

# e-CTP/e-MRI<sup>®</sup>

## Manuale utente

### Versione 14.4

e-CTP/e-MRI-MAN-14.4 - 2026-09-16

e-CTP/e-MRI fa parte di Brainomix 360

Revisioni storiche (<https://www.brainomix.com/docs/>)

- 1 Introduzione
  - 1.1 Panoramica
  - 1.2 e-CTP
    - 1.2.1 Analisi CTP
    - 1.2.2 Controllo qualità
  - 1.3 e-MRI
    - 1.3.1 Analisi DWI (Diffusion Weighted Imaging)
    - 1.3.2 Analisi DSC (Dynamic Susceptibility Contrast)
    - 1.3.3 Controllo qualità DSC
- 2 Destinazione d'uso
  - 2.1 Indicazioni
  - 2.2 Controindicazioni
  - 2.3 Avvertenze
  - 2.4 Precauzioni
  - 2.5 Benefici clinici
  - 2.6 Ambiente di utilizzo
- 3 Installazione e formazione
  - 3.1 Installazione
  - 3.2 Formazione
- 4 Specifiche del sistema
  - 4.1 Server
  - 4.2 Clienti
  - 4.3 Lingue
  - 4.4 Prestazioni e durata
- 5 Scanner e compatibilità delle immagini
  - 5.1 e-CTP
  - 5.2 e-MRI
    - 5.2.1 DWI (Diffusion Weighted Imaging)
    - 5.2.2 DSC (Dynamic Susceptibility Contrast)
- 6 Sicurezza informatica
- 7 Controllo degli accessi e notifiche

- 7.1 Accesso in corso...
- 7.2 Disconnessione in corso...
- 7.3 Modifica della password
- 7.4 Autenticazione a due fattori
- 7.5 Rubrica
- 7.6 Stato di reperibilità
- 7.7 Notifiche dell'app
- 8 Interfaccia desktop
  - 8.1 Elenco pazienti
  - 8.2 Ricerca dei pazienti
  - 8.3 Esportazione dei risultati
  - 8.4 Visualizzatore pazienti
  - 8.5 Visualizzazione e-CTP/e-MRI
    - 8.5.1 Visualizzazione e-CTP
    - 8.5.2 Visualizzazione DWI e-MRI
    - 8.5.3 Visualizzazione DSC e-MRI
- 9 Visualizzazione mobile
  - 9.1 Elenco pazienti
  - 9.2 Visualizzatore pazienti
  - 9.3 Messaggistica
  - 9.4 Contrassegnare un paziente per un intervento
  - 9.5 Dati clinici
  - 9.6 Verifica dei requisiti
  - 9.7 Condivisione dei pazienti
- 10 Output dei risultati
  - 10.1 DICOM
  - 10.2 Sincronizzazione con il cloud
  - 10.3 Notifiche app mobile
  - 10.4 Report pazienti
  - 10.5 Uscite HL7
- 11 Caricamento ed elaborazione
  - 11.1 Elaborazione delle scansioni
  - 11.2 Il registro DICOM
- 12 Amministrazione
- 13 Risoluzione dei problemi
- 14 Manutenzione e aggiornamenti del servizio
- 15 Segnalazione di incidenti
- 16 Disattivazione
- 17 Simboli
- 18 Richiedere una copia cartacea

# Informazioni normative

|                                                                                     |                                                                                                           |                                                                                             |                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <b>Brainomix Limited</b><br>First Floor<br>Seacourt Tower<br>West Way<br>Oxford<br>OX2 0JJ<br>Regno Unito | <br>0197 |                                                                                                                |
|                                                                                     |                                                                                                           | <b>UE/SEE/Turchia</b>                                                                       |                                                                                                                |
|                                                                                     |                                                                                                           | <div><div>EU</div><div>REP</div></div>                                                      | <b>Emergo Europe B.V.</b><br>Westervoortsedijk 60<br>6827 AT Arnhem<br>Paesi Bassi                             |
|                                                                                     |                                                                                                           |            | <b>Brainomix Europe Limited</b><br>Suite 10380<br>26/27 Upper Pembroke Street<br>D02 X361, Dublin 2<br>Irlanda |
|  | +44 (0) 1865 582740 (tel:+441865582740)                                                                   | <b>Svizzera</b>                                                                             |                                                                                                                |
|                                                                                     |                                                                                                           | <div><div>CH</div><div>REP</div></div>                                                      | <b>Taevas Life Sciences GmbH</b><br>Bahnhofplatz<br>CH-6300 Zug<br>Svizzera                                    |
|                                                                                     |                                                                                                           |                                                                                             |                                                                                                                |

# 1 Introduzione

## 1.1 Panoramica

Il software Brainomix 360 e-CTP/e-MRI (chiamato sia 'Brainomix 360 e-CTP/e-MRI' sia 'e-CTP/ e-MRI') consente di vedere scansioni TC (tomografia computerizzata) e RM (risonanza magnetica) che seguono lo standard DICOM. Il software è stato progettato per funzionare con server fisici o virtuali disponibili in commercio e consente la visualizzazione, la quantificazione, l'analisi e la creazione di report, come ausilio alla diagnosi medica. Il software non fornisce un rilevamento o una diagnosi assistita dal computer. Il sistema software è costituito da una piattaforma e da due moduli di elaborazione:

- i. e-CTP - fornisce funzionalità di analisi e visualizzazione per i set di dati di perfusione TC del cervello. Le funzionalità di analisi riguardano la caratterizzazione dei parametri di perfusione nell'immagine dopo l'iniezione di un bolo di contrasto e la visualizzazione di tali parametri.
- ii. e-MRI - fornisce funzionalità di analisi e di visualizzazione per i set di dati di imaging funzionale e dinamico acquisiti tramite RM, tra cui Diffusion Weighted Imaging (DWI) e Dynamic Susceptibility Contrast (DSC). Le funzionalità DWI consentono di visualizzare le proprietà locali di diffusione dell'acqua dall'analisi dei dati RM pesati per la diffusione e di effettuare un confronto opzionale con i dati FLAIR (Fluid Attenuated Inversion Recovery). Le funzionalità del DSC consentono di caratterizzare i parametri di perfusione nell'immagine dopo l'iniezione di un bolo di contrasto e di visualizzare tali parametri

## 1.2 e-CTP

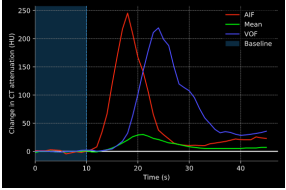
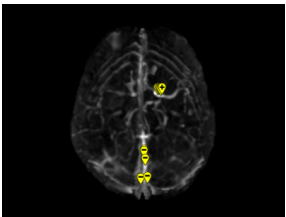
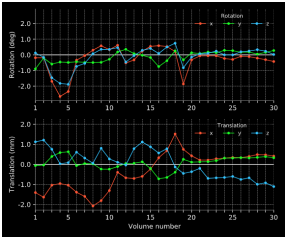
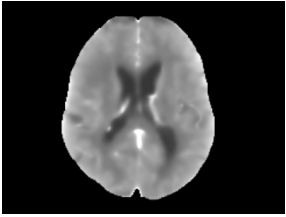
e-CTP è il modulo responsabile dell'elaborazione delle scansioni di perfusione TC (CTP) del cervello. Viene fornito come servizio web, con gli utenti che accedono al sistema tramite un browser web su qualsiasi macchina con una connessione al software Brainomix 360 (ad esempio una connessione LAN o Internet) e può connettersi con altri dispositivi conformi a DICOM tramite una connessione di rete locale, compresi scanner CT e sistemi PACS.

Di solito, le scansioni CTP del cervello dovrebbero essere inviate tramite un'operazione DICOM C-STORE da uno scanner TC al software Brainomix 360. Brainomix 360 può essere configurato per trasferire automaticamente le serie di risultati generate a un PACS tramite un'operazione DICOM C-STORE. Brainomix 360 può inoltre essere configurato per inviare i risultati e i rapporti sul paziente ad altre destinazioni, ogni volta che una scansione viene elaborata dal software. Queste destinazioni possono includere Brainomix 360 Cloud o altre istanze Brainomix 360 e Brainomix 360 Mobile notifiche dell'app.

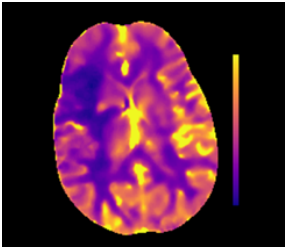
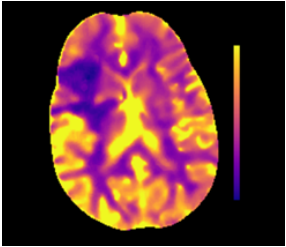
### 1.2.1 Analisi CTP

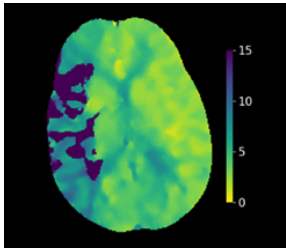
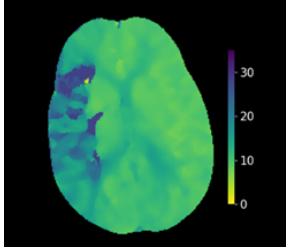
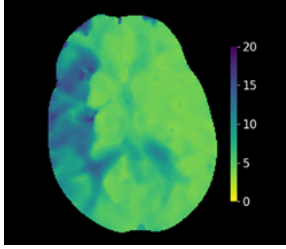
e-CTP elaborerà una serie temporale di volumi TC per calcolare i parametri di perfusione standard, utilizzando un algoritmo di deconvoluzione basato sulla decomposizione ai valori singolari con matrice circolante a blocchi (bSVD). La funzione di ingresso arterioso (AIF) viene rilevata automaticamente per consentire il calcolo completamente automatico delle mappe dei parametri di perfusione. Il software esegue quindi un'analisi automatica di questi risultati, compresa la soglia delle mappe dei parametri di perfusione, per calcolare le quantificazioni del volume e del mismatch.

Le curve AIF/VOF e gli schemi di correzione del movimento sono generati dal software per permettere la revisione dell'acquisizione CTP e il controllo della qualità. Questi risultati sono mostrati nella seguente tabella.

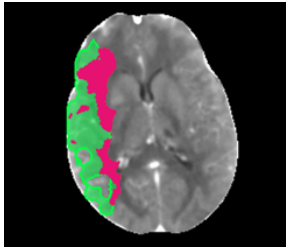
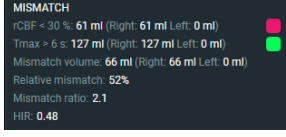
| Output                             | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Esempio                                                                               |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Curve AIF/ VOF                     | Schema di funzione di ingresso arterioso (AIF) e funzione di uscita venosa (VOF), che mostra i valori di HU nel tempo per questi vasi. La versione di riferimento mostra la parte dell'acquisizione precedente alla somministrazione del mezzo di contrasto e la variazione media di HU per le immagini. |    |
| AIF/VOF MIP                        | Immagine di proiezione assiale a massima intensità (MIP) all'interno del cervello, che mostra la posizione dei voxel campionati per i valori di AIF e VOF, rispettivamente con i marcatori '+' e '-'.                                                                                                    |    |
| Schema di correzione del movimento | Correzione del movimento fotogramma per fotogramma della serie temporale, che mostra le rotazioni e le traslazioni applicate per allineare ciascuna immagine nel corso del periodo di acquisizione.                                                                                                      |   |
| Immagine non annotata              | L'immagine non annotata mostra una immagine media nel corso del periodo di acquisizione, a cui è stata applicata la correzione del movimento fotogramma per fotogramma.                                                                                                                                  |  |

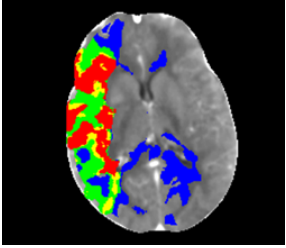
L'AIF rilevato è utilizzato come input per l'algoritmo di deconvoluzione, che poi calcola i parametri di perfusione standard per tutti i voxel. Questi parametri sono visualizzati come immagini con codifica a colori come segue:

| Parametro | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                              | Esempio                                                                               |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| rCBF      | La mappa rCBF (flusso ematico cerebrale relativo) indica la quantità di flusso sanguigno attraverso ciascun voxel. Si tratta di una quantità adimensionale, in quanto percentuale relativa alla CBF mediana per tessuto con Tmax < 4 secondi.                                            |  |
| rCBV      | La mappa rCBV (volume ematico cerebrale relativo) indica il volume ematico (in base all'accumulazione del contrasto) in ciascun voxel durante l'acquisizione. Si tratta di una quantità adimensionale, in quanto percentuale relativa alla CBV mediana per tessuto con Tmax < 4 secondi. |  |

| Parametro | Descrizione                                                                                                                                                                                                                      | Esempio                                                                             |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Tmax      | Tmax è il tempo che intercorre fino al massimo della funzione residua di deconvoluzione calcolato dall'algoritmo bSVD. Si misura in secondi.                                                                                     |  |
| TTP       | TTP (tempo al picco) è il tempo che intercorre fino al massimo contrasto nel voxel relativo al momento di arrivo del bolo (come visualizzato nello schema AIF/ VOF al termine del periodo di riferimento). Si misura in secondi. |  |
| MTT       | MTT (tempo medio di transito) corrisponde al tempo medio, in secondi, che impiega il mezzo di contrasto per attraversare un voxel. Si misura come $MTT = CBV / CBF$ .                                                            |  |

Una volta calcolati i parametri di perfusione, alle mappe dei parametri vengono applicati ulteriori passi di post-elaborazione per calcolare le quantità standardizzate. Questi passi consistono tipicamente nell'applicazione di soglie a particolari mappe e nel segnalare il volume totale di voxel che soddisfano la soglia, insieme ai valori derivati da questi volumi. Gli output predefiniti soggetti a soglia sono riportati nella tabella seguente, anche se l'amministratore può configurare output di soglie personalizzati.

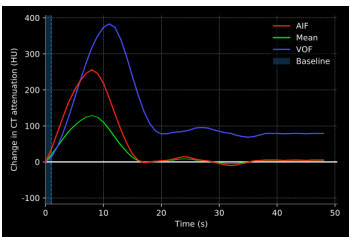
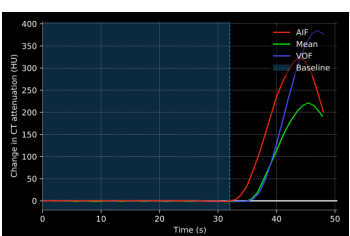
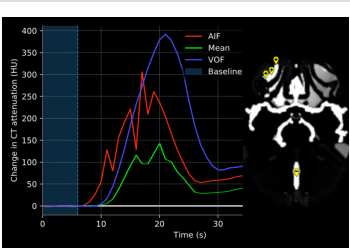
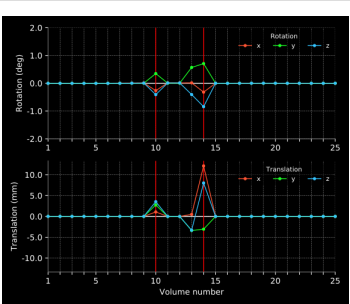
| Output                 | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Esempio                                                                               |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Mismatch               | L'output del riepilogo di mismatch si basa sull'applicazione di soglie a due parametri. Per default le soglie applicate sono $rCBF < 30\%$ (nucleo, in rosso per default) e $Tmax > 6s$ (ipoperfusione, mostrata in verde per impostazione predefinita quando al di fuori della mappa del nucleo), con volumi indicati ciascuno in ml. La mappa del nucleo è sempre mascherata dalla regola della mappa dell'ipoperfusione. |  |
| Risultati del mismatch | Vari parametri di mismatch sono derivati dalle precedenti mappe: volume di mismatch (volume di ipoperfusione - volume del nucleo), rapporto di mismatch (volume di ipoperfusione/ volume del nucleo) e mismatch relativo (volume di mismatch / volume di ipoperfusione). Inoltre, l'HIR (rapporto di intensità dell'ipoperfusione) viene calcolato in base al rapporto volumetrico ( $Tmax > 10$ ) / ( $Tmax > 6$ ).        |  |

| Output             | Descrizione                                                                                                                                                                             | Esempio                                                                             |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Mappe multi-soglia | Più soglie possono essere applicate ai parametri di perfusione per calcolare volumi a diversi livelli applicati di soglia. Per default sono definite mappe multisoglia per rCBF e Tmax. |  |

## 1.2.2 Controllo di qualità

Prima di utilizzare i risultati derivanti da e-CTP, occorre verificare la qualità dell'acquisizione tramite l'ispezione manuale delle curve AIF/VOF, AIF/VOF MIP e schemi di correzione del movimento (si veda Precauzioni). Una scarsa qualità porta normalmente a mappe di perfusione dei parametri non accurate e a conseguente scarsa accuratezza del volume soggetto a soglia e dei valori di mismatch.

Qui di seguito sono riportati degli esempi di particolari problemi da verificare.

| Problema                              | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Esempio                                                                               |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Immagine di riferimento insufficiente | L'acquisizione della scansione è iniziata troppo tardi rispetto all'istante di somministrazione del bolo di contrasto. Di conseguenza, e-CTP/e-MRI non ha sufficienti dati pre-contrasto per stabilire una immagine di riferimento accurata.                                                                                 |   |
| Acquisizione troncata                 | L'acquisizione della scansione è terminata troppo presto, prima che il bolo di contrasto avesse completato il primo transito della circolazione cerebrale. Di conseguenza, e-CTP/e-MRI non ha sufficienti dati per fornire risultati accurati sulla deconvoluzione.                                                          |  |
| Rilevamento AIF non riuscito          | e-CTP/e-MRI non è riuscito a identificare correttamente i principali vasi arteriosi da campionare, oppure il contrasto in questi vasi è troppo basso, con una conseguente identificazione non corretta della AIF. Questo significa che i risultati della deconvoluzione e i conseguenti volumi di soglia non saranno validi. |  |
| Eccessivo movimento                   | Il paziente si è mosso in modo significativo durante l'acquisizione della scansione. Questo può comportare l'impossibilità della correzione del movimento, artefatti dovuti al movimento e valori HU non accurati nella scansione.                                                                                           |  |

## 1.3 e-MRI

e-MRI è il modulo responsabile dell'elaborazione delle scansioni di risonanza magnetica (RM) del cervello. Viene fornito come servizio web, con gli utenti che accedono al sistema tramite un browser web su qualsiasi macchina con una connessione al software Brainomix 360 (ad esempio una connessione LAN o Internet), e può connettersi con altri dispositivi conformi a DICOM tramite una connessione di rete locale, compresi scanner MR e sistemi PACS.

