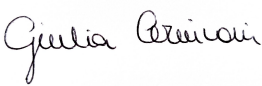
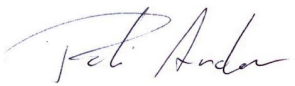


ZEEROmed View

Manuale Utente

Fabbricante	O3 Enterprise s.r.l.
Marcatura	 Marcato CE secondo il Regolamento EU 2017/745
Protocollo	DPR-120
Versione del sistema	5.1
Versione minore	1
Lingua	IT
Etichetta	Pubblico



	NOME	DATA	FIRMA
Scritto / modificato da:	Sara Giganti Giulia Cernivani	03/03/2025	 
Controllato da:	Sara Giganti	07/03/2025	
Approvato da:	Andrea Poli	07/03/2025	

Modifiche dalla precedente versione	
Modifiche	Capitolo
Bottoni e icone per la refertazione degli esami	Ricerca degli esami
Refertazione tramite la barra degli strumenti e la Studylist	Strumenti Generali
Utilizzo dei controlli WASD e delle frecce da tastiera per la navigazione del vetrino	Strumenti per l'Anatomia Patologica



Indice

1 Introduzione	9
1.1 Dati essenziali del fabbricante	9
1.2 Descrizione e specifiche del Dispositivo Medico	9
1.3 Informazioni riguardanti incidenti	11
1.4 Requisiti tecnici minimi e raccomandati	11
1.4.1 Requisiti minimi hardware	11
1.4.2 Requisiti software minimi	12
1.4.3 Requisiti minimi LAN/WAN	12
1.4.4 Browser supportati	12
1.4.5 Requisiti di accesso dell'utente	13
2 Il Dispositivo	14
2.1 Dati essenziali del dispositivo	14
2.2 Destinazione d'uso	15
2.3 Grado di precisione del dispositivo	16
2.4 Sicurezza	17
2.5 Manutenzione	17
2.5.1 Manutenzione programmata	17
2.5.2 Manutenzione correttiva	18
3 Ricerca degli esami	19
3.1 Pannello "Ricerca Esami"	19
3.1.1 Sezione di ricerca	20
3.1.1.1 Campi di ricerca	20
3.1.1.2 Bottoni della sezione di ricerca	21
3.1.1.3 Nome operatore	22
3.1.2 Sezione dei risultati	22
3.1.2.1 Icona "Cloud"	25
3.2 Pagina "Studylist"	25
3.2.1 Sezione di ricerca	26
3.2.1.1 Campi di ricerca	26
3.2.1.2 Bottoni della sezione di ricerca	27
3.2.1.2.1 Pannello di configurazione della studylist	28



3.2.2 Sezione risultati	29
3.2.2.1 Lista degli studi	30
3.2.2.2 Bottoni della sezione risultati	31
3.2.2.3 Icone della sezione risultati	32
3.2.2.3.1 Intelligenza artificiale e finding score	33
3.2.2.4 Pannello di anteprima dello studio	33
4 Accesso Diretto	35
5 Il Visore	36
5.1 Descrizione generale	37
5.1.1 Barra delle informazioni	38
5.1.2 Anteprime delle sequenze	39
5.1.2.1 Informazioni relative all'esame	40
5.1.2.2 Visualizzazione delle sequenze	41
5.2 Selezione delle immagini	43
5.3 Sequenze in primo piano	43
5.4 Studi primari e secondari	45
5.4.1 Visualizzazione delle sequenze su un doppio monitor	48
5.4.2 Confronto con uno studio precedente dello stesso paziente	48
5.5 Operazioni sulle sequenze selezionate	49
5.6 Qualità diagnostica e non diagnostica delle immagini	50
5.6.1 Immagini di qualità diagnostica	50
5.6.2 Immagini di qualità non diagnostica	51
6 Storico del paziente	53
6.1 Storia paziente	53
6.2 Cambia esame secondario	54
6.2.1 Apertura di studi incompatibili	55
7 Strumenti Generali	56
7.1 Menu contestuale	56
7.1.1 Annotazione testuale	58
7.1.1.1 Eliminare un'annotazione testuale	58
7.1.1.2 Spostare un'annotazione testuale	58
7.1.2 Visualizzazione di più immagini della stessa sequenza	58
7.1.3 Cineloop	60



7.1.3.1 Cineloop sulle istanze	60
7.1.3.2 Cineloop su immagini multiframe	62
7.1.4 Misure	64
7.1.4.1 Usare le misure per disegnare forme	67
7.1.4.2 Modifica delle misure	68
7.1.4.2.1 Selezione	68
7.1.4.2.2 Spostamento	69
7.1.4.2.3 Rimozione	71
7.2 Barra degli strumenti	72
7.2.1 Confronto intelligente tra due esami	80
7.2.2 Seleziona/deseleziona tutto	81
7.2.3 Condividi esame	82
7.2.3.1 Condividi sessione	82
7.2.3.1.1 Opzioni di condivisione della sessione	83
7.2.3.1.2 Messaggi in condivisione di sessione	83
7.2.3.2 Second Opinion	84
7.2.4 Esportazione locale (archivio ZIP)	85
7.2.5 Key Image Note (KIN) o Key Object Selection (KOS)	86
7.2.5.1 Key Image Note (KIN) o Key Object Selection (KOS)	88
7.2.6 Stampa delle immagini selezionate	88
7.2.7 Effettua il Move DICOM	89
7.3 Gestione avanzata delle annotazioni	90
7.4 Report Strutturato DICOM	92
7.4.1 Visualizzazione del contenuto di un SR	93
7.4.2 Visualizzazione di annotazioni grafiche presenti nel SR	94
7.5 Oggetti GSPS	95
7.5.1 Indicazioni sulla disponibilità del GSPS	96
7.5.2 Attivazione del GSPS	97
7.6 Refertazione	97
7.6.1 Refertazione tramite il pulsante "Creazione Report"	97
7.6.1.1 Creazione del referto	97
7.6.1.2 Visualizzazione del referto	99
7.6.2 Refertazione nella Studylist	99



7.6.2.1 Creazione del referto	99
7.6.2.1.1 Assegnazione dello studio	100
7.6.2.1.2 Riassegnazione dello studio	100
7.6.2.2 Visualizzazione del referto	101
8 Strumenti per gli esami radiologici (CR, DX)	102
8.1 Tasti aggiuntivi nel menu contestuale	102
8.1.1 Inversione dell'immagine	102
8.1.2 Rotazione delle immagini	103
8.1.3 Effettuare una misura goniometrica	104
9 Strumenti per gli esami TAC	109
9.1 Barra degli strumenti aggiuntivi	109
9.1.1 Finestre di livello preimpostate	110
9.1.2 Piani di riferimento	111
10 Ricostruzione Multiplanare	113
10.1 Barra degli strumenti	114
10.1.1 MaxIP, MeanIP, MinIP	115
10.1.2 Follow Camera	115
10.2 Menu contestuale	116
10.2.1 Misure	117
10.3 Piani MPR	118
10.3.1 Rotazione degli assi	120
10.3.2 Cubo di orientamento	120
10.3.3 Spessore delle fette	121
10.3.4 Righello	121
10.3.5 Riformattare una serie dalla ricostruzione multiplanare	122
10.4 Ricostruzione volumetrica	124
10.4.1 Menu contestuale volume rendering	125
10.4.2 Forbici	126
10.4.3 Riformattare la serie dalla Ricostruzione Volumetrica	127
10.4.3.1 Passaggi da seguire per riformattare la serie:	128
10.5 Warning "Gantry Tilt"	129
10.6 Ricostruzione Planare Curvilinea (CPR)	129
11 Strumenti per gli esami mammografici	132



