuclide transmission scanning based mumap is no longer supported.
"Radionuclide transmission scanning based mumap is no longer supported." (La mumap basata sulla scansione della trasmissione di radionuclidi non è più supportata.)
- Radius of rotation info is not available.
"Radius of rotation info is not available." (Le informazioni sul raggio di rotazione non sono disponibili.)
- Reconstruction with full collimator model supports only 1 or 2 energy windows.
"Reconstruction with full collimator model supports only 1 or 2 energy windows." (La ricostruzione con il modello di collimatore completo supporta soltanto 1 o 2 finestre energetiche.)
- Reconstruction with full collimator model with 2 energy windows is allowed only for dual I123/Tc99m reconstruction.
"Reconstruction with full collimator model with 2 energy windows is allowed only for dual I123/Tc99m reconstruction." (La ricostruzione con il modello di collimatore completo con 2 finestre energetiche è consentita soltanto per la ricostruzione doppia I123/Tc99m.)
- Scatter correction is not supported for acquisitions where energy windows have been summed.
"Scatter correction is not supported for acquisitions where energy windows have been summed." (La correzione dello scattering non è supportata per le acquisizioni in cui sono state sommate le finestre energetiche.)
- Selected isotope and PSF isotope do not match.
"Selected isotope and PSF isotope do not match." (L'isotopo selezionato e l'isotopo PSF non corrispondono.)
- SPECT and CT frame of reference does not match.
"SPECT and CT frame of reference does not match." (Il frame di riferimento SPECT e TC non corrisponde.)
- Uniform attenuation map is not supported.
"Uniform attenuation map is not supported." (La mappa di attenuazione uniforme non è supportata.)
- Unknown isotope-setting.
"Unknown isotope-setting." (Impostazione degli isotopi sconosciuta.)
- Unknown reconstruction method.
"Unknown reconstruction method." (Metodo di ricostruzione sconosciuto.)
- Unknown slice orientation flag.
"Unknown slice orientation flag." (Indicatore di orientamento della fetta sconosciuto.)
- Unknown study type.
"Unknown study type." (Tipo di studio sconosciuto.)
- Unknown transformation type in 2D registration.
"Unknown transformation type in 2D registration." (Tipo di trasformazione sconosciuto nella registrazione 2D.)
- With byte-reverse sequence only 1, 2, 4, 8, 16, 32 or 64 subsets are allowed.
"With byte-reverse sequence only 1, 2, 4, 8, 16, 32 or 64 subsets are allowed." (Con la sequenza inversa di byte, sono consentiti soltanto 1, 2, 4, 8, 16, 32 o 64 sottoinsiemi.)
- Acquisition with 720 degree extension of rotation is converted into a study with 360 degree extension. Dual head system is assumed.
"Acquisition with 720 degree extension of rotation is converted into a study with 360 degree extension." (L'acquisizione con estensione di rotazione di 720° viene convertita in uno studio con estensione di 360°.) "Dual head system is assumed." (Si presuppone un sistema a doppia testa.)
- Cannot do multi-bed dual isotope decay correction.
"Cannot do multi-bed dual isotope decay correction." (Impossibile eseguire la correzione del decadimento degli isotopi doppi multi-lettino.)

- Decay correction is not supported for this camera.
"Decay correction is not supported for this camera." (La correzione del decadimento non è supportata per questa telecamera.)
- Projections have not been decay corrected. To enable decay correction tick 1) Isotope string matching and 2) Decay correct projections buttons in the program parameters dialog.
"Projections have not been decay corrected." (Le proiezioni non sono state corrette per il decadimento.) "To enable decay correction tick 1) Isotope string matching and 2) Decay correct projections buttons in the program parameters dialog." (Per abilitare la correzione del decadimento, selezionare i pulsanti 1) "Isotope string matching" (Corrispondenza delle stringhe di isotopi) e 2) "Decay correct projections" (Proiezioni corrette per il decadimento) nella finestra di dialogo dei parametri del programma.)
- Empty projection(s) detected. This might lead to reconstruction failure.
"Empty projection(s) detected." (Sono state rilevate proiezioni vuote.) "This might lead to reconstruction failure." (Ciò potrebbe provocare l'insuccesso della ricostruzione.)
- Isotope was not correctly detected.
"Isotope was not correctly detected." (L'isotopo non è stato rilevato correttamente.)
- Patient names or ids do not match in all studies.
"Patient names or ids do not match in all studies." (I nomi o gli ID dei pazienti non corrispondono in tutti gli studi.)
- Projection maximum count is very low. This might lead to reconstruction failure.
"Projection maximum count is very low." (Il conteggio massimo delle proiezioni è molto basso.) "This might lead to reconstruction failure." (Ciò potrebbe provocare l'insuccesso della ricostruzione.)
- Several SPECT acquisition studies have been loaded. If you want to sum these and continue press OK otherwise press Abort to abort.
"Several SPECT acquisition studies have been loaded." (Sono stati caricati più studi di acquisizione SPECT.) "If you want to sum these and continue press OK otherwise press Abort to abort." (Se si desidera sommarli e continuare, premere "OK", altrimenti premere "Abort" (Interrompi) per interrompere l'operazione.)
- Ventilation/perfusion string matching failed.
"Ventilation/perfusion string matching failed." (La corrispondenza delle stringhe di ventilazione/perfusione non è riuscita.)

Cardiologia

- Decay correction is not supported for this camera.
"Decay correction is not supported for this camera." (La correzione del decadimento non è supportata per questa telecamera.)
- Patient names or ids do not match in all studies.
"Patient names or ids do not match in all studies." (I nomi o gli ID dei pazienti non corrispondono in tutti gli studi.)
- Projection maximum count is very low. This might lead to reconstruction failure.
"Projection maximum count is very low." (Il conteggio massimo delle proiezioni è molto basso.) "This might lead to reconstruction failure." (Ciò potrebbe provocare l'insuccesso della ricostruzione.)
- Stress/rest/delay string matching failed.
"Stress/rest/delay string matching failed." (La corrispondenza delle stringhe sotto sforzo/a riposo/in ritardo non è riuscita.)
- Stress/rest/delay/bloodpool string matching failed.
"Stress/rest/delay/bloodpool string matching failed." (La corrispondenza delle stringhe sotto sforzo/a riposo/in ritardo/per pool di sangue non è riuscita.)