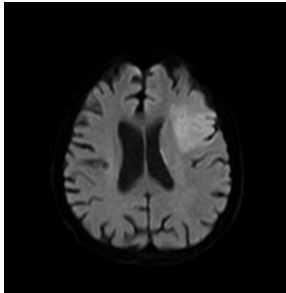
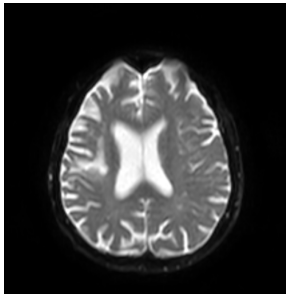
Di solito, le scansioni RM del cervello dovrebbero essere inviate tramite un'operazione DICOM C-STORE da uno scanner RM al software Brainomix 360. Brainomix 360 può essere configurato per trasferire automaticamente le serie di risultati generate a un PACS tramite un'operazione DICOM C-STORE. Brainomix 360 può inoltre essere configurato per inviare i risultati e i rapporti sul paziente ad altre destinazioni, ogni volta che una scansione viene elaborata dal software. Queste destinazioni possono includere Brainomix 360 Cloud o altre istanze Brainomix 360 e Brainomix 360 Mobile notifiche dell'app.

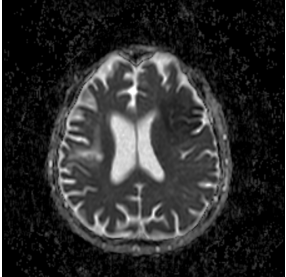
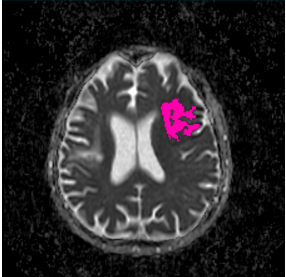
### 1.3.1 Analisi DWI (Diffusion Weighted Imaging)

e-MRI elaborerà una serie di input DWI RM per calcolare i parametri di diffusione standard, inclusa una mappa ADC (coefficiente di diffusione apparente).

Un algoritmo automatizzato elaborerà ulteriormente le immagini DWI e ADC per calcolare una mappa dei risultati in cui vengono contrassegnati valori ADC bassi con un corrispondente segnale DWI elevato. Questa mappa dei risultati mostra le aree che potrebbero contenere una diffusione anormalmente limitata.

Oltre a questi output, vengono generate immagini utilizzando i dati DWI di input per diverse ponderazioni di diffusione (valori b). I risultati sono mostrati nella seguente tabella.

| Output         | Descrizione                                                                                                   | Esempio                                                                               |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DWI<br>(b=max) | L'immagine DWI b=max mostra l'immagine DWI isotropica con la massima ponderazione della diffusione applicata. |  |
| DWI<br>(b=0)   | L'immagine DWI b=0 mostra l'immagine pesata T2* senza attenuazione della diffusione.                          |  |

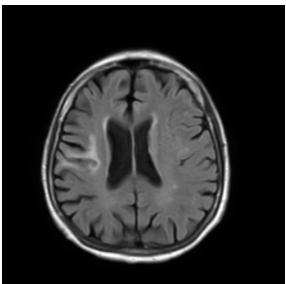
| Output    | Descrizione                                                                                                                                                             | Esempio                                                                             |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| ADC       | L'immagine ADC (coefficiente di diffusione apparente) è una misura dell'entità della diffusione all'interno del tessuto ed è calcolata a partire dall'acquisizione DWI. |  |
| Risultati | L'immagine dei risultati mostra l'immagine ADC con le aree di probabile diffusione anormalmente limitata (segnale ADC basso e segnale DWI alto) evidenziate.            |  |

## Analisi FLAIR (Fluid Attenuated Inversion Recovery)

Se fornita in aggiunta a una serie DWI, e-MRI elabora una serie FLAIR in ingresso per calcolare la mancata corrispondenza DWI-FLAIR.

Le immagini DWI e FLAIR sono registrate insieme e i voxel all'interno dell'immagine FLAIR all'interno della ROI (regione di interesse) definita dalla mappa dei risultati DWI ADC vengono confrontati (come rapporto) con una ROI controlaterale.

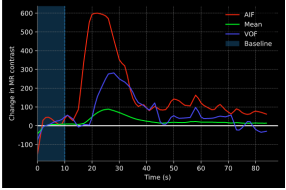
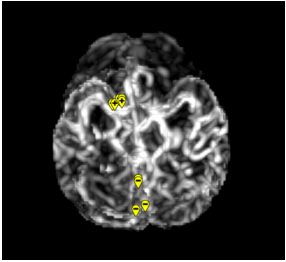
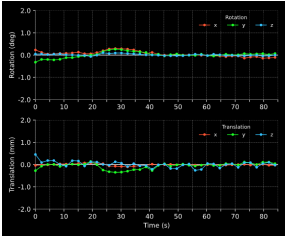
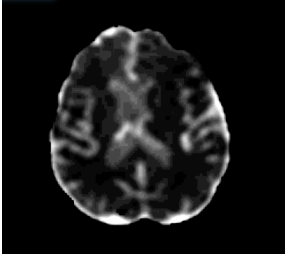
I risultati di questo confronto vengono quindi riportati in termini di rapporto mediano e IQR (intervallo interquartile) e di una indicazione complessiva del fatto che questo rapporto suggerisca che il segnale FLAIR sia positivo o meno in base al confronto con una soglia.

| Output | Descrizione                                                                                                              | Esempio                                                                               |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| FLAIR  | Viene visualizzata l'immagine FLAIR in ingresso, co-registrata alle altre immagini DWI, ADC e ai risultati visualizzati. |  |

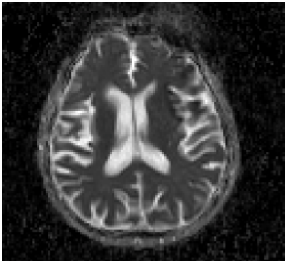
## 1.3.2 Analisi DSC (Dynamic Susceptibility Contrast)

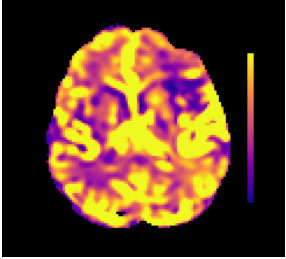
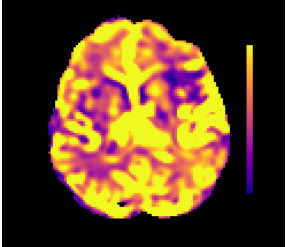
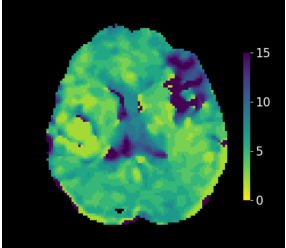
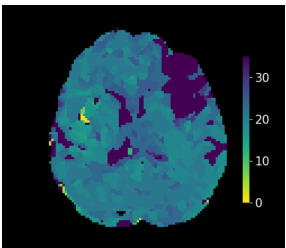
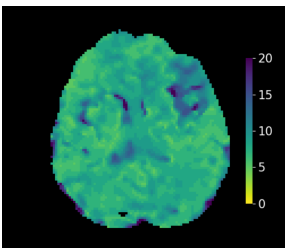
e-MRI elaborerà una serie temporale di volumi DSC RM per calcolare i parametri di perfusione standard, utilizzando un algoritmo di deconvoluzione basato sulla decomposizione ai valori singolari con matrice circolante a blocchi (bSVD). La funzione di ingresso arterioso (AIF) viene rilevata automaticamente per consentire il calcolo completamente automatico delle mappe dei parametri di perfusione. Il software esegue quindi un'analisi automatica di questi risultati, compreso il thresholding delle mappe dei parametri di perfusione, per calcolare le quantificazioni del volume e del mismatch.

Le curve AIF/VOF e gli schemi di correzione del movimento sono generati dal software per permettere la revisione dell'acquisizione DSC RM e il controllo di qualità. Questi output sono mostrati nella tabella seguente.

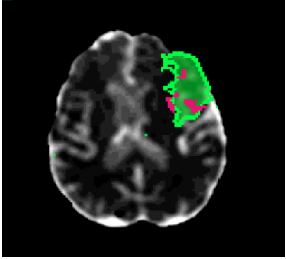
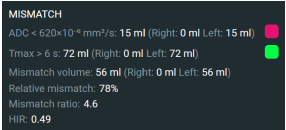
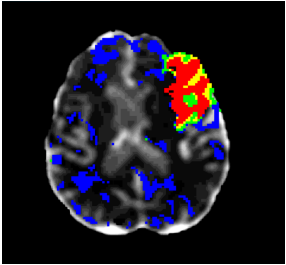
| Output                             | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Esempio                                                                               |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Curve AIF/ VOF                     | Schema della funzione di ingresso arterioso (AIF) e della funzione di uscita venosa (VOF), che mostra i valori di voxel in questi vasi nel corso del tempo.<br>L'immagine di riferimento mostra la parte dell'acquisizione prima dell'afflusso di contrasto e viene mostrata anche la variazione del valore medio dei voxel nell'immagine. |    |
| AIF/VOF MIP                        | Immagine di proiezione assiale a massima intensità (MIP) all'interno del cervello, che mostra la posizione dei voxel campionati per i valori di AIF e VOF, rispettivamente con i marcatori '+' e '-'.                                                                                                                                      |    |
| Schema di correzione del movimento | Correzione del movimento fotogramma per fotogramma della serie temporale, che mostra le rotazioni e le traslazioni applicate per allineare ciascuna immagine nel corso del periodo di acquisizione.                                                                                                                                        |   |
| Immagine non annotata              | L'immagine non annotata mostra una immagine media nel corso del periodo di acquisizione, a cui è stata applicata la correzione del movimento fotogramma per fotogramma.                                                                                                                                                                    |  |

L'AIF rilevato è utilizzato come input per l'algoritmo di deconvoluzione, che poi calcola i parametri di perfusione standard per tutti i voxel. Questi parametri sono visualizzati come immagini con codifica a colori come segue:

| Parametro | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                      | Esempio                                                                               |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ADC       | La mappa ADC (coefficiente di diffusione apparente) (ove disponibile, calcolata dall'imaging DWI), è una misura dell'entità della diffusione delle molecole d'acqua all'interno dei tessuti. Viene misurata in unità di $\text{mm}^2/\text{s}$ . |  |

| Parametro | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                              | Esempio                                                                               |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| rCBF      | La mappa rCBF (flusso ematico cerebrale relativo) indica la quantità di flusso sanguigno attraverso ciascun voxel. Si tratta di una quantità adimensionale, in quanto percentuale relativa alla CBF mediana per tessuto con Tmax < 4 secondi.                                            |    |
| rCBV      | La mappa rCBV (volume ematico cerebrale relativo) indica il volume ematico (in base all'accumulazione del contrasto) in ciascun voxel durante l'acquisizione. Si tratta di una quantità adimensionale, in quanto percentuale relativa alla CBV mediana per tessuto con Tmax < 4 secondi. |    |
| Tmax      | Tmax è il tempo che intercorre fino al massimo della funzione residua di deconvoluzione calcolato dall'algoritmo bSVD. Si misura in secondi.                                                                                                                                             |    |
| TTP       | TTP (tempo al picco) è il tempo che intercorre fino al massimo contrasto nel voxel relativo al momento di arrivo del bolo (come visualizzato nello schema AIF/ VOF al termine del periodo di riferimento). Si misura in secondi.                                                         |  |
| MTT       | MTT (tempo medio di transito) corrisponde al tempo medio, in secondi, che impiega il mezzo di contrasto per attraversare un voxel. Si misura come $MTT = CBV / CBF$ .                                                                                                                    |  |

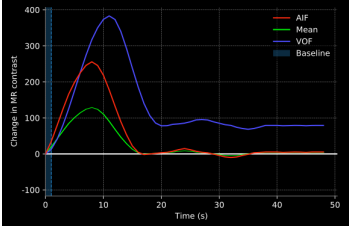
Una volta calcolati i parametri di perfusione, alle mappe dei parametri vengono applicati ulteriori passi di post-elaborazione per calcolare le quantità standardizzate. Questi passi consistono tipicamente nell'applicazione di soglie a particolari mappe e nel segnalare il volume totale di voxel che soddisfano la soglia, insieme ai valori derivati da questi volumi. Gli output predefiniti soggetti a soglia sono riportati nella tabella seguente, anche se l'amministratore può configurare output di soglie personalizzati.

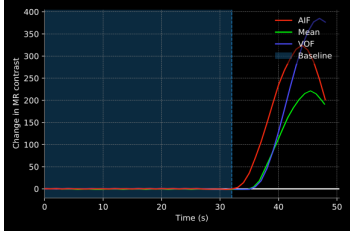
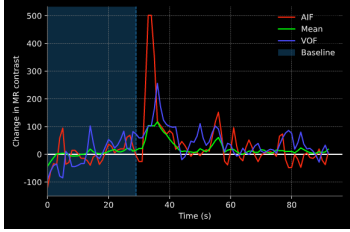
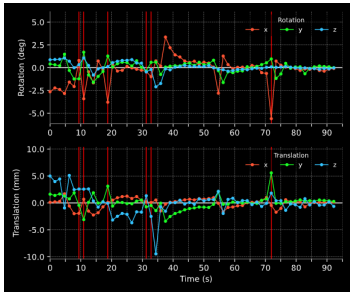
| Output                 | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Esempio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mismatch               | L'output riepilogativo del mismatch si basa sull'applicazione di soglie a due parametri. Per impostazione predefinita, le soglie applicate sono ADC basso (fondamentale, mostrato in rosso per impostazione predefinita, con un backup di $rCBF < 30\%$ se l'imaging DWI non è disponibile) e $T_{max} > 6s$ (ipoperfusione, mostrata in verde per default quando al di fuori della mappa fondamentale), con volumi indicati ciascuno in ml. La mappa del nucleo è sempre mascherata dalla regola della mappa dell'ipoperfusione. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Risultati del mismatch | Vari parametri di mismatch sono derivati dalle precedenti mappe: volume di mismatch (volume di ipoperfusione - volume del nucleo), rapporto di mismatch (volume di ipoperfusione / volume del nucleo) e mismatch relativo (volume di mismatch / volume di ipoperfusione). Inoltre, l'HIR (rapporto di intensità dell'ipoperfusione) viene calcolato in base al rapporto volumetrico ( $T_{max} > 10$ ) / ( $T_{max} > 6$ ).                                                                                                       |  <p> <b>MISMATCH</b><br/> ADC &lt; <math>620 \times 10^{-6} \text{ mm}^2/\text{s}</math>: 15 ml (Right: 0 ml Left: 15 ml)<br/> <math>T_{max} &gt; 6 \text{ s}</math>: 72 ml (Right: 0 ml Left: 72 ml)<br/> Mismatch volume: 56 ml (Right: 0 ml Left: 56 ml)<br/> Relative mismatch: 78%<br/> Mismatch ratio: 4.6<br/> HIR: 0.49 </p> |
| Mappe multi-soglia     | Più soglie possono essere applicate ai parametri di perfusione per calcolare volumi a diversi livelli applicati di soglia. Per default sono definite mappe multi-soglia per $rCBF$ e $T_{max}$ .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

### 1.3.3 Controllo qualità DSC

Prima di utilizzare i risultati DSC di e-MRI, la qualità dell'acquisizione deve essere verificata mediante l'ispezione manuale delle curve AIF/VOF, AIF/VOF MIP e dagli schemi di correzione del movimento (si veda Precauzioni). Un scarsa qualità conduce in genere a mappe dei parametri di perfusione imprecise e successivi valori di volume e di mismatch con soglie imprecise.

Qui di seguito sono riportati degli esempi di particolari problemi da verificare.

| Problema                              | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                  | Esempio                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Immagine di riferimento insufficiente | L'acquisizione della scansione è iniziata troppo tardi rispetto all'istante di somministrazione del bolo di contrasto. Di conseguenza, e-CTP/e-MRI non ha sufficienti dati pre-contrasto per stabilire una immagine di riferimento accurata. |  <p> Change in MR contrast<br/> Time (s)<br/> AIF<br/> Mean<br/> VOF<br/> Baseline </p> |

| Problema                     | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Esempio                                                                              |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Acquisizione troncata        | L'acquisizione della scansione è terminata troppo presto, prima che il bolo di contrasto avesse completato il primo transito della circolazione cerebrale. Di conseguenza, e-CTP/e-MRI non ha sufficienti dati per fornire risultati accurati sulla deconvoluzione.                                     |   |
| Rilevamento AIF non riuscito | e-MRI non è riuscito a identificare correttamente i vasi arteriosi principali da campionare, oppure il contrasto in questi vasi è troppo basso, con conseguente rilevamento di AIF non corretto. Ciò significa che i risultati della deconvoluzione e i successivi volumi di soglia non saranno validi. |   |
| Eccessivo movimento          | Il paziente si è spostato in modo significativo durante l'acquisizione della scansione. Ciò può portare a una mancata correzione del movimento, ad artefatti da movimento nell'immagine e a valori voxel non accurati nella scansione.                                                                  |  |

## 2 Destinazione d'uso

Questa sezione contiene importanti informazioni di sicurezza sull'utilizzo di Brainomix 360 e-CTP/e-MRI

Brainomix 360 e-CTP/e-MRI è un pacchetto software per l'elaborazione di immagini destinato all'uso da parte di professionisti qualificati, inclusi, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, medici e tecnici sanitari. Il software viene eseguito su un computer standard disponibile in commercio o su una piattaforma virtuale, come VMware, e può essere utilizzato per visualizzare, elaborare e analizzare immagini. I dati e le immagini vengono acquisiti tramite dispositivi di imaging conformi a DICOM. Questo include i file DICOM caricati attraverso un'interfaccia web browser.

Brainomix 360 e-CTP/e-MRI fornisce sia la visualizzazione sia l'analisi di set di dati di imaging acquisiti con TC e MRI con perfusione, incluso il Dynamic Susceptibility Contrast (DSC) and Diffusion Weighted Imaging (DWI). Le funzionalità di analisi DWI MRI vengono utilizzate per visualizzare le proprietà di diffusione dell'acqua a livello locale dall'analisi dei dati MRI pesati in diffusione e dal confronto opzionale con i dati FLAIR (Fluid Attenuated Inversion Recovery). Le funzionalità di analisi TC di perfusione e MRI DSC servono per la visualizzazione e l'analisi dei dati di imaging dinamico, mostrando le proprietà delle alterazioni di contrasto nel tempo. Questa funzionalità include il calcolo dei parametri relativi al flusso sanguigno dei tessuti (perfusione) e al volume sanguigno nei tessuti.

### 2.1 Indicazioni

Brainomix 360 e-CTP/e-MRI è indicato per l'utilizzo con scansioni TC di perfusione cerebrali e RM DWI/DSC con mezzo di contrasto come strumento di supporto alle decisioni, fornendo un'analisi automatica dell'immagine, mappe parametriche e versioni soggette a soglia di queste mappe.

### 2.2 Controindicazioni

- Brainomix 360 e-CTP/e-MRI non è adatto all'uso con dati di scansione contenenti caratteristiche di immagine associate a: spirali, shunt, embolizzazioni o artefatti da movimento
- Brainomix 360 e-CTP/e-MRI non deve essere utilizzato da persone con disabilità fisiche o di altro tipo che potrebbero ostacolare la percezione e l'interpretazione dei risultati del software o che non possano interpretare l'imaging senza l'assistenza di e-CTP/eMRI per confermare i risultati.