11.1 Barra degli strumenti aggiuntivi	132
11.1.1 Lente di ingrandimento	132
11.2 Zoom per quadranti	133
11.3 Studi processati con Intelligenza Artificiale (Non sempre presente)	134
11.3.1 Studylist sezione risultati	135
12 Strumenti per gli esami di Risonanza Magnetica	137
12.1 Tasti aggiuntivi nel menu contestuale	137
12.2 Barra degli strumenti aggiuntivi	137
12.2.1 Piani di riferimento	138
12.3 Curva tempo-intensità (TIC)	140
12.3.1 Barra degli strumenti TIC	141
12.3.2 Workflow creazione TIC	141
13 Aggiornamento delle informazioni - pop up	144
14 Strumenti per gli esami di oftalmologia	147
14.1 Barra degli strumenti aggiuntivi	148
14.2 Misure	148
14.3 Filtro canali RGB	149
15 Strumenti per la visualizzazione e l'editing dei video	151
15.1 Catturare uno snapshot	153
15.2 Tagliare il video	155
16 Strumenti per la cardiologia	157
16.1 Barra degli strumenti aggiuntivi	158
16.1.1 Misure	160
16.2 Creazione ed invio dei report in formato PDF	162
16.2.1 Macro di refertazione	163
16.3 Visualizzatore di Holter / prove da sforzo	164
17 Strumenti per l'Anatomia Patologica	166
17.1 Funzionalità	167
17.1.1 Sincronizzazione dei pannelli	169
17.1.2 Rotazione delle immagini	170
17.1.3 Allineamento delle immagini	170
17.1.4 Configurazione layout	171
17.1.5 Correzione colori	174



17.1.5.1	Correzione colori temporanea	174
17.1.5.2	Salvare il preset	175
17.1.5.3	Applicare un preset ad un altro vetrino	175
17.1.5.4	Correzione colore applicata di default a tutte le immagini	175
17.1.5.5	Cancellare un preset	176
17.1.6	Conta cellulare	177
17.1.6.1	Definizioni	177
17.1.6.2	Operazioni sulle "Categorie"	178
17.1.6.3	Come posizionare un marker	180
17.1.6.4	Raggruppamento di marker con misure di area	180
17.2	Vassoio virtuale	181
17.2.1	Tenere traccia dell'apertura dei vetrini	184
17.3	Navigazione del vetrino	184
17.4	Mappa di navigazione	185
17.4.1	Livelli di zoom	186
17.4.2	Indicatore di scala e area	187
17.5	Misure e annotazioni	188
17.5.1	Annotazioni	189
17.5.1.1	Procedura per inserire una nota testuale	189
17.5.1.2	Procedura per eliminare una nota testuale	190
17.5.2	Layer	190
17.6	Assegnare un TAG personalizzato al vetrino	192
17.6.1	Assegnazione del tag al vetrino	192
17.6.2	Eliminazione del tag	194
17.6.3	Ricerca del vetrino per tag	194
17.7	ROI - Snapshot	195
18	Tabella riassuntiva dei tasti rapidi	197



1 Introduzione

ZEEROMed View è un'applicazione software intesa a permettere a medici e radiologi adeguatamente formati di visualizzare immagini, segnali e video DICOM e non DICOM per permettere diagnosi e decisioni cliniche.

1.1 Dati essenziali del fabbricante

NOME: O3 Enterprise srl

SEDE LEGALE: AREA Science Park, Padriciano 99, 34149, Trieste, ITALY

UFFICIO OPERATIVO: AREA Science Park, Padriciano 99, 34149, Trieste, ITALY

UNITÀ LOCALE: Via Caprin 18, 34170, Gorizia, ITALY

PARTITA IVA: 01137150320

1.2 Descrizione e specifiche del Dispositivo Medico

Nome	ZEEROMed View
Descrizione generale del Dispositivo Medico	Dispositivo medico software (MDSW) stand-alone e web based che permette la visualizzazione di immagini diagnostiche e di dati clinici
Popolazione di pazienti prevista	Data la destinazione d'uso del MDSW non è stata individuata una popolazione specifica di pazienti da trattare con il dispositivo medica. Tutta la popolazione può beneficiare del beneficio indiretto dato dal suo utilizzo.
Utente previsto	Medici, radiologi, patologi



Condizione medica	ZEEROMed View è un MDSW pensato per tutte le condizioni mediche che richiedono la visualizzazione di: • immagini mediche come TC, RM TC-Scan, PET-CT, ecografie ad ultrasuoni; • segnali medici correlati alla cardiologia • immagini di anatomia patologica Non può essere utilizzato per trattare direttamente la condizione medica ma permette la sua diagnosi
Indicazioni per l'uso	ZEEROMed View è intuitivo ma dovrebbe essere utilizzato in seguito alla formazione del personale coinvolto. O3 Enterprise forma il personale prima dell'installazione del prodotto. O3 Enterprise fornisce anche un Manuale Utente destinato all'utente finale, scaricabile direttamente dal software.
Ambiente di utilizzo	I medici formati sono autorizzati ad utilizzare il sistema sia in un ambiente ospedaliero che a casa, purché possiedano un ambiente adatto alla refertazione, in accordo con la normativa nazionale (ad esempio, in Italia, secondo DPR del 14 gennaio 1997) che stabilisce i requisiti minimi strutturali, tecnologici e organizzativi per svolgere l'attività medica. È necessaria anche una connessione internet data la natura del prodotto (web-based). La risoluzione spaziale del monitor deve essere adatta al tipo di studio da visionare. Consultare il paragrafo 1.4 Requisiti tecnici minimi e raccomandati per le specifiche del browser supportato.
Controindicazione	NONci sono controindicazioni legate all'utilizzo del dispositivo medico
Avvertenze	NONci sono avvertenze da parte del fabbricante legate all'utilizzo del dispositivo medico
Effetti collaterali	NONci sono effetti collaterali legati all'utilizzo del dispositivo medico
Tempo di vita	ZEEROMed View viene considerato obsoleto se non riceve aggiornamenti di sistema per tre anni

Tabella 1: Descrizione e specifiche del Dispositivo Medico



1.3 Informazioni riguardanti incidenti

Gli utenti devono informare le autorità competenti al verificarsi di qualsiasi incidente tipo:

- qualsiasi disfunzione o deterioramento delle caratteristiche e/o delle prestazioni nonché qualsiasi carenza nell'etichettatura o nelle istruzioni per l'uso di un dispositivo che possano causare o abbiano causato la morte o un grave peggioramento dello stato di salute del paziente o di un utilizzatore;
- qualsiasi motivo di ordine tecnico o sanitario connesso alle caratteristiche o alle prestazioni di un dispositivo che abbia causato il ritiro sistematico dal mercato da parte del fabbricante dei dispositivi appartenenti allo stesso tipo.