### 2.3 Avvertenze



Brainomix 360 e-CTP/e-MRI non deve essere utilizzato come ausilio autonomo alla diagnosi. Brainomix 360 e-CTP/e-MRI deve essere utilizzato solo da un professionista sanitario competente con una conoscenza dell'acquisizione e dell'interpretazione delle immagini di perfusione TC/MR cerebrali, come ausilio all'interpretazione delle immagini delle anomalie di perfusione cerebrale.

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Brainomix 360 e-CTP/e-MRI deve essere utilizzato solo da professionisti che hanno ricevuto un'adeguata formazione sull'uso del software da parte di formatori qualificati di Brainomix o di terzi autorizzati.                                                                                                                               |
|    | Brainomix 360 e-CTP/e-MRI potrebbe non identificare correttamente i parametri di perfusione su scansioni cerebrali contenenti anomalie anatomiche importanti (ad es. idrocefalo, tumori estesi, emorragia intracerebrale, craniectomia) e occorre prestare ulteriore attenzione quando si esaminano tali risultati.                          |
|    | Brainomix 360 e-CTP/e-MRI potrebbe non identificare correttamente le anomalie di perfusione in tutti i set di dati di TC/MR perfusione cerebrali. Gli utenti devono utilizzare la propria esperienza nell'interpretazione delle immagini di TC/MR di perfusione cerebrali per verificare la correttezza dei risultati ottenuti dal software. |
|    | Brainomix 360 e-CTP/e-MRI è destinato all'analisi e alla quantificazione delle immagini di TC/MR di perfusione. L'interpretazione dei risultati della perfusione è responsabilità dell'utente.                                                                                                                                               |
|    | Brainomix 360 e-CTP/e-MRI dovrebbe essere installato solo su una rete sicura che abbia le giuste protezioni, tipo antivirus, antimalware e firewall.                                                                                                                                                                                         |
|    | Per ridurre al minimo il rischio di uso non autorizzato di Brainomix 360 e-CTP/e-MRI, gli utenti non devono condividere le credenziali di accesso e devono disconnettersi quando non usano il sistema.                                                                                                                                       |
|  | Gli utenti che accedono all'interfaccia utente web di Brainomix 360 e-CTP/e-MRI devono assicurarsi di effettuare qualsiasi analisi o controllo diagnostico delle immagini usando un monitor radiologico approvato.                                                                                                                           |
|  | Brainomix 360 e-CTP/e-MRI non è pensato per la revisione diagnostica delle immagini quando si accede da dispositivi mobili.                                                                                                                                                                                                                  |
|  | Nel caso in cui Brainomix 360 e-CTP/e-MRI non fosse disponibile, in tutto o in parte, o se non è possibile recuperare le scansioni, utilizzare i metodi standard per interpretare le immagini/parametri, come da prassi.                                                                                                                     |
|  | Gli utenti devono assicurarsi che le notifiche siano attivate sui loro dispositivi mobili Android o iOS per ricevere le notifiche push.                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Una notifica potrebbe non essere generata o potrebbe essere ritardata per diversi motivi, tra cui ma non solo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Problemi con i dati algoritmici o errori di elaborazione durante l'analisi delle scansioni (vedere Precauzioni per maggiori informazioni)</li> <li>▪ Artefatti, movimento o altri fattori che riducono la qualità della registrazione</li> <li>▪ Spazio su disco insufficiente per elaborare nuove scansioni</li> <li>▪ Guasto della piattaforma server sottostante</li> <li>▪ Connessione di rete lenta <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Connessione lenta dallo scanner/PACS al Brainomix 360 server</li> <li>▪ Connessione lenta al servizio Brainomix 360 Cloud service su Internet</li> </ul> </li> <li>▪ Ritardi nei servizi di notifica mobile di Apple o Google</li> <li>▪ Segnale debole sul dispositivo mobile ricevente</li> <li>▪ Le modalità di risparmio energetico di alcuni dispositivi mobili possono ritardare le notifiche</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2.4 Precauzioni

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>L'utente di Brainomix 360 e-CTP/e-MRI deve monitorare la qualità dell'immagine dei dati di input utilizzati per l'analisi automatica, ad esempio per quanto riguarda gli artefatti da movimento.</p>                                                                                              |
|  | <p>Brainomix 360 e-CTP/e-MRI dipende dal corretto funzionamento della piattaforma server sottostante su cui è installato e non è destinato a essere utilizzato come archivio dati. I risultati e i dati originali devono essere archiviati in un sistema PACS e sottoposti a un backup adeguato.</p> |
|  | <p>L'utente deve controllare le circostanze dell'iniezione di contrasto, che è obbligatoria anche per motivi medici.</p>                                                                                                                                                                             |
|  | <p>L'utente deve verificare che la funzione di ingresso arterioso (AIF) sia correttamente localizzata e rilevata da Brainomix 360 e-CTP/e-MRI, esaminando la localizzazione AIF / VOF e la curva temporale del software.</p>                                                                         |
|  | <p>Brainomix 360 e-CTP/e-MRI è stato convalidato solo in popolazioni adulte. La sicurezza e l'efficacia nei casi pediatrici non sono state stabilite.</p>                                                                                                                                            |

## 2.5 Benefici clinici

L'utilità clinica di e-CTP/e-MRI è di aiutare la diagnosi e il processo decisionale di trattamento identificando modelli di perfusione anormale o di diffusione limitata del cervello da immagini CTP o MRI in pazienti con malattie neurologiche.

## 2.6 Ambiente di utilizzo

Brainomix 360 e-CTP/e-MRI è destinato all'uso su dispositivi desktop o mobili approvati dall'organizzazione sanitaria per uso clinico. Sia la visualizzazione desktop che quella mobile offrono i vantaggi del dispositivo; tuttavia, le immagini di anteprima mobile non devono essere utilizzate come ausilio alla lettura diagnostica.

## 3 Installazione e formazione

Prima del primo utilizzo di Brainomix 360 e-CTP/e-MRI sono richieste l'installazione del software e la formazione degli utenti.

### 3.1 Installazione

Brainomix 360 e-CTP/e-MRI può essere implementato all'interno dell'organizzazione tramite un dispositivo basato su cloud o un ambiente locale virtualizzato o fisico, a seconda delle esigenze. Prima dell'installazione, Brainomix (o un distributore autorizzato) raccoglie tutte le informazioni necessarie per l'installazione, tra cui l'ubicazione, i requisiti di alimentazione e di rete e tutti i sistemi di terze parti che possono interagire con il software Brainomix 360 e-CTP/e-MRI. Rivolgersi a Brainomix o al distributore autorizzato per le modalità e i requisiti di installazione.

Per utilizzare il software su dispositivi mobili (smartphone e tablet), scaricare l'applicazione Brainomix 360 Mobile sul proprio dispositivo:

- App Store (per dispositivi iOS) (<https://apps.apple.com/us/app/e-stroke-mobile/id1443749413>)
- Google Play (per dispositivi Android) (<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.brainomix.ess.android&gl=US>)

Seguire le istruzioni del proprio dispositivo mobile per completare il processo di installazione.

### 3.2 Formazione

L'utilizzo di Brainomix 360 e-CTP/e-MRI richiede la capacità di interpretare le scansioni di perfusione TC o RM. La formazione è necessaria prima del primo utilizzo del software. La formazione viene organizzata in anticipo ed erogata da formatori qualificati di Brainomix (o da formatori terzi nominati da Brainomix) al momento dell'installazione iniziale ai rappresentanti clinici e/o informatici della vostra organizzazione. Successivamente, i nuovi utenti possono essere formati all'uso del software dal/i formatore/i principale/i designato/i dall'organizzazione. Brainomix comunicherà, se del caso, una nuova formazione dopo l'implementazione iniziale. Per qualsiasi domanda relativa alla formazione, si prega di contattare il/i formatore/i principale/i della propria organizzazione o di contattare Brainomix all'indirizzo [support@brainomix.com](mailto:support@brainomix.com) (<mailto:support@brainomix.com>).

# 4 Specifiche del sistema

## 4.1 Server

Le seguenti caratteristiche devono essere considerate come specifiche minime per un utilizzo affidabile dell'applicazione:

|                   |                                                                                                                          |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Processore        | Processore compatibile con x86-64 con 4 core a 3,5+ GHz che supporta le istruzioni AVX (ad esempio Intel Xeon, AMD EPYC) |
| Memoria           | 16GB RAM                                                                                                                 |
| Disco             | 500GB SSD                                                                                                                |
| Rete              | 1Gb Ethernet                                                                                                             |
| Sistema operativo | Ubuntu Linux 24.04                                                                                                       |

## 4.2 Clienti

I seguenti browser e piattaforme web devono essere considerati requisiti minimi per un funzionamento affidabile dell'interfaccia utente web:

| Browser Web         | Versione supportata |
|---------------------|---------------------|
| Google Chrome       | Ultima versione     |
| Mozilla Firefox     | Ultima versione     |
| Microsoft Edge      | Ultima versione     |
| Mobile Safari (iOS) | Ultima versione     |

| Piattaforma                           | Specifiche minime                                                                                                                                  |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PC (desktop o laptop)                 | Memoria: 4 GB di RAM<br>Dimensioni dello schermo: 13.3 pollici e superiore<br>Risoluzione dello schermo: 1024 x 768<br>Processore: CPU Intel o AMD |
| Tablet                                | Memoria: 2 GB di RAM<br>Dimensioni dello schermo: 9.4 pollici e oltre<br>Risoluzione dello schermo: 2048 x 1536                                    |
| Telefono cellulare (iPhone o Android) | Memoria: 2 GB di RAM<br>Dimensioni dello schermo: 4.7 pollici e oltre<br>Risoluzione dello schermo: 1334 x 750                                     |

## 4.3 Lingue

La versione attuale del software supporta le seguenti lingue:

- Bulgaro (bg)
- Ceco (cs)
- Gallese (cy)
- Tedesco (de)
- Greco (el)
- Inglese (en)
- Spagnolo (es)
- Finlandese (fi)
- Francese (fr)
- Croato (hr)
- Ungherese (hu)
- Italiano (it)
- Lettone (lv)
- Lituano (lt)
- Olandese (nl)
- Polacco (pl)
- Portoghese (pt)
- Portoghese (Brasile) (pt-br)
- Rumeno (ro)
- Serbo (sr)
- Slovacco (sk)
- Sloveno (sl)
- Svedese (sv)
- Turco (tr)

## 4.4 Prestazioni e durata

Le seguenti specifiche di prestazione si riferiscono alla versione attuale del software:

|                                                                     |       |
|---------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>Sensibilità del rilevamento di anomalie della perfusione LVO</b> | ≥ 90% |
| <b>Accuratezza dell'ipoperfusione LVO</b>                           | ≥ 95% |
| <b>Media dell'indice di lateralizzazione</b>                        | ≥ 85% |
| <b>Accuratezza della positività FLAIR</b>                           | ≥ 75% |
| <b>FLAIR AUC</b>                                                    | ≥ 85% |
| <b>Indice di Jaccard deficit regionale MR-DWI</b>                   | ≥ 60% |
| <b>Mappa lesioni lateralizzazione MR-DWI media</b>                  | ≥ 90% |

Una scheda tecnica separata per la piattaforma Brainomix 360 con le informazioni rilevanti per il reparto IT dell'organizzazione viene fornita al momento della prima installazione ed è disponibile su richiesta.

La durata di vita del prodotto Brainomix 360 e-CTP/e-MRI è indefinita per la versione corrente del software e per la durata della fornitura del servizio contrattuale quando viene distribuito su una macchina virtuale che riceve aggiornamenti regolari del software da Brainomix.

# 5 Scanner e compatibilità delle immagini

## 5.1 e-CTP

Il modulo e-CTP è stato progettato per lavorare con scansioni TC di perfusione con contrasto inviate tramite il protocollo DICOM. Sia i parametri di acquisizione dell'immagine che la somministrazione del bolo sono fondamentali per ottenere risultati di qualità ottimale. Sullo scanner TC deve essere configurato un protocollo standardizzato e tutte le serie dello studio da elaborare devono essere inviate in un unico gruppo di immagini, con ritardi minimi tra le immagini successive. Queste scansioni devono avere le seguenti caratteristiche.

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Spessore degli strati</b>                    | Massimo spessore raccomandato degli strati: 5 mm. Sono supportate le acquisizioni di strati sottili (per es. 1 mm).                                                                                                                          |
| <b>Volume acquisizione</b>                      | Una copertura più ampia possibile durante l'acquisizione di CTP sullo scanner CT, idealmente estesa a tutto il cervello.                                                                                                                     |
| <b>Modalità di acquisizione</b>                 | Sono supportate le modalità di acquisizione Shuttle o Jog. Di solito questo significa un tempo di sequenza di almeno 45 secondi.                                                                                                             |
| <b>Risoluzione temporale</b>                    | Un punto temporale (volume) acquisito ogni 1-4 secondi.                                                                                                                                                                                      |
| <b>Tempistica dell'acquisizione</b>             | Almeno 5 secondi di immagine di riferimento acquisiti prima dell'arrivo del bolo e acquisizione di picco AIF completo e wash-out dalla prima circolazione del bolo. Tipicamente, questo significa un tempo di sequenza di almeno 45 secondi. |
| <b>Dimensioni della matrice</b>                 | 512x512 consigliati                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Campo di visibilità</b>                      | Circa 24 cm consigliati (tipico FOV TC testa)                                                                                                                                                                                                |
| <b>Parametri di acquisizione delle immagini</b> | 70-80kV<br>170-400 mAs                                                                                                                                                                                                                       |

L'uso di strati più spessi o di una risoluzione temporale più bassa può portare a un campionamento insufficiente dell'AIF e di conseguenza a risultati di qualità inferiore.

Una copertura eccessivamente ridotta significa che il parenchima cerebrale non viene acquisito e i volumi non sono affidabili, in quanto le lesioni possono essere non notate perché si trovano al di fuori del volume di scansione.

Se l'acquisizione è troppo precoce o troppo tardiva rispetto alla tempistica del bolo, l'AIF potrebbe non essere completamente catturata e i risultati della deconvoluzione potrebbero essere imprecisi.

## 5.2 e-MRI

Il modulo e-MRI è stato progettato per lavorare con immagini RM, tra cui DWI (Diffusion Weighted Imaging), FLAIR (Fluid Attenuated Inversion Recovery) e DSC (Dynamic Susceptibility Contrast) inviate tramite il protocollo DICOM. Sia i parametri di acquisizione delle immagini che la somministrazione del bolo per la DSC sono fondamentali per ottenere risultati di qualità ottimale. Sullo scanner RM deve essere configurato un protocollo standardizzato e tutte le serie dello studio da elaborare devono essere inviate in un unico gruppo di immagini, con ritardi minimi tra le immagini successive. Queste scansioni devono avere le seguenti caratteristiche.

### 5.2.1 DWI (Diffusion Weighted Imaging)

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sequenza</b>                  | Echo-planar imaging spin-echo pesato di diffusione a scatto singolo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Parametri di acquisizione</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <math>TR \geq 4000</math> ms ma può essere tanto alto quanto necessario per adattarsi a tutti gli strati</li><li>▪ TE minimo (Fourier parziale)</li><li>▪ <math>b=0</math> e <math>1000 \text{ sec/mm}^2</math> (sono supportati anche altri valori max di b)</li><li>▪ Almeno 3 direzioni ortogonali</li><li>▪ Correzione delle correnti parassite (dual-spin echo o post-elaborazione)</li></ul> |
| <b>Spessore degli strati</b>     | Si consiglia uno spessore degli strati di 5 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Intervallo fra gli strati</b> | Da 0 a 1 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Volume acquisizione</b>       | Copertura cerebrale completa (in genere utilizzando $\geq 12$ strati), campo visivo $\approx 24$ cm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Dimensioni della matrice</b>  | 128x128 consigliati                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Codifica di fase</b>          | Lungo la direzione A/P                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Immagine FLAIR</b>            | Opzionale (se fornita, verrà calcolato il mismatch DWI-FLAIR)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

### 5.2.2 DSC (Dynamic Susceptibility Contrast)

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sequenza</b>                  | Echoplanar imaging gradient echo a scatto singolo.                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Parametri di acquisizione</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <math>TR \pm 1500</math> ms</li><li>▪ <math>TE=35-45</math> ms a 1,5 T, <math>TE=25-30</math> ms a 3 T</li><li>▪ Angolo di ribaltamento=<math>60-90^\circ</math> a 1,5 T, angolo di ribaltamento=<math>60^\circ</math> a 3 T</li></ul> |
| <b>Spessore degli strati</b>     | Si consiglia uno spessore degli strati di 5 mm.                                                                                                                                                                                                                                |

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Intervallo fra gli strati</b>    | Da 0 a 1 mm                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Volume acquisizione</b>          | Copertura cerebrale completa (in genere utilizzando $\geq 12$ strati), campo visivo $\approx 24$ cm                                                                                                                                          |
| <b>Risoluzione temporale</b>        | Un punto temporale (volume) acquisito ogni 1-4 secondi.                                                                                                                                                                                      |
| <b>Tempistica dell'acquisizione</b> | Almeno 5 secondi di immagine di riferimento acquisiti prima dell'arrivo del bolo e acquisizione di picco AIF completo e wash-out dalla prima circolazione del bolo. Tipicamente, questo significa un tempo di sequenza di almeno 45 secondi. |
| <b>Dimensioni della matrice</b>     | 128x128 consigliati                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Codifica di fase</b>             | Lungo la direzione A/P                                                                                                                                                                                                                       |

L'uso di una risoluzione temporale inferiore può portare a un cattivo campionamento dell'AIF e di conseguenza a risultati di qualità inferiore.

Se l'acquisizione è troppo precoce o troppo tardiva rispetto alla tempistica del bolo, l'AIF potrebbe non essere completamente catturata e i risultati della deconvoluzione potrebbero essere imprecisi.

## 6 Sicurezza informatica

Brainomix 360 e-CTP/e-MRI è installato solitamente su un server (fisico o virtuale) all'interno della rete ospedaliera e, in quanto tale, è potenzialmente vulnerabile a qualsiasi malware o virus che penetri nella rete ospedaliera in cui Brainomix 360 e-CTP/e-MRI è incorporato, o a qualsiasi altra forma di accesso non autorizzato.

Brainomix 360 e-CTP/e-MRI non presenta una vulnerabilità specifica per la rete ospedaliera in cui è incorporato ed è improbabile che venga sfruttato intenzionalmente. Tuttavia, se tali rischi dovessero verificarsi, potrebbero causare il danneggiamento o la perdita dei dati di elaborazione ricevuti, memorizzati o inviati, il danneggiamento, la perdita o il danneggiamento dei dati di configurazione memorizzati o l'interruzione o l'impedimento del normale funzionamento.