L'utente deve inoltre assicurarsi che il fabbricante del dispositivo medico in questione, o il suo rappresentante autorizzato, siano informati in merito all'incidente.

1.4 Requisiti tecnici minimi e raccomandati

1.4.1 Requisiti minimi hardware

Componente	Valore
Processore	2.33 GHz o superiore compatibile x64 (2 CPUs)
Memoria	8+ GB
Hard drive	500 GB
Interfaccia di rete	100+ Mbit/s
Monitor	1280x1024 o superiore

Tabella 2: Requisiti minimi HW

Le dimensioni dell'hardware potrebbero variare a seconda delle modalità di utilizzo del cliente e dal numero degli utenti simultanei.

	10 utenti simultanei	50 utenti simultanei
CPU/vCPU	8 cores	16 cores
Prestazioni aritmetiche della CPU	30 GOPS* per core	30 GOPS* per core
RAM	16 GB+	32 GB+
Dimensioni di archiviazione	1.5 TB	3 TB
Prestazioni di archiviazione	Min 280 IOPS**	Min 280 IOPS**



*: Giga operations per second

** : Input/output operations per second

1.4.2 Requisiti software minimi

- Windows Server 2008 (64 bit con Java Runtime Environment (JRE, Java Runtime) 15+), Linux (64 bit con Java Runtime Environment (JRE, Java Runtime) 15+);
- Google Chrome 85 e successivi.

1.4.3 Requisiti minimi LAN/WAN

LAN	minimo	100+ Mbit/s
	raccomandato	100+ Mbit/s
WAN	minimo	10+ Mbit/s download, 5+ Mbit/s upload
	raccomandato	50+ Mbit/s download, 20+ Mbit/s upload

Tabella 3: Requisiti minimi LAN/WAN

1.4.4 Browser supportati

La tabella sottostante riporta i browser supportati dal dispositivo medico:

Browser	Versione
Google Chrome	112+
Microsoft Edge	112+
Mozilla Firefox	112+
Safari	16+

Tabella 4: Browser supportati

⚠ Attenzione: i browser Mozilla Firefox e Safari potrebbero non garantire l'utilizzo ottimale del software; si consiglia di ricorrere a Google Chrome o a Microsoft Edge



1.4.5 Requisiti di accesso dell'utente

L'accesso web viene effettuato dall'utente tramite il protocollo HTTPS (Hypertext Transfer Protocol over Secure Socket Layer).

L'accesso è consentito solo con credenziali di autenticazione. Le credenziali consistono in un codice di autenticazione e una parola chiave conosciuti solo dagli utenti. La password è crittografata.



2 Il Dispositivo

È un'applicazione web, pensata per funzionare unicamente su computer con l'hardware e le configurazioni software consigliate.

L'accesso all'applicazione deve essere garantito da un sistema autenticativo adatto.

Considerando la rapidità con cui la tecnologia progredisce e un sistema diventa obsoleto, includendo sia l'hardware sia il software, la vita di ciascun sistema è stimata a 3 anni.

Per la data di emissione dell'ultima versione delle istruzioni per l'uso vedasi la data di approvazione nell'intestazione.

2.1 Dati essenziali del dispositivo

NOME: ZEEROMed View

TIPO: Visione di immagini radiologiche e di dati clinici

VERSIONE: 5.1

ZEEROMed View presenta l'etichetta CE all'utente su richiesta, attraverso un pulsante dedicato e sotto forma di finestra pop-up. Il seguente screenshot mostra le informazioni contenute in esso:

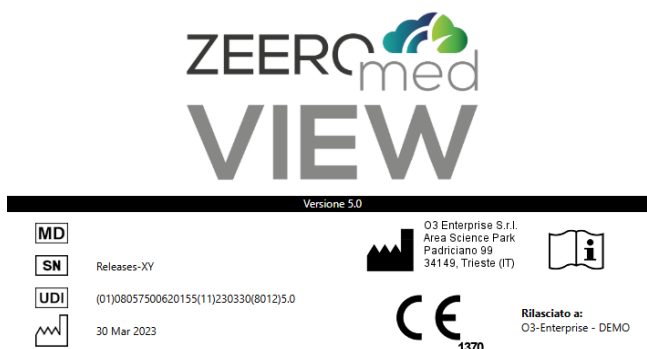


Immagine 5: Etichetta

Nota: L'immagine dell'etichetta è solo a scopo dimostrativo. Per favore riferirsi all'etichetta presente all'interno del software per visualizzare l'effettiva versione e UDI del prodotto

L'etichetta del prodotto riporta i simboli della norma CEI EN ISO 15223-1 e le relative informazioni.

Ogni etichetta contiene:

- Il logo del dispositivo medico (diverso per ogni nome commerciale)
- Il simbolo del dispositivo medico
- Il simbolo CE con il numero della NB
- La data di rilascio
- Il numero di serie
- Nome e indirizzo del produttore (sito operativo per questo software)
- Il vettore UDI del dispositivo

2.2 Destinazione d'uso

ZEEROMed View è un'applicazione software progettata per visualizzare e gestire immagini, segnali e videoclip medici di qualità diagnostica DICOM e NON DICOM. Permette a un medico qualificato di fare una diagnosi e di prendere decisioni cliniche su quei dati. Il



software funziona interamente all'interno di un browser web.

Permette di:

- visualizzare immagini mediche in qualità diagnostica;
- visualizzare i dati dei segnali ECG di diversi formati che possono essere utilizzati per prendere decisioni diagnostiche;
- Ricostruzioni di immagini mediche assiali con algoritmi MPR e Volume Rendering;
- la visualizzazione di immagini di Anatomia patologica (Digital Pathology) che possono essere utilizzate per prendere decisioni diagnostiche.

È un dispositivo destinato ad essere utilizzato dai medici per fare una diagnosi diretta, ma non ha lo scopo di monitorare i parametri fisiologici.

2.3 Grado di precisione del dispositivo

Tra due punti nella stessa immagine DICOM è possibile calcolare la distanza in millimetri solo se è presente un'informazione in merito alla relazione tra pixel dell'immagine e millimetri.

In generale questa informazione è presente in immagini radiologiche (CR e DR), Tomografie Computerizzate (CT), Risonanze Magnetiche (MR) e Mammografie (MG), ed è possibile calcolare la distanza tra due punti utilizzando una semplice formula.

Le misure ottenute da immagini radiologiche possono essere considerate accurate solo se la modalità che ha prodotto l'immagine è stata calibrata. Tale modalità è da ritenersi calibrata solo se sono presenti sia il tag DICOM PixelSpacing sia ImagerPixelSpacing, e se tali valori sono differenti. In questo caso PixelSpacing contiene il valore calibrato.