Brainomix 360 e-CTP/e-MRI è stato progettato e sviluppato con caratteristiche e requisiti volti a mitigare questi rischi di cybersecurity. In particolare, il sistema è stato progettato in modo tale che:

- L'accesso degli utenti possa essere limitato e controllato
- I componenti di archiviazione dei dati non siano accessibili in rete se non attraverso i componenti del servizio web di Brainomix
- Solo il numero minimo di porte necessarie per tutte le funzionalità sia lasciato aperto
- La trasmissione dei dati attraverso connessioni non attendibili sia protetta e crittografata
- Brainomix possa monitorare il sistema da remoto e installare in modo sicuro gli aggiornamenti di sicurezza necessari

Brainomix 360 e-CTP/e-MRI è stato progettato per impiegare un modello di autorizzazione a livelli basato sui ruoli degli utenti. Si tratta di utenti standard che accedono e utilizzano il sistema e di amministratori che dispongono di privilegi aggiuntivi che consentono loro di:

- Accedere ai dati dei pazienti o alla configurazione del sistema
- Impostare e gestire le opzioni di sicurezza
- Cancellare i dati dei pazienti/le scansioni
- Modificare o rimuovere gli utenti

Il pacchetto di installazione per Brainomix 360 e-CTP/e-MRI include una protezione firewall, antivirus e antimalware locale per il server. Queste possono essere cambiate o modificate per adattarsi alle politiche di sicurezza locali; tuttavia, è importante che gli amministratori contattino l'assistenza Brainomix prima di rimuovere o riconfigurare queste protezioni predefinite per evitare di compromettere la sicurezza del sistema.

Per prevenire l'accesso non autorizzato, Brainomix 360 e-CTP/e-MRI include meccanismi di nome utente/password incorporati e di autenticazione a due fattori, descritti nella sezione Controllo dell'accesso di questo manuale utente.

Se gli utenti o gli amministratori sospettano che le credenziali di accesso di un utente siano state compromesse, la password deve essere modificata immediatamente o l'account deve essere disabilitato.

Le password possono essere impostate e reimpostate dagli utenti e/o dagli amministratori, ma devono soddisfare i requisiti minimi di complessità della password. I requisiti minimi di complessità delle password sono impostati su un valore predefinito, ma possono essere configurati dagli amministratori per facilitare le opzioni di maggiore complessità laddove ciò sia richiesto o imposto dalle politiche di sicurezza locali.

Queste opzioni includono l'impostazione dell'uso obbligatorio di caratteri speciali, la creazione di liste nere di password che non possono essere utilizzate e l'impostazione dell'età massima per la reimpostazione delle password. L'autenticazione a due fattori è facoltativa per impostazione predefinita, ma può anche essere imposta dagli amministratori.

Brainomix 360 e-CTP/e-MRI può essere impostata per disabilitare automaticamente gli account utente che non hanno avuto attività per un periodo definito e, per gli utenti attivi, include anche una funzione di timeout automatico che disconnette gli utenti dopo un periodo di inattività.

Per ridurre al minimo il rischio di utilizzo non autorizzato di Brainomix 360 e-CTP/e-MRI, gli utenti non devono condividere le credenziali di accesso e devono disconnettersi immediatamente quando non utilizzano il sistema.

Gli amministratori possono anche scegliere di utilizzare gli account utente di Active Directory (tramite LDAP) al posto del sistema di autenticazione predefinito di Brainomix.

Sebbene siano state progettate e implementate diverse misure di cybersecurity, il successo della mitigazione delle vulnerabilità di sicurezza per Brainomix 360 e-CTP/e-MRI dipende dall'infrastruttura di sicurezza dell'ambiente di rete ospedaliero, dalle buone pratiche degli utenti e dalla gestione da parte degli amministratori.

Brainomix 360 e-CTP/e-MRI deve essere installato solo all'interno di una rete ospedaliera sicura, protetta da un firewall a livello di rete, da software antivirus e antimalware e, idealmente, da un software di rilevamento delle intrusioni (IDS).

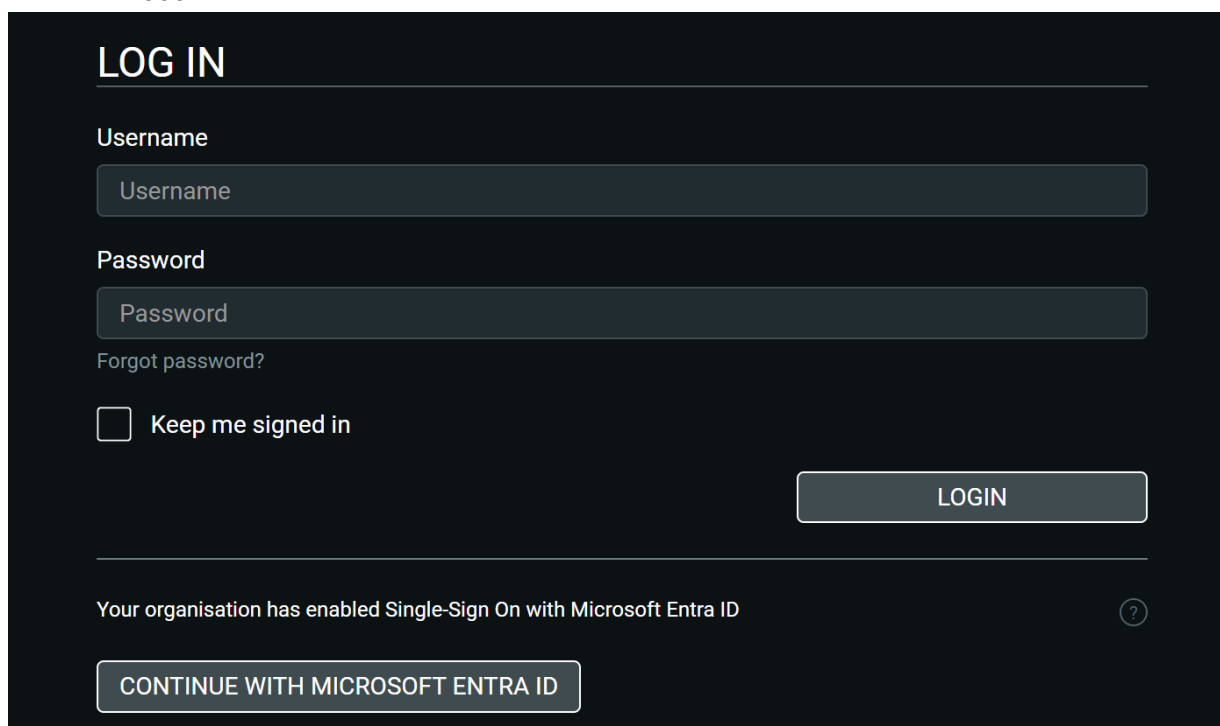
I computer client utilizzati per accedere al server che ospita Brainomix 360 e-CTP/e-MRI devono essere anch'essi protetti da software antivirus/antimalware e IDS e devono essere aggiornati con patch e aggiornamenti di sicurezza.

# 7 Controllo degli accessi e notifiche

## 7.1 Accesso in corso...

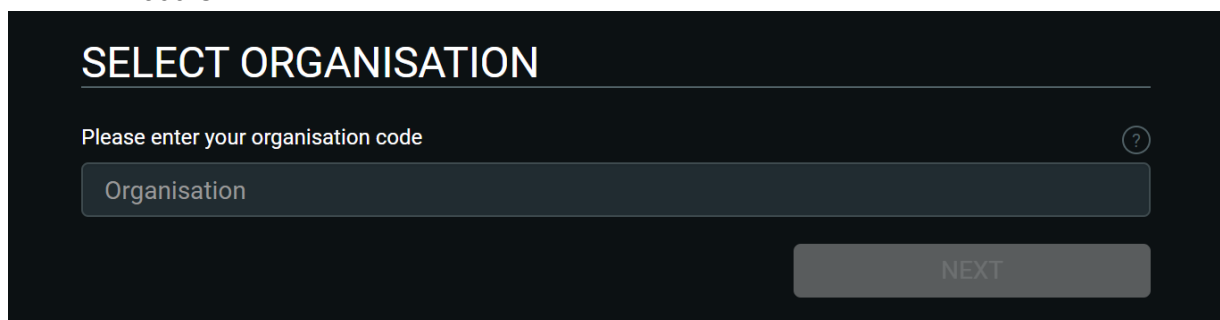
1. Aprire l'indirizzo server Brainomix 360 o Brainomix 360 Cloud nel browser web.
2. Qualora non si sia usata recentemente l'applicazione dal browser utilizzato, verrà richiesto di effettuare l'accesso. L'amministratore di sistema potrà fornire le credenziali per l'accesso.

Brainomix 360:



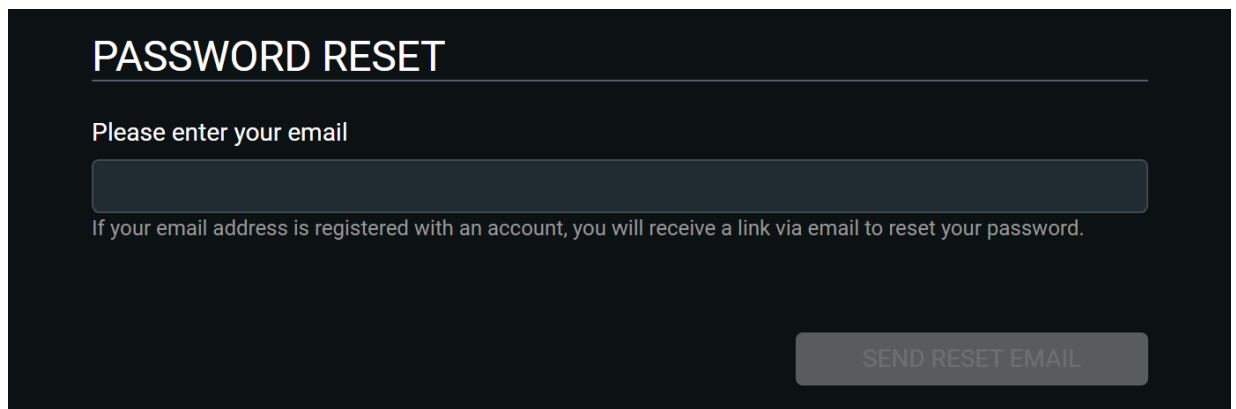
The screenshot shows the 'LOG IN' page for Brainomix 360. It features a dark background with white text. At the top, the title 'LOG IN' is underlined. Below it are two input fields: 'Username' and 'Password', each with a placeholder text of the same name. A link 'Forgot password?' is positioned below the password field. There is an unchecked checkbox labeled 'Keep me signed in'. A 'LOGIN' button is located on the right side. At the bottom, a message states 'Your organisation has enabled Single-Sign On with Microsoft Entra ID' with a question mark icon, and a 'CONTINUE WITH MICROSOFT ENTRA ID' button is below it.

Brainomix 360 Cloud:



The screenshot shows the 'SELECT ORGANISATION' page for Brainomix 360 Cloud. It has a dark background with white text. The title 'SELECT ORGANISATION' is underlined. Below it, the text 'Please enter your organisation code' is followed by a question mark icon. There is a single input field with the placeholder text 'Organisation'. A 'NEXT' button is located at the bottom right.

1. Se si accede a Brainomix 360 Cloud, inserire l'ID della propria organizzazione
  2. Se la propria organizzazione ha attivato Single Sign On, premere 'Continuare con Microsoft Entra ID' e seguire la procedura standard di accesso. Altrimenti:
  3. Inserire username e password.
  4. Lasciare la casella deselezionata se si vuole uscire automaticamente dopo 1 ora o alla chiusura del browser. Selezionare la casella se si vuole rimanere connessi su questo computer fino al logout.
  5. Fare clic sul pulsante Accedi
3. Se si è dimenticata la password, potete richiedere di ricevere un'e-mail per reimpostarla cliccando su 'Password dimenticata?'.



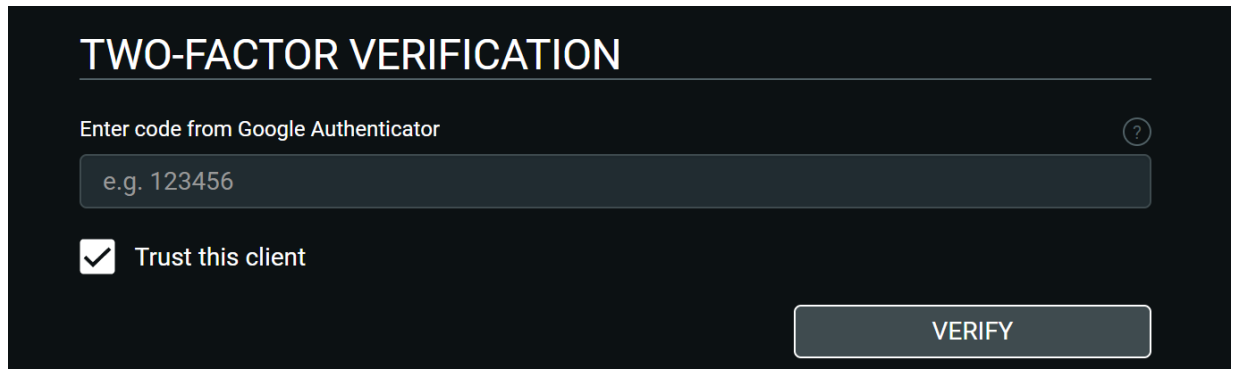
**PASSWORD RESET**

Please enter your email

If your email address is registered with an account, you will receive a link via email to reset your password.

SEND RESET EMAIL

4. Se è stata attivata l'autenticazione a due fattori, potrebbe venire richiesto di inserire un codice token dalla propria app di autenticazione.



**TWO-FACTOR VERIFICATION**

Enter code from Google Authenticator

e.g. 123456

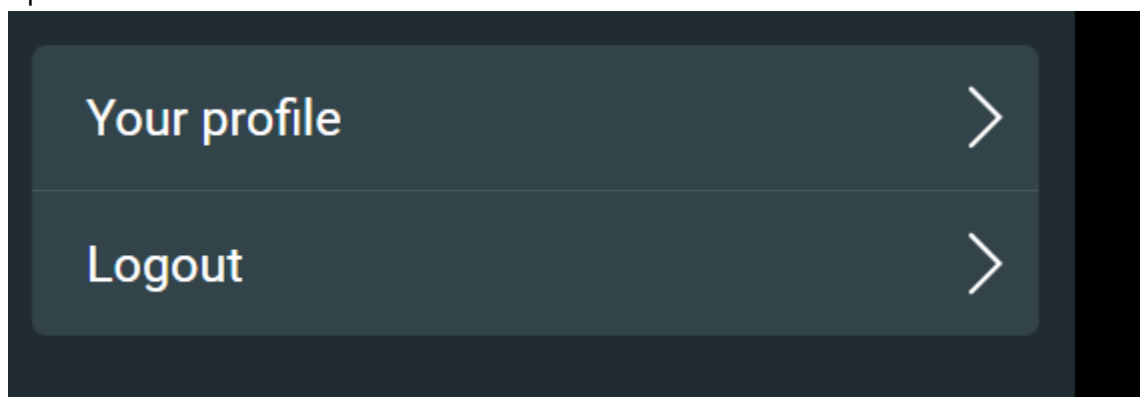
☒ Trust this client

VERIFY

- Selezionare 'Cliente affidabile' per evitare che venga chiesto di nuovo il codice token su questo dispositivo o browser. Non utilizzare questa opzione sui dispositivi condivisi.
- Se non si riesce a ottenere un codice token dall'app di autenticazione, potete inserire un codice di recupero inutilizzato dall'elenco fornito al momento della registrazione all'autenticazione a due fattori.

## 7.2 Disconnessione in corso...

1. Aprire il Menu e scorrere fino in fondo.



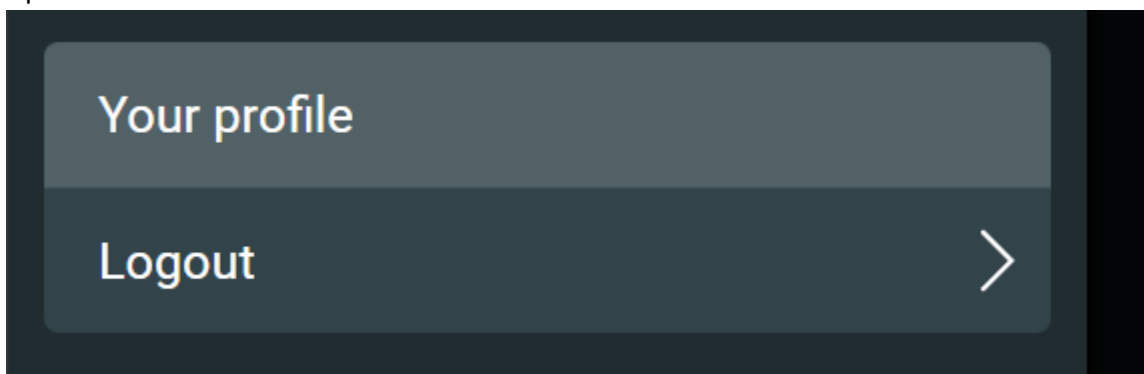
Your profile >

Logout >

2. Fare clic su **Logout**

## 7.3 Modifica della password

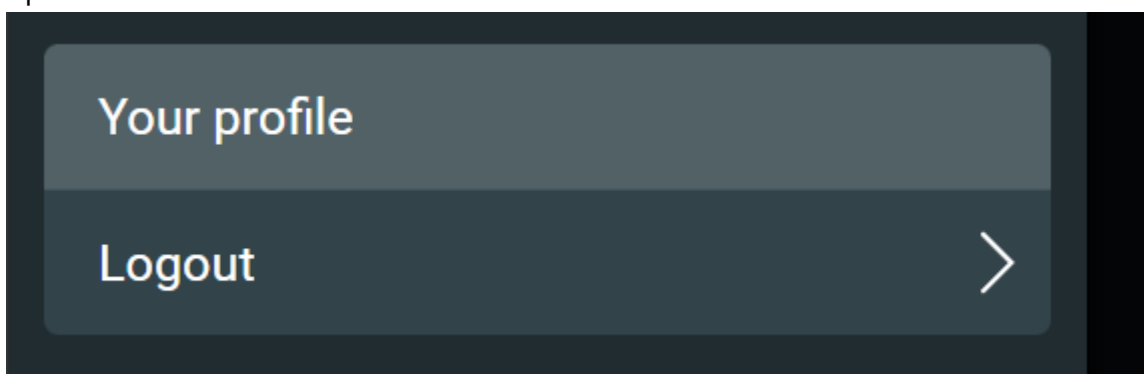
1. Aprire il menu e scorrere fino in fondo.