In ogni caso è possibile effettuare una misura, anche se la calibrazione è assente, ma non è possibile essere sicuri della validità della misura. In tal caso viene visualizzato un avviso, come indicato al capitolo corrispondente (**7.1.4 Misure**).

Un algoritmo è stato sviluppato per calcolare l'errore nelle misure. La documentazione è disponibile presso O3 Enterprise.



2.4 Sicurezza

Al fine di un utilizzo sicuro e di una refertazione adeguata è necessario l'uso di dispositivi adeguati alla normativa vigente.

Fare attenzione all'ordinamento delle immagini. Le immagini devono essere ordinate in maniera consona alle specifiche serie.

Mantenere il proprio sistema ZEEROMed View aggiornato all'ultima versione. È raccomandabile mantenere il sistema aggiornato all'ultima versione per incrementare sicurezza e funzionalità (responsabilità dell'amministratore del sistema).

In caso di degrado delle performance di consiglia di contattare l'assistenza clienti.

In caso di baco riscontrato del sistema, di reclamo, o di mancato funzionamento contattare il proprio gestore del sistema. Lui / lei riporterà il problema al nostro servizio clienti.

2.5 Manutenzione

La manutenzione è la modifica di un prodotto, dopo la distribuzione, necessaria per correggere problemi o migliorare le performance.

Ci sono due tipi di manutenzione:

- Manutenzione programmata;
- Manutenzione correttiva;

2.5.1 Manutenzione programmata

O3 Enterprise si occupa di effettuare test periodici ogni tre mesi per assicurarsi che tutte le funzioni funzionino correttamente, inerentemente a quanto riportato nel contratto del cliente.



2.5.2 Manutenzione correttiva

La manutenzione correttiva è relativa all'identificazione e alla correzione di difetti, e consente al sistema ZEEROMed View di tornare in condizioni operative ottimali. In caso di necessità di manutenzione correttiva contattare il servizio assistenza.



3 Ricerca degli esami

L'utente può ricercare gli esami tramite:

- Pannello "Ricerca Esami", oppure
- Pagina studylist.

3.1 Pannello "Ricerca Esami"

Il pannello "Ricerca Esami" è rivolto alla ricerca degli esami nei server DICOM. Il pannello è illustrato nella figura seguente:

Cognome	Nome	#	ID Paziente	Desc. studio	DdN
Data studio ▼	Mod.		Acc. Num.		
ANONYMIZE	ANONYMIZE		ANON		
28/02/2023	MR,SR	2318	1588620	RM MAMMELLA BILATERALE SENZA E CON MDC	01/01/1970
ANONYMIZE	ANONYMIZE		ANON		
23/02/2023	MR,SC	2337	1568725	RM MAMMELLA BILATERALE SENZA E CON MDC	01/01/1970
ANONYMIZE	ANONYMIZE		ANON		
05/10/2022	KO,MR,SC	1993	1477204	RM MAMMELLA BILATERALE SENZA E CON MDC	01/01/1970
ANONYMIZE	ANONYMIZE		ANON		
03/05/2022	MR	161	45968	RISONANZA MAGNETICA GINOCCHIO SINISTRO	01/01/1970
ANONYMIZE	ANONYMIZE		ANON		
05/04/2022	MR	1865	12164	ENCEFALO STANDARD	01/01/1970
ANONYMIZE	ANONYMIZE		ANON		
10/01/2022	CT,PT,SC	527	800809040-1	Tomoscintigrafia globale	01/01/1970
ANONYMIZE	ANONYMIZE		ANON		
13/10/2021	CT,SC,SR	1884	1545657	TAC ADDOME MDC	01/01/1970

Immagine 6: Pannello ricerca esami

È suddiviso in due sezioni principali:



- Sezione di ricerca, in alto;
- Sezione dei risultati, in basso.

3.1.1 Sezione di ricerca

Le ricerche di esami possono essere eseguite a partire dalle informazioni dello studio oppure dai dati del paziente.

La figura seguente mostra la maschera di ricerca per studio o per paziente ed i campi relativi:

Immagine 7: Sezione di ricerca

La ricerca avviene sempre a livello studio: inserendo solamente il nome e cognome del paziente, verranno forniti tanti risultati quanti sono gli studi che appartengono a tale paziente.

3.1.1.1 Campi di ricerca

Le modalità di utilizzo dei diversi campi di ricerca sono:

- **Cognome:** Cognome del paziente. Testo libero, * è il wildcard;
- **Nome:** Nome del paziente. Testo libero, * è il wildcard;
- **Data di nascita:** Data di nascita del paziente. Cliccando sopra l'area di testo apparirà un calendario dal quale è possibile selezionare la data dello studio;
- **ID Paziente:** Id univoco del paziente. Testo libero, * è il wildcard;



- **Nome Operatore:** Riferito al nome dell'operatore [Cognome Nome] Testo libero, fino a 64 caratteri (vedi **3.1.1.3 Nome operatore**);
- **Modalità:** Modalità degli esami. Testo libero;
- **StudyInstanceUID:** Study Instance UID. Testo libero;
- **Data dello studio [Da] - [A]:** Range temporale in cui sono stati effettuati gli esami. Se "Data dello studio [A]" non è stata compilata, allora "Data dello studio [Da]" indica la data precisa dell'esame.
- **Accession Number:** Numero di accesso dello studio; Testo libero;
- **Descrizione dello studio:** Descrizione dello studio. Testo libero;
- **AeTitle:** AeTitle. Testo libero, ricerca puntuale: consente di trovare studi solamente con AeTitle esattamente uguale al valore filtrato. Le ricerche per AeTitle multipli, ad esempio tramite l'utilizzo del carattere *, sono vietate;
- **Tag:** tag dello studio (capitolo **7.2 Barra degli strumenti**).

3.1.1.2 Bottoni della sezione di ricerca

I pulsanti della sezione ricerca sono i seguenti:

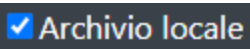
	Ricerca su nodi remoti	Consente all'utente di cercare su uno o più nodi remoti configurati
	Logout	Consente di effettuare il logout
	Reset campi	Elimina il contenuto di tutti i campi di ricerca
	Ricerca	Consente di ricercare gli esami in un archivio
	Informazioni	Permette di visualizzare il pop-up contenente l'etichetta e il manuale utente

Tabella 8: Bottoni disponibili nella tabella di ricerca



3.1.1.3 Nome operatore

Il Nome Operatore è la coppia di elementi Cognome-Nome, o di almeno uno solo di essi con il carattere “*”. A causa della molteplicità di operatori con lo stesso nome o cognome, per ogni studio è stata aggiunta una lista di dettagli che includono il nome del medico.