2. Fare clic su **Il tuo profilo**
3. Fare clic sulla scheda **Modifica password**
4. Inserire la vecchia e la nuova password (Le password devono soddisfare i requisiti minimi: 8 caratteri con almeno un numero e una lettera.)
5. Fare clic **Salva** o premere Invio

## 7.4 Autenticazione a due fattori

1. Aprire il Menu e scorrere fino in fondo.

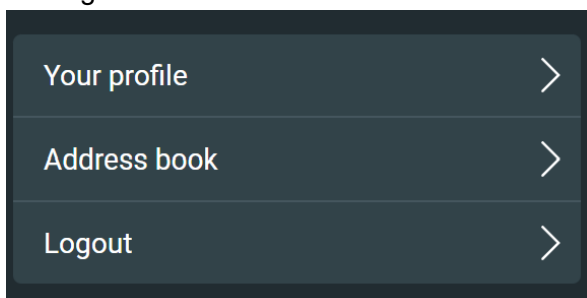


2. Fare clic su **Il tuo profilo**
3. Fare clic su Scheda **Autenticazione a due fattori**
4. Fare clic sul pulsante **Registrati**.
5. Seguire le istruzioni di registrazione sullo schermo.

## 7.5 Rubrica

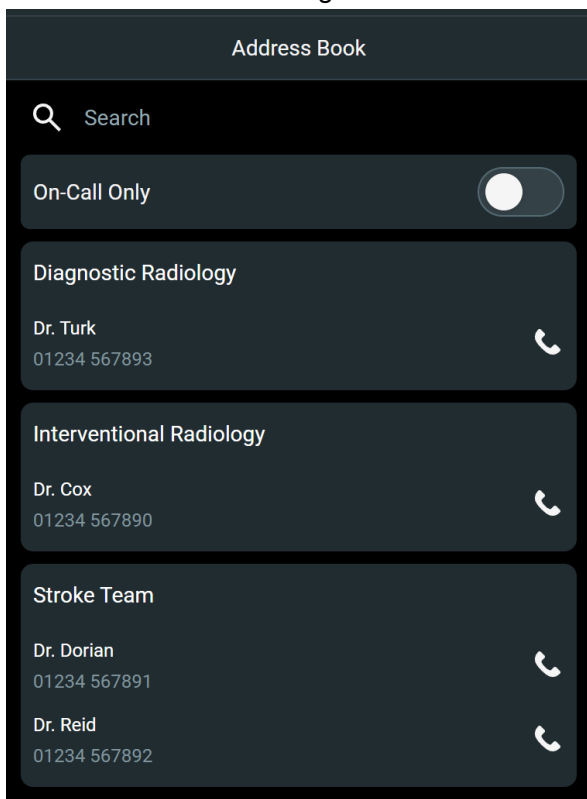
### Accesso

1. La rubrica è sempre accessibile dal menu dell'app e dall'interfaccia utente desktop se gli utenti dell'organizzazione hanno salvato dei numeri di telefono.



# Utilizzo

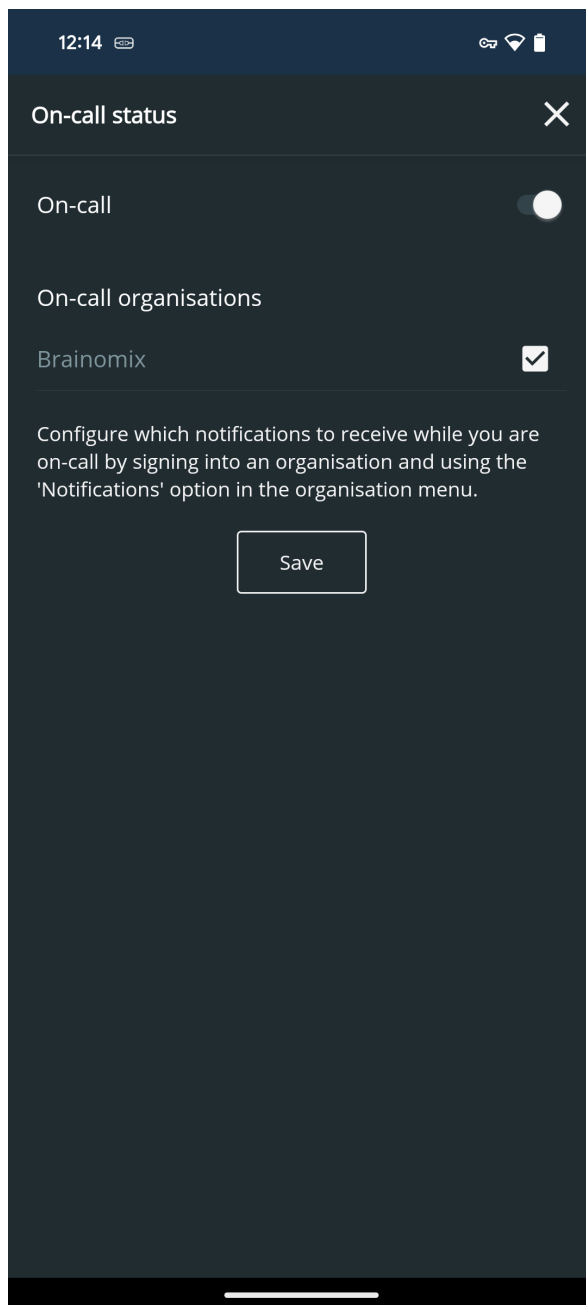
1. Vengono visualizzati tutti gli utenti e le voci con un numero di telefono assegnato e possono essere chiamati.
2. Gli utenti che hanno impostato il loro stato su "a chiamata" sono contrassegnati chiaramente e questo stato può essere usato come filtro.
3. Gli utenti possono cercare un altro utente per nome inserendo il testo nella casella di ricerca.
4. Quando si avvia una chiamata verso un altro utente, questa viene registrata e può essere visualizzata nella cronologia delle chiamate di entrambi gli utenti.



## 7.6 Stato di reperibilità

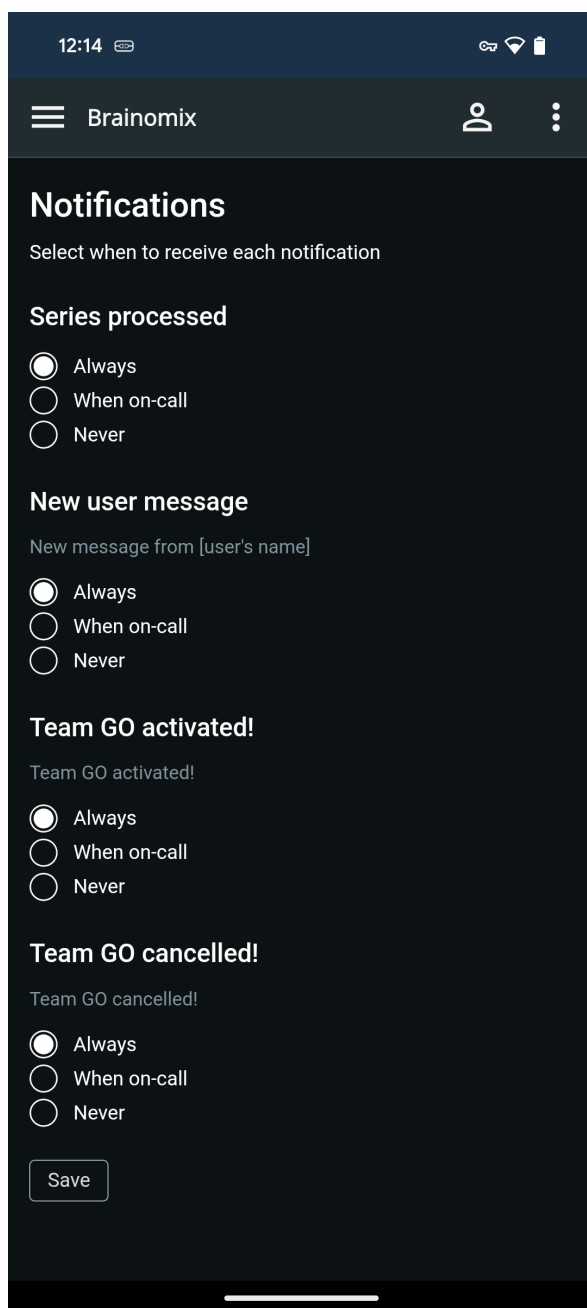
### Configurazione

1. Il tuo stato di reperibilità può essere configurato tramite l'app. Puoi scegliere di essere reperibile o meno e per quali organizzazioni esserlo.



## 7.7 Notifiche dell'app

1. Si può scegliere di ricevere sempre le notifiche, di riceverle solo quando si è di turno per un'organizzazione, o di non riceverle mai.
2. Queste impostazioni possono essere configurate toccando 'Notifiche' nel menu dell'app per un'organizzazione.



Per ricevere le notifiche dall'applicazione Brainomix 360 Mobile, è necessario assicurarsi che le notifiche siano abilitate sul dispositivo mobile. Questa operazione può essere effettuata al momento dell'installazione dell'applicazione Brainomix 360 Mobile sul dispositivo mobile o può essere impostata in un secondo momento seguendo i passaggi indicati di seguito.

## iOS

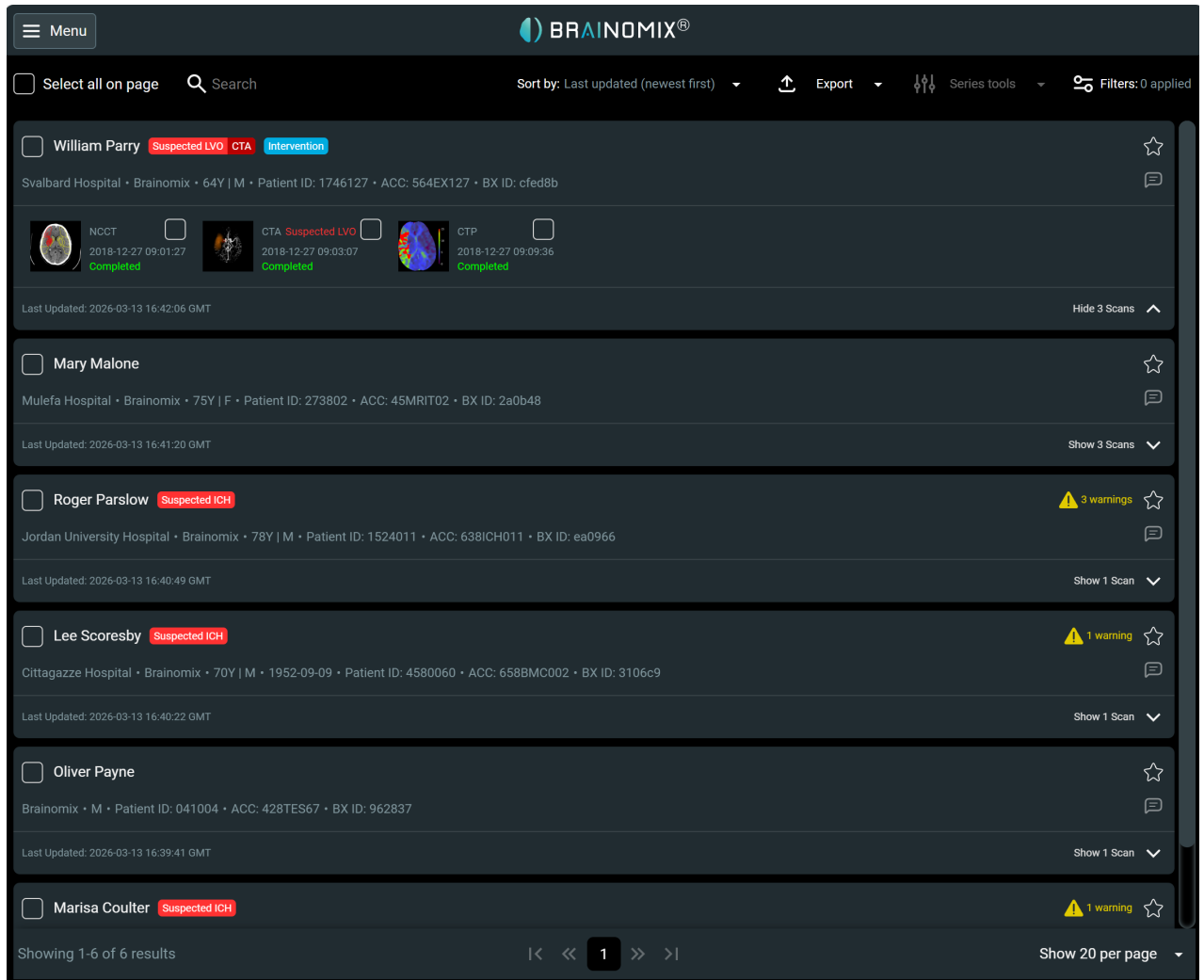
- Avviare l'applicazione Impostazioni.
- Toccare Notifiche.
- Scorrere fino a Brainomix 360 Mobile > Toccare.
- Attivare l'interruttore **Consentire notifiche** su **On** per abilitare le notifiche.
- Attivare l'interruttore **Notifiche sensibili al tempo** **On** (le notifiche sono sempre consegnate immediatamente e rimangono sulla schermata di blocco per un'ora).
- Selezionare le preferenze di notifica - si consiglia di selezionarle tutte (Schermata di blocco, Centro notifiche e banner) e impostare **Stile banner** su **Persistente**.
- Attivare gli interruttori **Suoni e badge** su **On** (consigliato).

# Android

- Avviare l'applicazione Impostazioni.
- Toccare Applicazioni.
- Scorrere fino a Brainomix 360 Mobile > Tocca.
- Toccare Notifiche.
- Attivare l'interruttore **Consentire notifica** su **On** per attivare le notifiche, inclusi messaggi, suoni e vibrazioni.
- Attivare l'interruttore **Mostrare silenziosamente Off** (consigliato).
- Attivare l'interruttore **Impostare come priorità On** per accendere lo schermo quando è attivo 'Non disturbare' (consigliato).

# 8 Interfaccia desktop

## 8.1 Elenco pazienti



- La pagina dell'elenco pazienti mostra tutti i pazienti a cui si ha accesso. Per impostazione, i pazienti sono elencati in base all'ultimo aggiornamento.
- Si possono sfogliare le pagine dei pazienti cliccando sui numeri di pagina sotto l'elenco.
- Fare clic su un paziente per aprirlo nel Visualizzatore pazienti (vedere il paragrafo Visualizzatore paziente).
- Fare clic sull' icona per espandere i dettagli del paziente, visualizzando i dettagli della scansione e un'anteprima in miniatura di ogni scansione.

## 8.2 Ricerca dei pazienti

### Ordinamento

Ordinare l'elenco dei pazienti facendo clic su Ordina per.

Sort by: Last updated (newest first) ▼

Scegliere come ordinarli dal menu a tendina.

Sort by: Last updated (newest first) ▲

Last updated (newest first) ✓

Last updated (oldest first)

Patient name (ascending)

Patient name (descending)

Patient ID (ascending)

Patient ID (descending)

### Cerca

Cercare un paziente per nome, numero di accesso o ID scrivendo il testo nella casella di ricerca sopra l'elenco dei pazienti.

🔍 Search

### Filtro

Filtrare i pazienti facendo clic sul pulsante Filtri.

🔗 Filters: 0 applied

Selezionare gli opzioni che si vogliono utilizzare per filtrare. Sulla lista dei pazienti saranno visibili soltanto i pazienti con serie o risultati che corrispondono ai filtri scelti.

FILTERS

FAVORITES

☐ Show Favorites

LABELS

☐ Suspected ICH Suspected ICH
☐ Suspected LVO - NCCT Suspected LVO NCCT
☒ Suspected LVO - CTA Suspected LVO CTA
☐ Flagged for intervention Intervention

DELETED SERIES

LAST UPDATED

INSTITUTION NAME

STATE

WORKFLOW

SCANNER

ORIGINAL ORGANISATION

Clear Filters

## 8.3 Esportazione dei risultati

1. Selezionare tutti i pazienti che si desidera includere facendo clic sulle relative caselle di selezione  
Ripetere l'operazione per tutte le pagine pertinenti dell'elenco dei pazienti.

Menu

BRAINOMIX®

☒ Select all on page
 Search
 Sort by: Last updated (newest first)
 Export
 Series tools
 Filters: 0 applied

|                                                                                                                              |                                                              |                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> William Parry <span>Suspected LVO</span> <span>NCCT CTA</span> <span>Intervention</span> | <div>Export selected scans</div> <div>Export all scans</div> | <div>☆</div> <div>⋮</div>                         |
| Svalbard Hospital • Brainomix • 64Y   M • Patient ID: 1746127 • ACC: 564EX127 • BX ID: cfd8b                                 |                                                              |                                                   |
| Last Updated: 2026-03-13 16:53:56 GMT <div>Show 3 Scans</div>                                                                |                                                              |                                                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> Mary Malone                                                                              |                                                              | <div>☆</div> <div>⋮</div>                         |
| Mulefa Hospital • Brainomix • 75Y   F • Patient ID: 273802 • ACC: 45MRIT02 • BX ID: 2a0b48                                   |                                                              |                                                   |
| Last Updated: 2026-03-13 16:41:20 GMT <div>Show 3 Scans</div>                                                                |                                                              |                                                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> Roger Parslow <span>Suspected ICH</span>                                                 |                                                              | <div>⚠ 3 warnings</div> <div>☆</div> <div>⋮</div> |
| Jordan University Hospital • Brainomix • 78Y   M • Patient ID: 1524011 • ACC: 638ICH011 • BX ID: ea0966                      |                                                              |                                                   |
| Last Updated: 2026-03-13 16:40:49 GMT <div>Show 1 Scan</div>                                                                 |                                                              |                                                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lee Scoresby <span>Suspected ICH</span>                                                  |                                                              | <div>⚠ 1 warning</div> <div>☆</div> <div>⋮</div>  |
| Cittagazze Hospital • Brainomix • 70Y   M • 1952-09-09 • Patient ID: 4580060 • ACC: 658BMC002 • BX ID: 3106c9                |                                                              |                                                   |

Suggerimento: Per selezionare tutti i pazienti di una pagina, fare clic sulla casella di selezione nella riga di intestazione.

Suggerimento: È possibile modificare l'impostazione "Mostra X per pagina" nella parte inferiore dell'elenco dei pazienti per visualizzare più pazienti su ogni pagina.

Suggerimento: È possibile espandere la scheda di un paziente e selezionare le scansioni da esportare.

2. Fare clic sul pulsante Esportare e scegliere se esportare solo le scansioni selezionate o tutte le scansioni di tutte le pagine.
3. Sarà scaricato un foglio di calcolo (formato XLSX).
  - Questo tipo di file può essere aperto in diverse applicazioni, tra cui Microsoft Excel.

- Il file scaricato contiene più fogli, con una riga per ogni paziente, che include informazioni identificative, risultati e istruzioni su come interpretare i dati esportati.