Il comportamento del campo Nome operatore dipende dalla stringa di ricerca che è descritta nella seguente tabella:

Stringa di ricerca	Risultato ricerca locale	Risultato ricerca remota
Nome Cognome	Cognome^Nome	[NESSUN RISULTATO]
Cognome*Nome	Cognome^Nome	Cognome^Nome
Cognome%Nome	Cognome^Nome	Cognome^Nome
Cognome_Nome	Cognome^Nome	Cognome^Nome
[SPAZIO]	[NESSUN RISULTATO]	[TUTTO NON NULLO]
*	[TUTTO NON NULLO]	[TUTTO]
Cognome	[NESSUN RISULTATO]	[NESSUN RISULTATO]
Cognome*	Cognome^Nome	Cognome^Nome
Cognome[SPAZIO]	[NESSUN RISULTATO]	[NESSUN RISULTATO]
[SPAZIO]Cognome	[NESSUN RISULTATO]	[NESSUN RISULTATO]
Nome	[NESSUN RISULTATO]	[NESSUN RISULTATO]
*Nome	Cognome^Nome	Cognome^Nome
[SPAZIO]Nome	[NESSUN RISULTATO]	[NESSUN RISULTATO]
Nome[SPAZIO]	[NESSUN RISULTATO]	[NESSUN RISULTATO]

Tabella 9: Nome operatore

3.1.2 Sezione dei risultati

Contiene i risultati della ricerca. Ogni riga rappresenta uno studio.

I risultati possono essere ordinati tramite i campi presenti nell'intestazione. Quando un campo è selezionato, la lista dei risultati è ordinata in maniera discendente secondo quel campo. Una freccia indica quale filtro è stato attivato, e in quale ordinamento (ascendente o discendente).



7 risultati trovati

Cognome Data studio ▼	Nome Mod.	#	ID Paziente Acc. Num.	Desc. studio	DdN
ANONYMIZE 28/02/2023	ANONYMIZE MR.SR	2318	ANON 1588620	RM MAMMELLA BILATERALE SENZA E CON MDC	01/01/1970
ANONYMIZE 23/02/2023	ANONYMIZE MR.SC	2337	ANON 1568725	RM MAMMELLA BILATERALE SENZA E CON MDC	01/01/1970
ANONYMIZE 05/10/2022	ANONYMIZE KO.MR.SC	1993	ANON 1477204	RM MAMMELLA BILATERALE SENZA E CON MDC	01/01/1970
ANONYMIZE 03/05/2022	ANONYMIZE MR	161	ANON 45968	RISONANZA MAGNETICA GINOCCHIO SINISTRO	01/01/1970
ANONYMIZE 05/04/2022	ANONYMIZE MR	1865	ANON 12164	ENCEFALO STANDARD	01/01/1970
ANONYMIZE 10/01/2022	ANONYMIZE CT.PT.SC	527	ANON 800809040-1	Tomoscintigrafia globa	01/01/1970
ANONYMIZE 13/10/2021	ANONYMIZE CT.SC.SR	1884	ANON 1545657	TAC ADDOME MDC	01/01/1970

Immagine 10: Ordinamento per cognome

Ogni studio una riga di "Dettagli". Tramite un click del mouse sulla stessa è possibile visualizzare:

- Study Instance UID;
- Cognome;
- Nome;
- ID Paziente;
- Data di Nascita;
- Sesso;
- Data dello studio;
- Ora dello studio;
- Accession Number;
- ID studio
- Modalità nello studio;
- Nome operatore.



Cognome Data studio ▼	Nome Mod.	#	ID Paziente Acc. Num.	Desc. studio	DdN
001 14/10/2024	MG	4	MNTRFL63L71I929L 159573	Visita Spec. Senologica + Eco Mammaria + Mammografia	31/07/1963
■ Dettagli StudyInstanceUID: 1.2.826.0.1.3680043.9.6116.159573.8583.1728893793 Cognome: 001 Nome: ID Paziente: MNTRFL63L71I929L Data di Nascita: 19630731 Sesso: F Data dello studio: 20241014 Ora Studio: 115019 Accession Number: 159573 ID Studio: Modalità nello studio: MG Nome operatore:					

Immagine 11: Sezione dei risultati, dettagli

La comparsa di una riga rossa tra gli studi fornisce l'evidenza di uno studio momentaneamente offline. Tramite clic del mouse (o tocco in caso di dispositivi touch) su tale riga è possibile ottenere un'indicazione su come recuperare lo studio.

77 risultati trovati					
Cognome Data studio ▼	Nome Mod.	#	ID Paziente Acc. Num.	Desc. studio	DdN
NONAME 06/11/2018	NOSURNAME OT	1	1.2.826.0.1.3680 ap2018110610515		
■ Dettagli Lo studio è offline. Lo studio può essere recuperato da: /opt/storagePacs/2018/06/08/					
NONAME 06/11/2018	NOSURNAME OT	1	1.2.826.0.1.3680043.2.619.6002.1541501505989 ap20181106105147	No description	01/01/1900
■ Dettagli					
NO SURNAME 29/03/2018	NO_NAME MG	4	MAMMO 384445	MAMMOGRAFIA PER SCREENING -	01/01/1966
■ Dettagli					
NO SURNAME 13/03/2018	NO_NAME XA	8	NO_ID 87237711-1	APPLICAZIONE FILTRO CAVALE TEMPORANEO	01/01/1900
■ Dettagli					
NO SURNAME 13/03/2018	NO_NAME SRUS	41	NO_ID		01/01/1900
■ Dettagli					
NO SURNAME 13/03/2018	NO_NAME XA	3	NO_ID 87233795-1	FISTOLOGRAFIA DELLA PARETE ADDOMINALE E/O DELL' ADDOME(4 RAD	01/01/1900
■ Dettagli					

Immagine 12: Uno studio offline

La comparsa di una linea nera indica uno studio nearline. Tramite click del mouse (o tocco in caso di dispositivi touch) su tale riga è possibile caricare lo studio, ma il caricamento potrebbe essere più lento rispetto a quello di uno studio online.

Cognome Data studio ▼	Nome Mod.	#	ID Paziente Acc. Num.	Desc. studio	DdN
NONAME 14/10/2024	MG	4	1		
NONAME 06/11/2018	NOSURNAME OT	0	1.2.826.0.1.3680043.2.619.9325.1541501344371 ap20181106104907	No description	01/01/1900
NONAME 18/10/2017	NOSURNAME OT	1	1.2.826.0.1.3680043.2.619.9049.1508323293894 ap20171018104135	No description	01/01/1900
NONAME 06/11/2018	NOSURNAME OT	1	1.2.826.0.1.3680043.2.619.7273.1541501508259 ap20181106105151	No description	01/01/1900

Immagine 13: Uno studio nearline



Cliccando su di una riga il corrispettivo esame verrà aperto nel visore A questo punto il pannello di ricerca scompare automaticamente. È possibile richiamarlo per l'apertura di un ulteriore esame cliccando sulla linguetta che rimane sempre visibile sulla sinistra del visore d'immagini.



Immagine 14: Icona del pannello di ricerca

3.1.2.1 Icona "Cloud"

L'icona "Cloud"  nella lista dei risultati indica che l'esame è archiviato nel bucket o in un nodo locale; per conoscere la posizione, è possibile muovere il cursore del mouse sopra l'icona. Un esame presente nello spazio di archiviazione cloud dovrà essere trasferito localmente per essere aperto.

NO_SURNAME	NO_NAME		NO_ID		01/01/1900
15/11/2018	MG	8	95625	Standard Screening - Combo	
NO_SURNAME	NO_NAME		NO_ID		01/01/1900
25/10/2018	MG	1	06011157W9FkmA		
NO_SURNAME	NO_NAME		1.2.826.0.1.3680043.2.619.7721.1539357605500		01/01/1900
12/10/2018	OT	1	ap20181012172030	23325	
NO_SURNAME	NO_NAME		1.2.826.0.1.3680043.2.619.2881.1539354865882		01/01/1900
12/10/2018	OT	1	ap20181012163435	23497	

Immagine 15: Icona cloud

3.2 Pagina "Studylist"

La "Studylist" è una pagina web esterna collegata a ZEERomed View per cercare e visualizzare gli esami sul server DICOM. La studylist viene mostrata nell'immagine sottostante:

Archivio locale	Data dello studio [Da]	Data dello studio [A]	Tg	Sg	Ts	Im	Ts	CR	CT	DX	ECG	MG	MR	OPT	OT	SC	SM	SR	US	XA	XC
*	Nome	Data di Nascita	ID Paziente	StudyInstanceUID	Accession Number	Descrizione dello studio	AsTitle														
Tag	Assigned to																				
AI	Nome del paziente	ID Paziente	Data di Nascita	Data dello studio	Modalità	Acc. Num.	Descrizione dello studio	Assegnato a													
	NO_SURNAME NO_NAME	0350	01/01/1954	04/03/2024 18:20	CRSR		PELVIS	1 reporter 1													
	ANONYMIZE ANONYMIZE	ANON	01/01/1971	28/02/2024 08:37	MR.LPR.SR	2240588	RX ARTI INFERIORI E DEL BACINO SOTTO CARICO														
	ANONYMIZE ANONYMIZE	ANON	01/01/1970	31/01/2024 07:58	KO.MG	SCRMG00DC7E6C5D1	MAMMOGRAFIA BILATERALE SCREENING														
	ANONYMIZE ANONYMIZE	ANON	01/01/1970	30/01/2024 16:26	MG	0001125c241a44bf	MAMMOGRAFIA BILATERALE SCREENING														
	ANONYMIZE ANONYMIZE	ANON	01/01/1970	29/01/2024 08:59	MG	00014831s1ee1cf8	MAMMOGRAFIA BILATERALE SCREENING	test													
	MORTARA XML	20240125	25/01/2000	25/01/2024	ECG	20240125		test													
	ANONYMIZE ANONYMIZE	ANON	01/01/1970	24/01/2024 16:28	MG	0000655d4016bd3	MAMMOGRAFIA BILATERALE SCREENING														
	NOSURNAME NONAME	1.2.826.0.1.3680043.9...	01/01/1970	19/01/2024 13:10	CRSR	2024000000059552	RX TORACE	1 reporter 1													
	ANONYMIZE ANONYMIZE	ANON	01/01/1970	17/01/2024 08:58	MG	0000655704ea3842	MAMMOGRAFIA BILATERALE SCREENING														
	QUELICHE SARAH	0133	01/01/1954	21/12/2023 17:11	MR.LPR		PELVIS														
	BUCKET TEST	1.2.826.985.1	08/11/1982	05/12/2023 12:30	SC	AN-123	AWS-bucket images														
	LOCAL TEST	PID-123	08/11/1982	05/12/2023 12:30	ES.KO.SCSR	AN-123	File-system images														
	TEST DICOM 2	1.2.276.0.67.5.207654...		29/11/2023 11:22	ES		Test MPEG2 Video														



Immagine 16: Studylist

La studylist è formata da due sezioni:

- Sezione di ricerca (parte superiore);
- Sezione dei risultati (parte inferiore).

3.2.1 Sezione di ricerca

La ricerca dello studio può essere condotta utilizzando le informazioni relative allo studio o ai dati del paziente, come mostrato dalla seguente immagine:

The screenshot shows a search interface with the following elements:

- A top bar with a dropdown menu labeled "Archivio locale" and a series of buttons for different study types: "Data dello studio [Da]", "Data dello studio [A]", "1g", "3g", "1s", "1m", "1a", "CR", "CT", "DX", "ECG", "MG", "MR", "OPT", "OT", "SC", "SM", "SR", "US", "XA", "XC".
- A search bar with a magnifying glass icon.
- Below the search bar, there are several input fields: "Nome", "Data di Nascita", "ID Paziente", "StudyInstanceUID", "Accession Number", and "Descrizione dello studio".
- At the bottom, there are fields for "AsTitle", "tag", and "Assigned to" with a dropdown menu.

Immagine 17: Sezione di ricerca

La ricerca avviene sempre a livello studio: inserendo il nome e cognome del paziente verranno forniti tutti gli studi che appartengono a tale paziente.

3.2.1.1 Campi di ricerca

I campi di ricerca sono configurabili dall'utente tramite l'icona "Configura layout" . I campi disponibili sono i seguenti:

- **Cognome:** Cognome del paziente. Testo libero, * è il wildcard;
- **Nome:** Nome del paziente. Testo libero, * è il wildcard;
- **Data di nascita:** Data di nascita del paziente selezionabile tramite il calendario interattivo;
- **ID Paziente:** Id univoco del paziente. Testo libero, * è il wildcard;
- **Nome Operatore:** Riferito al nome dell'operatore [Cognome Nome] Testo libero, fino a 64 caratteri (paragrafo [3.1.1.3 Nome operatore](#));
- **StudyInstanceUID:** Study Instance UID. Testo libero;



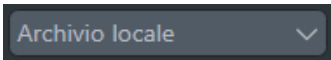
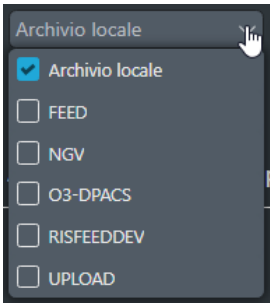
- **Data dello studio [Da] - [A]:** Range temporale in cui sono stati effettuati gli esami. Se "Data dello studio [A]" non è stata compilata, allora "Data dello studio [Da]" indica la data precisa dell'esame.

In alternativa, l'utente può cliccare uno dei bottoni "**1g**", "**3g**", "**1s**", "**1m**" o "**1a**" per selezionare più facilmente il range di date da considerare (paragrafo **3.2.1.2 Bottoni della sezione di ricerca**).

- **Modalità:** Bottoni interattivi per filtrare gli studi tramite la modalità di acquisizione (paragrafo **3.2.1.2 Bottoni della sezione di ricerca**);
- **Accession Number:** Numero di accesso dello studio; Testo libero;
- **Descrizione dello studio:** Descrizione dello studio. Testo libero;
- **AeTitle:** AeTitle. Testo libero, ricerca puntuale: consente di trovare studi solamente con AeTitle esattamente uguale al valore filtrato. Le ricerche per AeTitle multipli, ad esempio tramite l'utilizzo del carattere *, sono vietate;
- **Tag:** tag dello studio (capitolo **7.2 Barra degli strumenti**);
- **Assegnato A:** Medico assegnato alla refertazione dell'esame.