## 8.4 Visualizzatore pazienti

### Panoramica

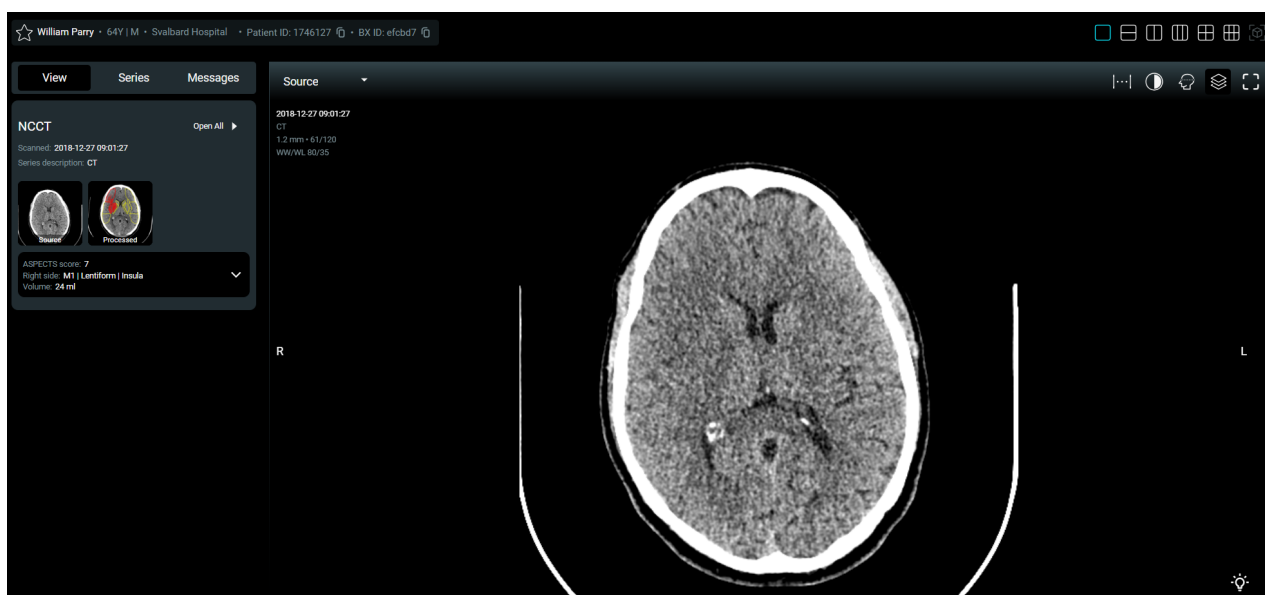
Aperto un paziente dall'elenco, comparirà nel Visualizzatore paziente.

Nella barra laterale sinistra ci sono le informazioni specifiche del paziente:

- Visualizza: sono visualizzati tutti i dettagli disponibili della scansione per il paziente scelto
- Serie: sono visualizzati tutti i metadati di questa scansione, insieme a eventuali avvisi di elaborazione
- Messaggi: guarda e manda messaggi per questo paziente

Sopra il Visualizzatore paziente e la barra laterale c'è la scheda con le informazioni sul paziente. Qui ci sono i dettagli del paziente e c'è anche l'opzione 'stella' per aggiungere un paziente ai preferiti.

Notare che queste informazioni potrebbero essere state rimosse se il paziente è stato pseudonimizzato, ad esempio se sono state ricevute tramite sincronizzazione peer-to-peer o se si sta visualizzando il paziente su Brainomix 360 Cloud.



### Visualizzazione scansioni

Sotto la scheda informativa del paziente e sopra la visualizzazione dell'immagine, è presente una fila di comandi per visualizzare l'immagine. Da sinistra a destra sono:

- Il selettore di visualizzazione ('Sorgente' è mostrato). Esso consente di modificare velocemente la visualizzazione.
- Il controllo dello spessore della sezione. Se disponibile, permette di regolare lo spessore della sezione combinando sezioni adiacenti con filtri medi, MIP o MinIP.
- Il comando delle finestre. Dà la possibilità di regolare la larghezza/il livello della finestra e offre diverse impostazioni predefinite. La finestra può anche essere regolata facendo clic con il tasto destro del mouse e trascinando il cursore.
- Il comando di attivazione/disattivazione overlay. Ciò consente di attivare o disattivare singole sovrapposizioni o tutte le sovrapposizioni.
- Il controllo MPR. Se disponibile, premendo questo pulsante si aprono le opzioni per passare alla vista assiale, sagittale o coronale.

- Il pulsante Ingrandisci. Premendolo, l'immagine si ingrandisce fino a occupare tutto lo spazio disponibile.

La parte principale del visualizzatore del paziente è la vista dell'immagine. Questa mostra la sezione attuale della vista scelta, con i filtri giusti per finestra, sezione e MPR. Sull'immagine di base si possono vedere gli overlay con informazioni e risultati degli algoritmi.

In alto a destra dell'immagine sono presenti gli indicatori che mostrano i risultati degli algoritmi, insieme a eventuali modifiche dell'utente o segnalazioni di intervento.

Sotto la visualizzazione immagine è presente il controllo delle sezioni. È possibile scorrere tutte le sezioni trascinando il cursore.

## Windowing

I pixel in una TAC sono misurati in unità Hounsfield (HU), che devono essere convertite in livelli di grigio per essere visualizzate. I controlli del livello e della larghezza della finestra nel menu **Finestre** permettono di regolare l'intervallo dei valori HU visualizzati.

Queste finestre preimpostate aiutano a valutare manualmente la scansione:

- **Tessuto:** Fornisce una buona visualizzazione complessiva del tessuto cerebrale.
- **Vasi:** Fornisce un contrasto migliore per rendere più facilmente visibili i vasi potenziati.
- **Ossa:** Ottimo per vedere le strutture ossee.
- **Contrasto elevato:** Fornisce una visualizzazione a contrasto elevato per rendere meglio visibili le alterazioni di ipodensità precoci.

La larghezza e il livello delle finestre possono essere regolati anche facendo clic con il tasto destro del mouse e trascinando il cursore sul visualizzatore, spostandolo verso l'alto/basso (per cambiare il livello) o a sinistra/destra (per cambiare la larghezza).

## Dettagli della serie

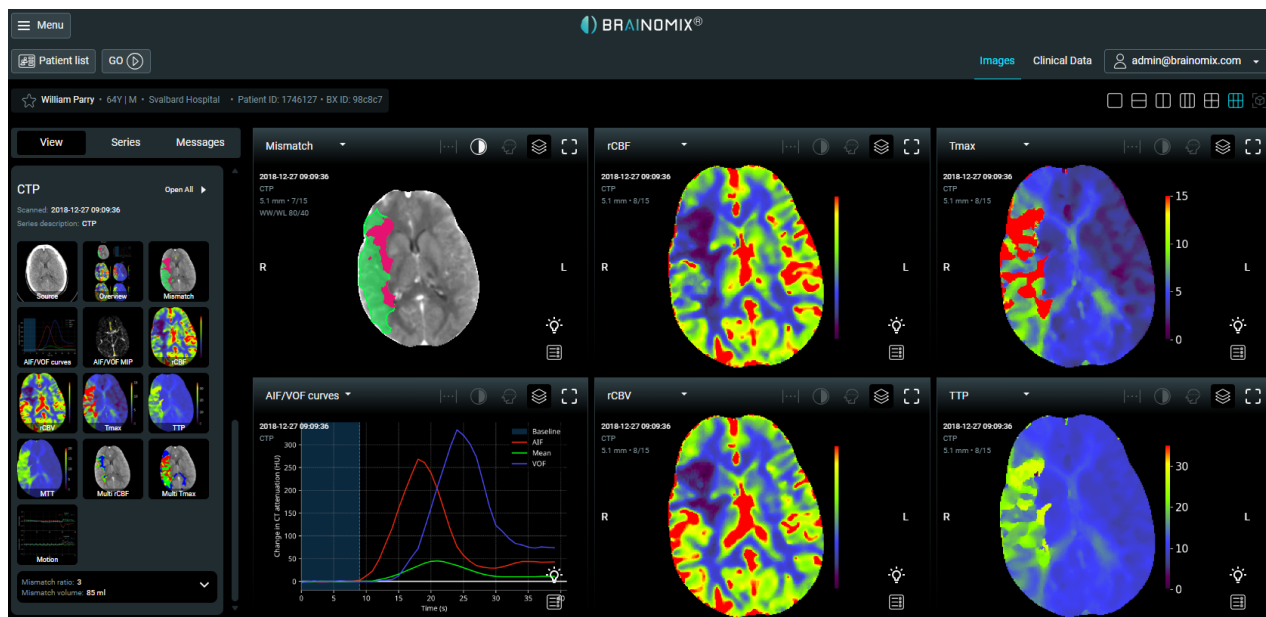
La data e l'ora della serie sono mostrate in un riquadro in alto a sinistra dell'immagine, insieme a parametri di visualizzazione come lo spessore e il numero delle sezioni. Altri dettagli si trovano nella scheda Serie. Alcuni dettagli vengono presi dai tag della serie DICOM originale (come la descrizione dello studio), mentre altri vengono dal software stesso (come la versione dell'algoritmo).

## Esportazione dei risultati

Nella scheda 'Riepilogo risultati' della scheda 'Visualizza' sono presenti dei pulsanti per scaricare le immagini originali e quelle dei risultati in formato DICOM per tutte le serie disponibili.

## 8.5 Visualizzazione e-CTP/e-MRI

### 8.5.1 Visualizzazione e-CTP



### Riepilogo dei risultati

I volumi di perfusione, il mismatch e le informazioni correlate vengono visualizzati nella vista Riepilogo risultati. Questa schermata contiene le seguenti informazioni.

#### Volumi rilevati

Risultati relativi al volume soglia in ml, come calcolati da e-CTP. Sono calcolati applicando regole di soglia predefinite alle mappe dei parametri calcolate da e-CTP (le regole predefinite sono basate sulle soglie CBF e Tmax). L'accuratezza del calcolo del volume dipenderà dalla qualità delle mappe dei parametri. Questa, a sua volta, dipende dalla qualità dei dati di input, dalla correzione del movimento e dal corretto rilevamento della funzione di ingresso arterioso (AIF), che deve essere verificata manualmente controllando la curva AIF e gli schemi di movimento.

### Elaborato

#### Mappa di mismatch riassuntiva

La mappa di mismatch riassuntiva mostra l'estensione del volume di soglia sull'immagine media dell'arrivo del pre-bolo.

#### Schema AIF/ VOF

Lo schema AIF/VOF mostra la funzione di ingresso arterioso (in rosso) e la funzione di uscita venosa (in blu) rispetto al tempo. Questa immagine deve essere rivista per garantire che la tempistica del bolo sia corretta e che l'AIF sia correttamente rilevato.

#### Immagine MIP dei vasi AIF/VOF

L'immagine MIP AIF/VOF mostra una proiezione di massima intensità dei vasi all'interno del volume di perfusione, insieme ai punti che sono stati selezionati per AIF (in rosso) e VOF (in blu).

#### Schema di correzione del movimento

Lo schema di correzione del movimento mostra le correzioni fotogramma per fotogramma di rotazione e traslazione applicate dal software. Questa immagine deve essere rivista per verificare la presenza di un movimento eccessivo durante l'acquisizione della perfusione CT.

## Mappe parametri individuali

Le mappe dei parametri individuali mostrano i valori dei parametri di perfusione mediante una codifica a colori: CBV (volume ematico cerebrale relativo), CBF (flusso ematico cerebrale relativo), Tmax (istante in cui si verifica il valore massimo della funzione residua), TTP (tempo al picco) ed MTT (tempo medio di transito).

## Mappe dei parametri multi-soglia

Se configurate, le mappe dei parametri multi-soglia mostrano le estensioni dei volumi per più soglie applicate al parametro, un colore per soglia.

## Overlay

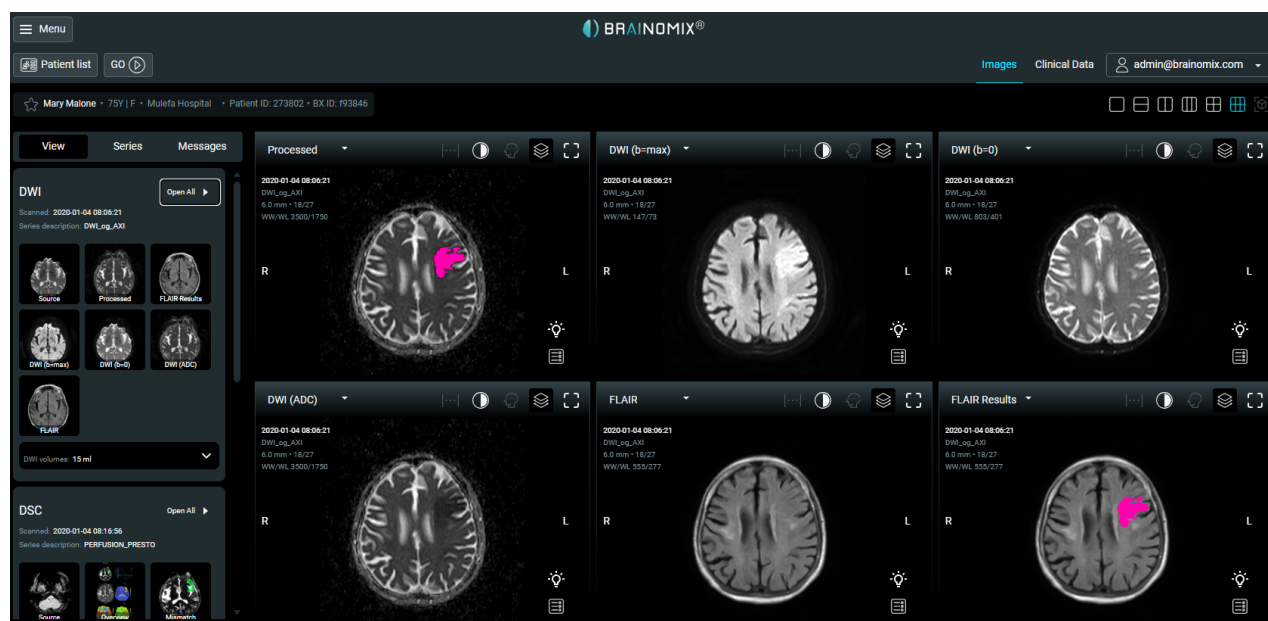
Le sovrapposizioni individuali mostrate nella vista Elaborato sono le seguenti:

- **Mappa del nucleo:** Evidenzia l'area delimitata in base alla prima regola di mismatch. Usato come 'nucleo' nei calcoli di mismatch.
- **Mappa di ipoperfusione:** Evidenzia l'area delimitata in base alla seconda regola di mismatch. Usata come 'regione ipoperfusa' nei calcoli di mismatch.
- **Posizione della funzione di ingresso arterioso:** Mostra i voxel utilizzati per calcolare il contrasto di ingresso arterioso.
- **Posizione della funzione di uscita venosa:** Mostra i voxel utilizzati per calcolare il contrasto di uscita venoso.
- **Annotazioni di testo:** Mostra gli indicatori laterali e altri overlay di testo informativi.

## Avvertenze

Se è presente un'icona con un punto esclamativo nel pulsante Info o Serie, significa che ci sono degli avvisi da e-CTP che potrebbero influire sulla precisione del punteggio.

## 8.5.2 Visualizzazione DWI e-MRI



# Riepilogo dei risultati

I volumi DWI, il mismatch FLAIR e le informazioni correlate vengono visualizzati nella vista Riepilogo risultati. Questa schermata contiene le seguenti informazioni.

## Volumi DWI

I risultati dei volumi DWI in ml, come calcolati da e-MRI. Questi sono calcolati da un algoritmo che cerca valori ADC bassi con un corrispondente segnale DWI alto.

## Mismatch FLAIR

Risultati della mancata corrispondenza FLAIR, calcolati da e-MRI. Il rapporto di intensità FLAIR è calcolato come il rapporto dei valori FLAIR all'interno della ROI a bassa ADC coregistrata rispetto alla ROI controlaterale. Il rapporto è riportato come mediana seguita da un IQR (intervallo interquartile). Se il rapporto mediano è superiore a una soglia configurata, la mancata corrispondenza verrà segnalata come 'FLAIR positivo'.

## Immagini

### DWI (b=max)

L'immagine DWI b=max mostra l'immagine DWI isotropica con la massima ponderazione della diffusione applicata.

### DWI (b=0)

L'immagine DWI b=0 mostra l'immagine pesata T2\* senza attenuazione della diffusione.

### ADC

L'immagine ADC (coefficiente di diffusione apparente) è una misura dell'entità della diffusione all'interno del tessuto ed è calcolata a partire dall'acquisizione DWI.

### Elaborato

La vista Elaborato mostra l'immagine ADC con le aree di probabile diffusione anormalmente ristretta (segnale ADC basso e segnale DWI alto) evidenziate.

### FLAIR

Se disponibile, sarà visualizzata l'immagine FLAIR in ingresso, co-registrata con le immagini DWI.

## Overlay

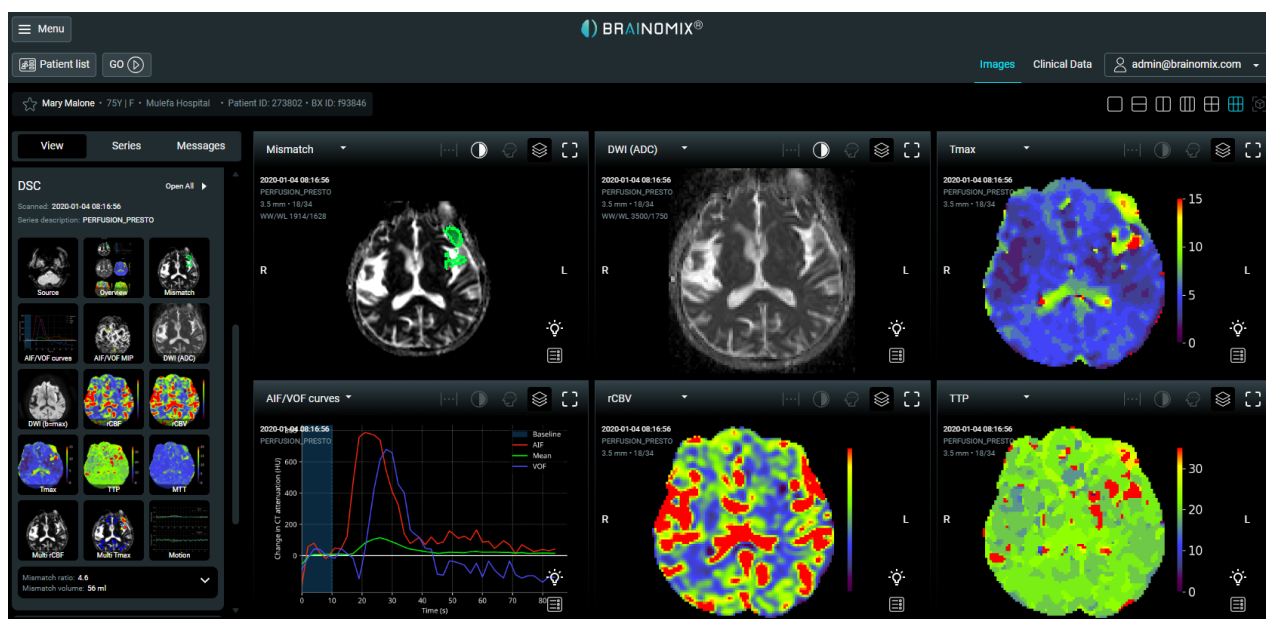
Le sovrapposizioni individuali mostrate nella vista Elaborato sono le seguenti:

- **Nucleo ADC:** Evidenzia l'area con probabile restrizione anomala della diffusione, che corrisponde a valori ADC bassi e segnale DWI alto.
- **Annotazioni di testo:** Mostra gli indicatori laterali e altri overlay di testo informativi.

## Avvertenze

Se è presente un'icona con un punto esclamativo nel pulsante Info o Serie, significa che ci sono degli avvisi da e-MRI che potrebbero influire sulla precisione dei risultati.

## 8.5.3 Visualizzazione DSC e-MRI



### Riepilogo dei risultati

I volumi di perfusione, il mismatch e le informazioni correlate vengono visualizzati nella vista Riepilogo risultati. Questa schermata contiene le seguenti informazioni.

#### Volumi rilevati

Risultati relativi al volume soglia in ml, come calcolato da e-MRI. Sono calcolati applicando regole di soglia predefinite alle mappe dei parametri calcolate da e-MRI (le regole predefinite sono basate su soglie ADC e Tmax, con un fallback su CBF se ADC non è disponibile). L'accuratezza del calcolo del volume dipenderà dalla qualità delle mappe dei parametri. Questa, a sua volta, dipende dalla qualità dei dati di input, dalla correzione del movimento e dal corretto rilevamento della funzione di ingresso arterioso (AIF), che deve essere verificata manualmente controllando la curva AIF e gli schemi di movimento.

### Elaborato

#### Mappa di mismatch riassuntiva

La mappa di mismatch riassuntiva mostra l'estensione del volume di soglia sull'immagine media dell'arrivo del pre-bolo.

#### Schema AIF/ VOF

Lo schema AIF/VOF mostra la funzione di ingresso arterioso (in rosso) e la funzione di uscita venosa (in blu) rispetto al tempo. Questa immagine deve essere rivista per garantire che la tempistica del bolo sia corretta e che l'AIF sia correttamente rilevato.

#### Immagine MIP dei vasi AIF/VOF

L'immagine MIP AIF/VOF mostra una proiezione di massima intensità dei vasi all'interno del volume di perfusione, insieme ai punti che sono stati selezionati per AIF (in rosso) e VOF (in blu).

#### Schema di correzione del movimento

Lo schema di correzione del movimento mostra le correzioni fotogramma per fotogramma di rotazione e traslazione applicate dal software. Questa immagine deve essere rivista per verificare la presenza di un movimento eccessivo durante l'acquisizione della DSC.

## Mappe parametri individuali

Le mappe dei singoli parametri mostrano i valori mappati a colori per i parametri di diffusione e perfusione: ADC (coefficiente di diffusione apparente), CBV (volume ematico cerebrale relativo), CBF (flusso sanguigno cerebrale relativo), Tmax (tempo in cui si verifica il valore massimo della funzione residua, relativo al picco AIF), TTP (tempo al picco) e MTT (tempo medio di transito).

## Mappe dei parametri multi-soglia

Se configurate, le mappe dei parametri multi-soglia mostrano le estensioni dei volumi per più soglie applicate al parametro, un colore per soglia.

## Overlay

Qui è possibile attivare e disattivare i singoli overlay visualizzati nella vista Risultati.

- **Mappa del nucleo:** Evidenzia l'area delimitata in base alla prima regola di mismatch. Usato come 'nucleo' nei calcoli di mismatch.
- **Mappa di ipoperfusione:** Evidenzia l'area delimitata in base alla seconda regola di mismatch. Usata come 'regione ipoperfusa' nei calcoli di mismatch.
- **Posizione della funzione di ingresso arterioso:** Mostra i voxel utilizzati per calcolare il contrasto di ingresso arterioso.
- **Posizione della funzione di uscita venosa:** Mostra i voxel utilizzati per calcolare il contrasto di uscita venoso.
- **Annotazioni di testo:** Mostra gli indicatori laterali e altri overlay di testo informativi.

## Avvertenze

Se è presente un'icona con un punto esclamativo nel pulsante Info o Serie, significa che ci sono degli avvisi da e-MRI che potrebbero influire sulla precisione dei risultati.

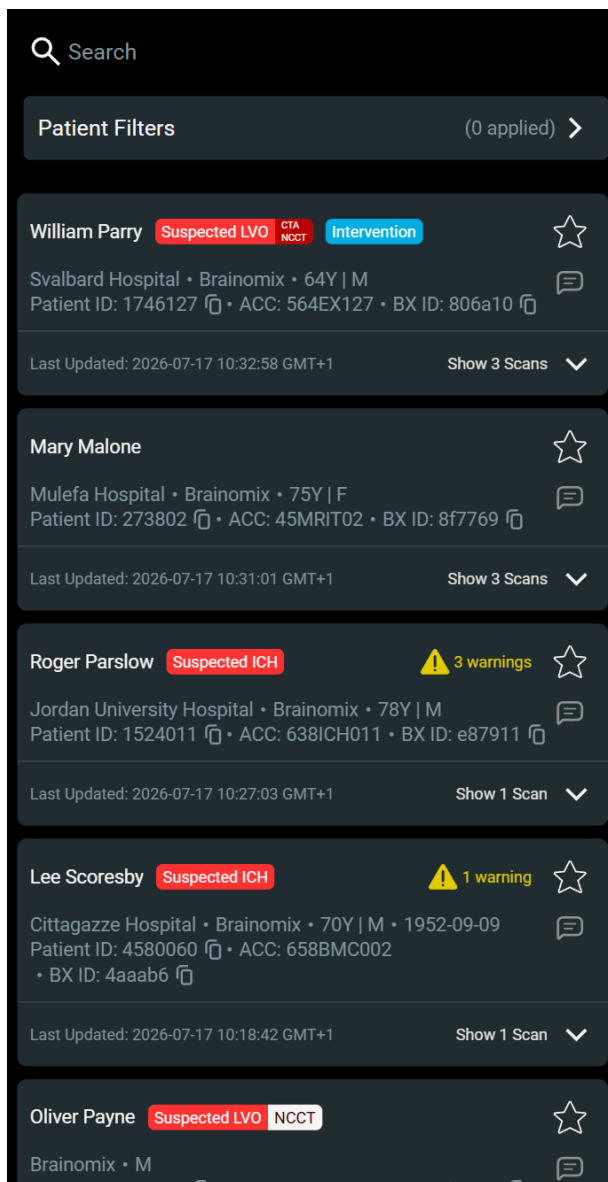
# 9 Visualizzazione mobile

## 9.1 Elenco pazienti

Se si accede a Brainomix 360 o Brainomix 360 Cloud dal proprio telefono, è possibile visualizzare l'elenco di tutti i pazienti. Toccare un paziente per aprire il Visualizzatore pazienti. Scorrendo verso il basso, l'elenco dei pazienti sarà aggiornato.

Premere l'icona ☆ per aggiungere un paziente ai preferiti o sull'icona ★ per rimuoverlo dai preferiti.

Toccare l'icona  per copiare l'ID del paziente o l'ID BX negli appunti.



## 9.2 Visualizzatore pazienti

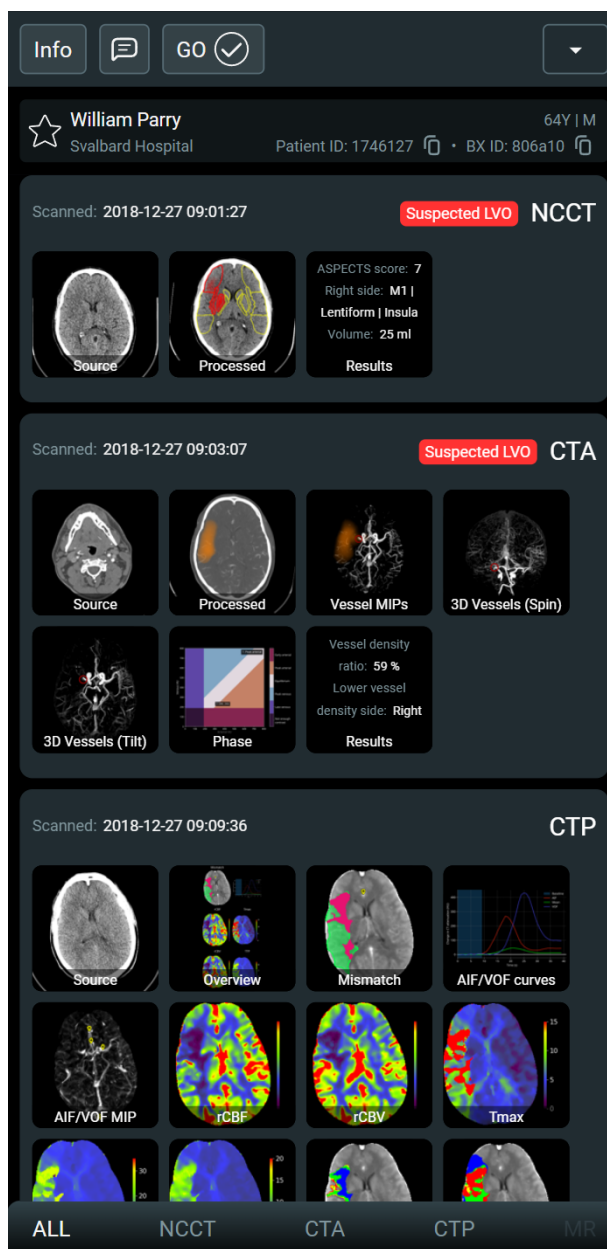
# Tutte le serie

Aperto un paziente dall'elenco, verrà visualizzato Tutte le serie. Oppure, se si è già nel visualizzatore, toccare il pulsante TUTTE nell'angolo in basso a sinistra. È possibile visualizzare tutte le serie e i risultati per questo paziente e passare a qualsiasi vista disponibile toccando la miniatura.

Si possono anche utilizzare i pulsanti specifici per modalità in basso per andare direttamente alla visualizzazione dei risultati di una scansione:

- NCCT: se disponibile, visualizza la TAC senza mezzo di contrasto per questo paziente e tutti i risultati associati
- Angio-CT: se disponibile, visualizza l'angiografia TC per questo paziente e tutti i risultati associati
- CTP: se disponibile, visualizza la scansione di perfusione TC per questo paziente e tutti i risultati associati
- MRI: se disponibile, visualizza le scansioni MRI per questo paziente e tutti i risultati associati

Notare che la piattaforma Brainomix 360 mostrerà i risultati di tutti i prodotti con licenza. Questa schermata mostra i risultati di altri prodotti oltre a e-CTP/e-MRI.

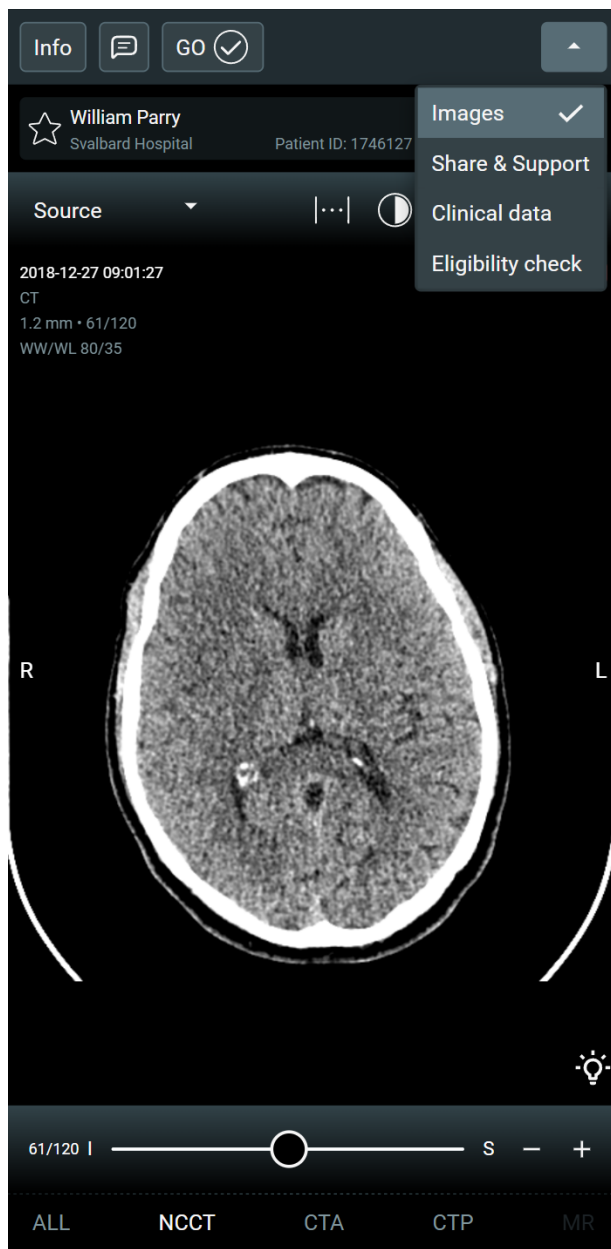


# Visualizzazione scansioni

Il layout del visualizzatore mostra nella parte superiore alcuni comandi specifici per il paziente, che consentono di accedere a:

- Info: visualizzare i metadati completi di questa scansione, insieme a eventuali avvisi di elaborazione
- Messaggistica: visualizzare e inviare messaggi relativi a questo paziente
- GO: contrassegnare questo paziente per un intervento
- Condivisione e assistenza tramite menu a tendina: accedere a "Invia all'assistenza" e alla condivisione del paziente
- Dati clinici tramite menu a tendina: inserire i dettagli clinici rilevanti per questo paziente
- Verifica dell'idoneità: valutare l'idoneità del paziente in base alle linee guida cliniche e/o di sperimentazione

Utilizzando la funzione di ingrandimento pinch-to-zoom è possibile ingrandire la scansione per vederla più in dettaglio e poi spostarla trascinandola con due dita.



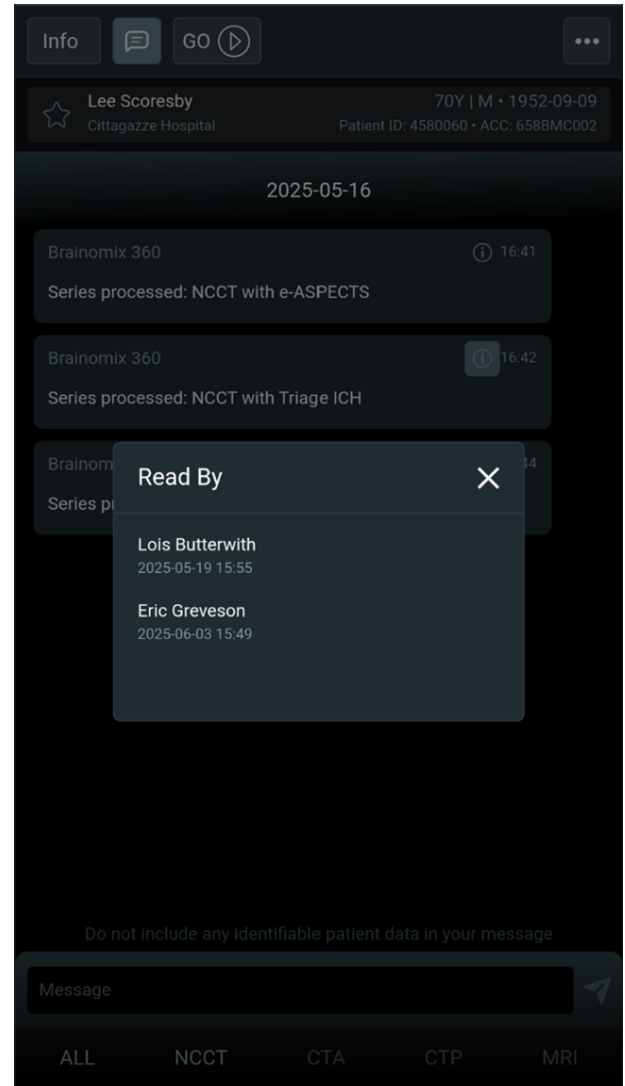
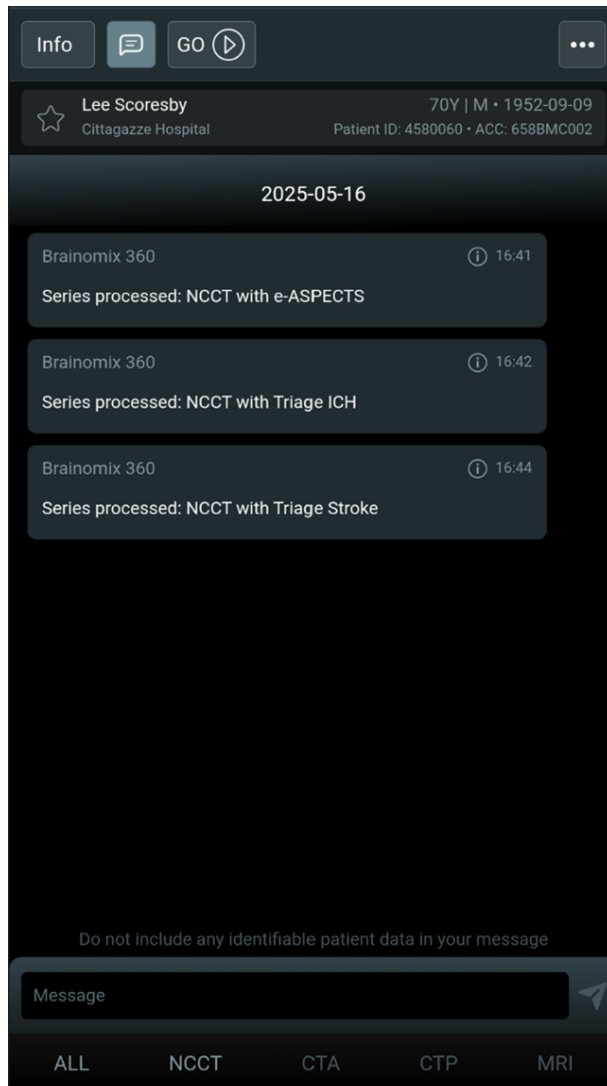
## 9.3 Messaggistica

Se l'amministratore di sistema lo permette, è possibile visualizzare e inviare messaggi per un paziente. Quando arrivano nuovi messaggi, è possibile vederli nell'area chat e, se configurato, verrà inviata una notifica tramite app mobile a tutti gli utenti registrati.

I nuovi messaggi appariranno nella parte inferiore dell'area chat man mano che vengono ricevuti.

Per inviare un messaggio, scrivere nella casella in basso e fare clic sul pulsante di invio a destra.

Per vedere chi ha letto un messaggio, fare clic sull'icona delle informazioni. Per chiudere l'elenco 'Letto da', fare clic sull'icona di chiusura.