3.2.1.2 Bottoni della sezione di ricerca

Nella sezione di ricerca sono presenti i seguenti bottoni:

	Ricerca sui nodi remoti	Per selezionare i nodi remoti (uno o più) sui quali effettuare la ricerca. 
---	--------------------------------	---



	Range di date	Per selezionare facilmente il range di date dalla data corrente. Cliccando sui bottoni i campi "Data dello studio [Da]" e "Data dello studio [A]" vengono riempiti automaticamente.
	Modalità	Per filtrare gli esami per modalità di acquisizione (es. CR, CT, DX,...). È possibile filtrare per più modalità contemporaneamente
	Cerca	Consente di ricercare gli esami in un archivio
	Apri il menù delle configurazioni	Apre il menù delle configurazioni (le icone vengono descritte nelle righe sottostanti):
	Configura layout	Permette di scegliere i filtri utilizzare per la ricerca, le colonne da visualizzare nella sezione dei risultati, la modalità di apertura degli studi e la modalità di acquisizione degli esami (paragrafo 3.2.1.2.1 Pannello di configurazione della studylist)
	Apri configurazioni amministratore	(solo per un utente amministratore) Apre la pagina di configurazione del ZEEROMed View
	Informazioni	Visualizza il pop-up contenente l'etichetta e il manuale utente
	Esci	Per effettuare il logout dal ZEEROMed View
	Chiudi il menù delle configurazioni	Chiude il menù delle configurazioni

Tabella 18: Bottoni disponibili nella sezione di ricerca

3.2.1.2.1 Pannello di configurazione della studylist



L'icona "Configura layout"  apre il pannello di configurazione della studylist che permette all'utente di scegliere:

- Filtri di ricerca;
- Colonne;
- Modalità di apertura dello studio (paragrafo **3.2.2.2 Bottoni della sezione risultati**);
- Modalità di acquisizione degli studi,

da visualizzare nelle sezioni di ricerca e dei risultati.



Filtri di ricerca	Colonne	Modalità di apertura	Modalità
☒ Cognome	☒ Annotazioni IA	☒ Tab	☒ CR
☒ Nome	☒ Nome del paziente	☒ Una finestra	☒ CT
☒ Data di Nascita	☒ ID Paziente	☒ Due finestre	☒ DX
☐ ID Paziente	☒ Data di Nascita		☒ ECG
☐ Nome operatore	☒ Data dello studio		☐ ES
☐ StudyInstanceUID	☒ Modalità		☐ KO
☒ Accession Number	☒ Accession Number		☒ MG
☒ Descrizione dello studio	☐ Numero istanze		☒ MR
☐ AeTitle	☒ Descrizione dello studio		☐ OCT
☐ Tag	☒ Assegnato a		☐ OP
☒ Assegnato a	☒ Referto		☒ OPT
			☒ OT
			☐ PR
			☐ PT
			☐ PX
			☐ RF
			☒ SC
			☒ SM
			☒ SR
			☒ US
			☒ XA
			☒ XC

Immagine 19: Pannello "Configurazione layout"

Per salvare le configurazioni, cliccare sul pulsante "Salva".

3.2.2 Sezione risultati

La sezione "Risultati" riporta la lista degli studi che soddisfano i filtri di ricerca applicati. Ogni riga rappresenta uno studio.

I risultati possono essere ordinati tramite i campi presenti nell'intestazione. Quando un campo viene selezionato, la lista dei risultati viene ordinata secondo quel campo in ordine crescente o decrescente; un'icona azzurra indica la direzione di orientamento.



AI	Nome del paziente	ID Paziente	Data di Nascita	Data dello studio	Modalità	Acc. Num.	Descrizione dello studio	Assegnato a			
	NO_SURNAME NO_NAME	0350	01/01/1954	04/03/2024 18:20	CRSR		PELVIS	1 Reporter			
	ANONYMIZE ANONYMIZE	ANON	01/01/1971	28/02/2024 08:37	MR.PLSR	2240588	RX ARTI INFERIORI E DEL BACINO SOTTO CARICO				
	ANONYMIZE ANONYMIZE	ANON	01/01/1970	31/01/2024 07:58	KO.MG	SCRMG000DC7E6C5D1	MAMMOGRAFIA BILATERALE SCREENING				
	ANONYMIZE ANONYMIZE	ANON	01/01/1970	30/01/2024 16:26	MG	0001125c241a44bf	MAMMOGRAFIA BILATERALE SCREENING				
	ANONYMIZE ANONYMIZE	ANON	01/01/1970	29/01/2024 08:59	MG	00014831a1ee1cf8	MAMMOGRAFIA BILATERALE SCREENING	test			
	MORTARA XML	20240125	25/01/2000	25/01/2024	ECG	20240125		test			
	ANONYMIZE ANONYMIZE	ANON	01/01/1970	24/01/2024 16:28	MG	0000655d40f6b6d3	MAMMOGRAFIA BILATERALE SCREENING				
	NOSURNAME NONAME	1.2.826.0.1.3680043.9.6...	01/01/1970	19/01/2024 13:10	CRSR	202400000059552	RX TORACE	1 Reporter			
	ANONYMIZE ANONYMIZE	ANON	01/01/1970	17/01/2024 08:58	IMG	0000655704ea3842	MAMMOGRAFIA BILATERALE SCREENING				

Immagine 20: Lista degli studi

3.2.2.1 Lista degli studi

Ogni riga della lista degli studi rappresenta uno studio. Per ogni studio vengono fornite le seguenti informazioni:

- (se un software di IA è stato integrato) L'icona "annotazioni"  e il relativo "finding score" (consultare il paragrafo **3.2.2.3.1 Intelligenza artificiale e finding score**);
- Nome e cognome del paziente;
- ID Paziente;
- Data di nascita del paziente;
- Data dello studio;
- Modalità;
- Accession Number;
- Numero di istanze;
- Descrizione dello studio;
- Medico cui lo studio è stato assegnato;
- Presenza di un referto (paragrafo **3.2.2.3 Icone della sezione risultati**);
- Archiviazione dello studio (ad esempio, se lo studio è archiviato su bucket o sul nodo remoto, l'icona visualizzata sarà la seguente ; in questo caso lo studio dovrà essere trasferito localmente per essere aperto);



- Modalità di apertura dello studio: in una nuova tab, in una nuova finestra o su entrambi i monitor (consultare il paragrafo **3.2.2.2 Bottoni della sezione risultati**).

Queste colonne sono configurabili dall'utente tramite l'icona "Configura layout" .