## 9.4 Contrassegnare un paziente per un intervento

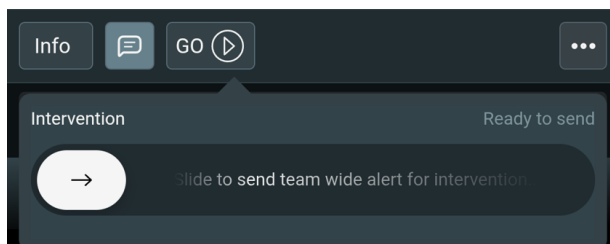
Se l'amministratore di sistema ha attivato questa funzione, è possibile contrassegnare manualmente un paziente per un intervento dal visualizzatore pazienti.

Premere il pulsante 'GO' e scorrere per confermare. Tutti gli utenti con le notifiche di intervento attivate riceveranno una notifica che il paziente è stato segnalato.

La segnalazione può essere cancellata se necessario e gli utenti con le notifiche di intervento attivate riceveranno una notifica che è stata cancellata.

È anche possibile contrassegnare un intervento come 'Completato' per un paziente già segnalato.

Tenere presente che si tratta di uno strumento di comunicazione puramente manuale e che questa funzione non può essere attivata utilizzando risultati automatizzati.



## 9.5 Dati clinici

Se abilitata dall'amministratore di sistema, la sezione dei dati clinici sarà disponibile in una scheda separata. Questa può essere utilizzata per salvare dati clinici aggiuntivi per il paziente. Tutti i dati clinici salvati in precedenza possono essere visualizzati facendo clic su 'Visualizza anamnesi'.

È possibile inserire direttamente un punteggio NIHSS totale precalcolato, oppure calcolarlo in modo interattivo facendo clic su "Calcola punteggio" e inserendo il punteggio per ciascun elemento nel modulo. Il punteggio NIHSS dopo 24 ore può essere aggiunto allo stesso modo.

Tutti gli altri campi dei dati clinici possono essere modificati per aggiungere le informazioni cliniche o lasciati vuoti se non sono rilevanti.

I dati clinici inseriti qui saranno inclusi nella cartella clinica in formato PDF e nei fogli di calcolo XLSX esportati.

The screenshot shows a mobile application interface with two tabs: 'Assessment' (selected) and 'Intervention'. The 'Assessment' tab contains the following sections:

- Premorbid mRS:** A grid of buttons for values: Unknown, 0, 1, 2, 3, 4, 5.
- Affected hemisphere:** Buttons for Unknown, Left, Right, and Both.
- NIHSS:** A text input field followed by a 'Calculate score' button.
- Affected hemisphere:** A label above two date/time pickers: 'Last known well (GMT)' and 'Symptoms discovered (GMT)', both with the text 'Tap to select date and time'.
- Door in (GMT):** A date/time picker with the text 'Tap to select date and time'.
- Door out (GMT):** A date/time picker with the text 'Tap to select date and time'.
- CSC door in (GMT):** A date/time picker with the text 'Tap to select date and time'.
- Save changes:** A button at the bottom of the form.

## 9.6 Verifica dei requisiti

Se questa funzione è abilitata dall'amministratore di sistema, l'idoneità del paziente rispetto alle linee guida cliniche e/o sperimentali viene valutata nella scheda "Verifica di idoneità".

Per impostazione predefinita, i criteri relativi alle linee guida cliniche ESO e AHA e agli studi TRACE-III, EXTEND e WAKE-UP sono disponibili per essere abilitati dagli amministratori di sistema.

Nella scheda "Verifica di idoneità" e nel referto del paziente viene visualizzato un riepilogo dell'idoneità del paziente rispetto alle linee guida configurate.

L'idoneità per ciascun criterio viene determinata dai risultati automatici dell'imaging per ciascuna scansione e dai dati clinici, se forniti. Per la valutazione del nucleo di perfusione viene utilizzato il volume della mappa del nucleo. Nella scheda "Verifica dei requisiti" è disponibile un riepilogo relativo all'idoneità del paziente per ciascun criterio previsto da ciascuna linea guida.

Info

GO

☆ William Parry

64Y | M

Svalbard Hospital

Patient ID: 1746127

BX ID: 806a10

ESO Thrombectomy Guideline (<6 hours)

Data missing

NCCT

CTA

CTP

MRI DWI

MRI DSC

Clinical data

NIHSS >= 6

Missing

Information missing ▶

0-6 hours from last known well

Missing

Information missing ▶

Any occlusion

Match

2018-12-27 09:03:07 • Occlusion: ICA / Proximal MCA

ASPECTS >= 6

Match

2018-12-27 09:01:27 • ASPECTS: 7

Hide Criteria

^

ALL

NCCT

CTA

CTP

MR

## 9.7 Condivisione dei pazienti

Se l'amministratore ha abilitato questa funzione, è possibile condividere i dati di un paziente pseudonimizzati con una persona all'interno o all'esterno della propria organizzazione tramite un link di condivisione.

Per creare un link di condivisione:

- Fare clic sul pulsante "Condividi e assistenza" nel Visualizzatore pazienti.
- Nella scheda "Paziente", selezionare "Condividi URL" o "Copia URL negli appunti". Si noti che questo pulsante risulta disabilitato se la condivisione non è stata attivata.
- Scegliere tra le opzioni di condivisione disponibili oppure incollare il link in un'e-mail o in un'app di messaggistica.

### Note importanti sulla condivisione dei link

- L'apertura del link condiviso consentirà l'accesso a tutte le scansioni relative a un solo paziente.
- Il link sarà pseudonimizzato, pertanto il destinatario non potrà visualizzare alcuna informazione personale di identificazione nel Visualizzatore Pazienti.
- Il destinatario deve disporre di accesso di rete al server se questo si trova su una rete intranet.
- Chiunque disponga del link può accedere al paziente pseudonimizzato fino alla scadenza del link. L'orario di scadenza è configurabile dall'amministratore.

# 10 Output dei risultati

## 10.1 DICOM

Se configurato presso la propria struttura, le serie DICOM risultanti verranno trasferite al PACS tramite una connessione DICOM di rete al termine dell'elaborazione.

## 10.2 Sincronizzazione con il cloud

Se configurati presso il proprio sito, i risultati completi verranno sincronizzati con il servizio Brainomix 360 Cloud con la pseudonimizzazione opzionale. I risultati potranno essere visualizzati su Brainomix 360 Cloud come se la scansione fosse stata elaborata localmente.

## 10.3 Notifiche app mobile

Qualora sia abilitata la sincronizzazione con Brainomix 360 Cloud, è possibile configurare notifiche push per comunicare agli utenti dell'app Brainomix 360 Mobile che è disponibile un risultato.

## 10.4 Report pazienti

Se configurato nella struttura dell'utente, il report del paziente (PDF e/o immagini) con una panoramica di tutte le modalità di imaging e i risultati per un paziente verrà inviato al PACS configurato tramite una connessione di rete DICOM.

## 10.5 Uscite HL7

Se configurato nella struttura, i messaggi HL7 saranno inviati a una destinazione specificata una volta terminata l'elaborazione

# 11 Caricamento ed elaborazione

Questa sezione si applica solo a Brainomix 360. Non è possibile caricare o elaborare direttamente scansioni su Brainomix 360 Cloud.

## 11.1 Elaborazione delle scansioni

### Flussi di lavoro

Brainomix 360 può essere impostato per offrire diversi flussi di lavoro da usare nei percorsi clinici acuti o negli studi clinici. Ogni flusso di lavoro può essere configurato per mandare i risultati a diversi dispositivi DICOM.

Sono disponibili due set di flussi di lavoro predefiniti, 'Acuto' e 'Studio'. I flussi di lavoro acuti servono per gestire un piccolo numero di scansioni con priorità alta, mentre quelli di studio sono pensati per gestire molte scansioni con priorità più bassa. Se una scansione è in corso di elaborazione da parte di un flusso di lavoro di studio quando viene ricevuta una scansione urgente, Brainomix 360 la metterà in pausa ed elaborerà la scansione urgente prima di continuare.

Per assistenza nella configurazione dei flussi di lavoro e nell'integrazione con sistemi esterni (PACS, scanner TC, e-mail ecc.), contattare il distributore locale o l'assistenza Brainomix.

### Trasferimento DICOM manuale

1. Assicurarsi che il dispositivo DICOM di origine (ad esempio PACS o scanner TC) e l'applicazione di controllo (ad esempio visualizzatore PACS) siano configurati con l'indirizzo del server di Brainomix 360 e Titolo dell'entità dell'applicazione per la coda di scansione in arrivo Brainomix 360 collegata ai flussi di lavoro necessari (vedi sopra). L'amministratore di sistema dovrebbe aiutare a configurare queste impostazioni.
2. Usare l'applicazione DICOM di controllo per trasferire una serie di scansioni al server Brainomix 360. Per ulteriori informazioni, far riferimento alle istruzioni dell'app.
3. Il server Brainomix 360 inizierà subito a lavorare sulla serie.
4. Per controllare l'elaborazione sul browser web:
  1. Andare all'indirizzo del server Brainomix 360 sul browser
  2. Verrà chiesto di accedere dal browser attuale se l'applicazione non è stata utilizzata di recente. Accedere come spiegato nella sezione precedente.
  3. Selezionare **Elenco pazienti** dalla barra dei menu nella parte superiore della pagina.
  4. La nuova scansione dovrebbe apparire nell'Elenco pazienti. Se non compare, controllare il log DICOM per vedere se ci sono errori.
5. Se è impostato, i risultati DICOM verranno mandati automaticamente al PACS una volta finito il processo. Utilizzare il visualizzatore PACS per vedere questi risultati.
6. In alternativa, fare clic sul paziente nell'elenco pazienti per visualizzare i risultati nel browser web.

### Trasferimento DICOM automatico

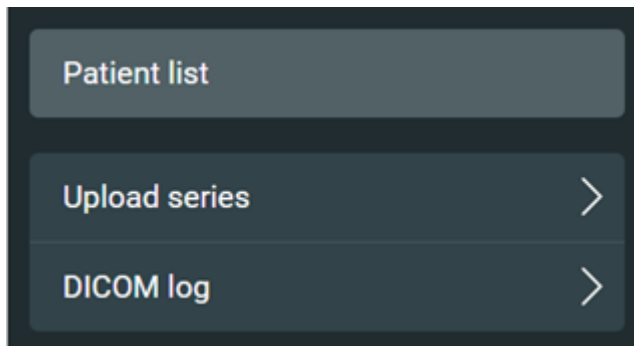
Si può impostare un'applicazione esterna per inviare automaticamente le serie di scansioni al server Brainomix 360.

Se configurato, i risultati DICOM arriveranno automaticamente al PACS una volta finito il processo. Utilizzare il visualizzatore PACS per vedere questi risultati. In questa configurazione non è necessario utilizzare l'interfaccia web Brainomix 360.

In alternativa, è sufficiente effettuare il login e le scansioni appariranno nell'Elenco dei pazienti non appena saranno in coda per l'elaborazione. I risultati possono essere visualizzati facendo clic su un paziente. L'attività di rete DICOM può essere monitorata visualizzando il log DICOM.

## Caricamento manuale tramite l'interfaccia web

1. Log in to Brainomix 360
2. Aprire il menu usando l'icona in alto nella pagina.
3. Selezionare **Caricare serie** dal menu.



4. Selezionare la coda di scansioni in arrivo corretta dal menu a tendina sotto l'area di caricamento. Questa impostazione sarà configurata per usare la coda di scansioni in arrivo dello studio come impostazione predefinita.
5. Fare clic **Selezionare file** per scegliere i file di immagini DICOM o i file zip compressi che contengono immagini DICOM.  
**Consiglio:** è possibile trascinare i file direttamente nell'area di caricamento se il browser supporta il drag and drop.  
**Nota:** Se vengono selezionati troppi file, il browser li rifiuterà. In questo caso, comprimere le immagini DICOM in un unico file zip e caricarlo.
6. I file verranno caricati e indicizzati. Se sono presenti molti file, potrebbe volerci qualche minuto.
7. Le scansioni finiranno automaticamente in un flusso di lavoro. Quando il caricamento è terminato, cliccare **OK**.
8. Quando l'elaborazione è terminata, le e-mail con i risultati e i risultati DICOM vengono inviati automaticamente come impostato nel flusso di lavoro.
9. Fare clic sul paziente nell'Elenco pazienti per vedere i risultati nel browser web.

## 11.2 Il registro DICOM

Fare clic sul link 'Registro DICOM' per visualizzare un elenco delle serie DICOM richieste, ricevute e inviate dal server Brainomix 360.

# DICOM Log

Search for a Patient ID, Patient Name, Accession number, Series instance UID or Internal patient UID:

Search

## Filter by event type

- ☒ Select all
- ☒ Series requested
- ☒ Series received
- ☒ At least one workflow can process the series
- ☒ No workflows can process the series
- ☒ Upload failed
- ☒ Transfer failed
- ☒ Series sent to external system
- ☒ New series was found by querying the external system

## Filter by dates

2025-07-31

-

2025-08-20

| Time                    | Patient ID                                                                                                                      | Name    | Accession number |                 |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|-----------------|
| 2025-08-08 09:52:28 BST | ID1A                                                                                                                            | Name 1A | 2010357          | <div>View</div> |
| Series instance UID     | 1.3.12.2.1107.5.1.4.24320.4.0.5219886421837613                                                                                  |         |                  |                 |
| Description             | Transfer failed                                                                                                                 |         |                  |                 |
| Details                 | Exception while processing command 'store':<br>Association Request Failed: 0006:031c TCP Initialization Error: No route to host |         |                  |                 |
| Internal patient UID    | bdb17958-83f8-4a35-abc0-e50eae5d335b                                                                                            |         |                  |                 |

# 12 Amministrazione

Gli utenti amministratori hanno a disposizione ulteriori funzionalità per gestire gli utenti, rimuovere scansioni e configurare l'integrazione del sistema Brainomix 360 nel flusso di lavoro clinico. In generale non sarà necessario modificare queste impostazioni e le impostazioni non corrette potrebbero causare perdita di dati, malfunzionamenti o compromettere la sicurezza. Se occorre assistenza per l'integrazione del sistema Brainomix 360 nel proprio flusso di lavoro clinico, contattare il distributore locale o l'assistenza Brainomix.

# 13 Risoluzione dei problemi

In caso di problemi riscontrati durante l'uso o se vengono visualizzati messaggi di errore, contattare l'amministratore locale o l'assistenza Brainomix a uno dei contatti indicati nella sezione Informazioni sulle normative.

# 14 **Manutenzione e aggiornamenti del servizio**

In caso di manutenzione programmata, Brainomix informerà in anticipo gli utenti interessati dell'esecuzione dei lavori di manutenzione e del livello di interruzione del servizio previsto. L'accesso degli utenti può essere negato durante la finestra di manutenzione. Se l'applicazione Brainomix 360 Mobile è installata su un dispositivo mobile, assicurarsi di aggiornare alla versione più recente quando richiesto o reso disponibile su Google Play o Apple App Store.

# 15 Segnalazione di incidenti

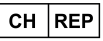
Contattateci tramite [support@brainomix.com](mailto:support@brainomix.com) (<mailto:support@brainomix.com>) se avete riscontrato un potenziale problema con uno qualsiasi dei nostri servizi della suite Brainomix 360. Si noti che tutte le informazioni fornite dall'utente saranno regolate dalla nostra Politica sulla privacy ([https://www.brainomix.com/privacy-eu/#:~:text=For%20users%20of%20Brainomix%20products,in%20order%20to%20provide%20support](https://www.brainomix.com/privacy-eu/#:~:text=For%20users%20of%20Brainomix%20products,in%20order%20to%20provide%20support).)). Se si è verificato un incidente grave in relazione a uno dei nostri prodotti, si prega di segnalarlo anche alle autorità competenti locali del proprio Paese:

- Stati membri dell'Unione europea (<https://www.ema.europa.eu/en/partners-networks/eu-partners/eu-member-states/national-competent-authorities-human>)
- Regno Unito di Gran Bretagna e Irlanda del Nord (<https://www.gov.uk/report-problem-medicine-medical-device>)
- Svizzera (<https://www.swissmedic.ch/swissmedic/en/home/medical-devices/reporting-incidents--fscas/users---operators.html>)
- Turchia (<https://www.titck.gov.tr/>)

# 16 Disattivazione

In caso di interruzione e rimozione del servizio, Brainomix coordinerà il processo con le parti interessate all'interno della vostra organizzazione per garantire la rimozione completa e totale del sistema Brainomix 360, inclusi eventuali risorse e dati. Sarà valutato l'impatto della rimozione per determinare se comporterà modifiche al flusso di lavoro clinico e/o alla configurazione di altri sistemi. Tutti i beni di proprietà di Brainomix saranno recuperati e le integrazioni saranno rimosse dal sistema per garantire che non avvengano più trasferimenti di dati da o verso i beni che saranno dismessi. Per ulteriori informazioni sulla procedura di disattivazione del sistema Brainomix 360, si prega di contattare il distributore locale o l'assistenza Brainomix.

# 17 Simboli

| Simbolo                                                                             | Descrizione del simbolo                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Indicare il nome e l'indirizzo del fabbricante del dispositivo medico.                                                                                                                                                                                                              |
|    | Indicare la data di fabbricazione del dispositivo medico.                                                                                                                                                                                                                           |
|    | Indicare il vettore che contiene le informazioni sull'identificativo univoco del dispositivo.                                                                                                                                                                                       |
|    | Indicare il rappresentante autorizzato nella Comunità Europea.                                                                                                                                                                                                                      |
|    | Indicare il rappresentante autorizzato in Svizzera.                                                                                                                                                                                                                                 |
|   | Indicare l'entità che importa il dispositivo medico.                                                                                                                                                                                                                                |
|  | Indicare la necessità di consultare le istruzioni per l'uso.                                                                                                                                                                                                                        |
|  | Indicare che è necessario prestare attenzione quando si aziona il dispositivo o il comando in prossimità del punto in cui è posizionato il simbolo, oppure che la situazione attuale richiede la consapevolezza o l'intervento dell'operatore per evitare conseguenze indesiderate. |
|  | Indicare che l'articolo è un dispositivo medico.                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | Il marchio CE indica che un prodotto è conforme alle normative dell'Unione europea applicabili.                                                                                                                                                                                     |

# 18 Richiedere una copia cartacea

Se si desidera una copia cartacea della presente revisione del manuale utente di Brainomix 360 e-CTP/e-MRI, si consiglia di stampare questa pagina web (fare clic con il pulsante destro del mouse + Stampa o scaricare l'ultima revisione dal nostro sito (<https://www.brainomix.com/docs/>)). Se questa opzione non è disponibile, si prega di contattarci tramite [support@brainomix.com](mailto:support@brainomix.com) (<mailto:support@brainomix.com>) con la vostra richiesta e una copia stampata vi sarà inviata entro 7 giorni di calendario dal ricevimento della richiesta. Questo servizio viene fornito gratuitamente.