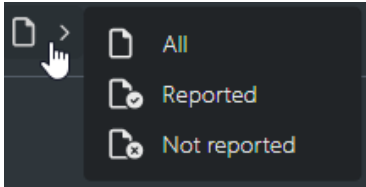


Nome del paziente	ID Paziente	Data di Nascita	Data dello studio	Modalità	Acc. Num.	Descrizione dello studio	Assegnato a	
NO_SURNAME NO_NAME	0350	01/01/1954	04/03/2024 18:20	CR,SR		PELVIS	Reporter	
ANONYMIZE ANONYMIZE	ANON	01/01/1971	28/02/2024 08:37	MR,PL,SR	2240588	RX ARTI INFERIORI E DEL BACINO SOTTO CARICO		
ANONYMIZE ANONYMIZE	ANON	01/01/1970	31/01/2024 07:58	KD, MG	SCRMG000DC7E6C5D1	MAMMOGRAFIA BILATERALE SCREENING		
ANONYMIZE ANONYMIZE	ANON	01/01/1970	30/01/2024 16:26	MG	0001125c241a44bf	MAMMOGRAFIA BILATERALE SCREENING		
ANONYMIZE ANONYMIZE	ANON	01/01/1970	29/01/2024 08:59	MG	00014831a1ee1cf8	MAMMOGRAFIA BILATERALE SCREENING	test	
MORTARA XML	20240125	25/01/2000	25/01/2024	ECG	20240125			
ANONYMIZE ANONYMIZE	ANON	01/01/1970	24/01/2024 16:28	MG	0000655d40f6bd3	MAMMOGRAFIA BILATERALE SCREENING		
NOSURNAME NONAME	1.2.826.0.1.3680043.9.6...	01/01/1970	19/01/2024 13:10	CR,SR	2024000000059552	RX TORACE	Reporter	
ANONYMIZE ANONYMIZE	ANON	01/01/1970	17/01/2024 08:58	MG	0000655704ee3842	MAMMOGRAFIA BILATERALE SCREENING		

Immagine 21: Risultato di una ricerca

3.2.2.2 Bottoni della sezione risultati

Nella sezione dei risultati sono disponibili i seguenti bottoni:

Bottone	Nome	Descrizione
	Filtro	Permette di visualizzare solo gli esami per i quali è disponibile un "finding score" (paragrafo 3.2.2.3.1 Intelligenza artificiale e finding score)
	Filtro referti	Permette di filtrare per: • tutti gli studi • Studi con un referto chiuso • Studi non refertati 
	Recupera questo studio	Permette di scaricare lo studio. Lo studio verrà messo in coda per il download.
	Apri lo studio in una nuova tab	Apri lo studio in una nuova tab



	Apri lo studio su una singola finestra	Apri lo studio in una nuova finestra
	Apri lo studio su due finestre	Apri lo studio usando due monitor

Tabella 22: Bottoni disponibili nella sezione dei risultati

3.2.2.3 Icone della sezione risultati

Nella sezione dei risultati sono disponibili le seguenti icone:

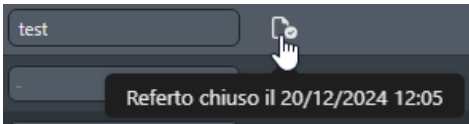
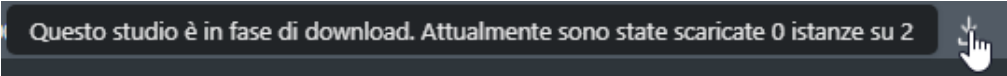
Icona	Descrizione
	Informa l'utente della disponibilità di un "finding score" generato dal software di Intelligenza Artificiale (paragrafo 3.2.2.3.1 Intelligenza artificiale e finding score)
	Indica la presenza di un referto chiuso per lo studio associato. Muovendo il cursore sopra l'icona, vengono visualizzate le informazioni relative alla data e ora di chiusura del referto. 
	Indica che lo studio è presente su bucket o su un nodo remoto e deve essere scaricato per essere visualizzato
	Indica che il download dello studio inizierà a breve. Non appena sarà iniziato, un pop-up mostrerà lo stato di avanzamento del download, come mostrato dall'immagine seguente 
	Indica che lo studio è stato scaricato con successo

Tabella 23: Icone disponibili nella sezione dei risultati



3.2.2.3.1 Intelligenza artificiale e finding score

 **Attenzione:** questa funzionalità è disponibile solo se è stato integrato un software di Intelligenza Artificiale di terze parti

L'icona "annotazioni"  nella colonna "AI" della lista dei risultati indica la disponibilità di un *finding score* dall'algorithmo di intelligenza artificiale. Per visualizzare la probabilità, spostare il cursore del mouse sopra l'icona.

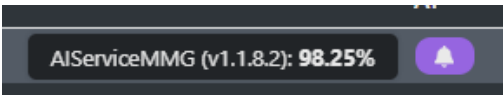


Immagine 24: Finding score fornito dal software di Intelligenza Artificiale

Per visualizzare solo gli studi per i quali è disponibile un *finding score*, cliccare sull'icona "Filtro" .

AI	Nome del paziente	ID Paziente	Data di Nascita	Data dello studio	Modalità	Acc. Num.	Descrizione dello studio	Assegnato a	
	ANONYMIZE ANONYMIZE	ANON	01/01/1970	31/01/2024 07:58	KO.MG	SCRMG00DC7E6C5D1	MAMMOGRAFIA BILATERALE SCREENING		
	ANONYMIZE ANONYMIZE	ANON	01/01/1970	30/01/2024 16:26	MG	0001125c241a4bf	MAMMOGRAFIA BILATERALE SCREENING		
	ANONYMIZE ANONYMIZE	ANON	01/01/1970	29/01/2024 08:59	MG	00014831a1ee1cf8	MAMMOGRAFIA BILATERALE SCREENING	test	
	ANONYMIZE ANONYMIZE	ANON	01/01/1970	24/01/2024 16:28	MG	0000655d40f6bd3	MAMMOGRAFIA BILATERALE SCREENING		
	ANONYMIZE ANONYMIZE	1.2.826.0.1.3680043.9...	01/01/1970	18/05/2023 22:34	DX	2061511	Pr: RX MANO SX S: RX MANO SX		
	ANONYMIZE ANONYMIZE	1.2.826.0.1.3680043.2...	01/01/1970	05/05/2023 19:25	DX.SR	609936848	RX GOMITO DS RX GOMITO DS		

Immagine 25: Filtrare gli studi con annotazioni

3.2.2.4 Pannello di anteprima dello studio

Selezionando uno studio dalla lista dei risultati, viene visualizzato il pannello di anteprima dello studio. Il pannello riporta la descrizione, l'anteprima, la modalità di acquisizione e il numero di istanze delle serie dello studio.



Nome del paziente	ID Paziente	Data di Nascita	Data dello studio	Modalità	Acc. Num.	Descrizione dello studio	Assegnato a	
ANONYMIZE ANONYMIZE	ANON	01/01/1971	22/09/2023 06:52	ECG	1			
ANONYMIZE ANONYMIZE	ANON	01/01/1971	12/09/2023 10:21	MRLSR	3332881	RMN RACHIDE LOMBOSACRALE	test	
NO_SURNAME NO_NAME	IPM-800	01/01/1900	06/09/2023 12:19	KO.MR.SC	999015047-1			
NO_SURNAME NO_NAME	IPM-800	01/01/1900	06/09/2023 11:36	MRLSR	999015045-1	ENCEFALO	test	
CALCARE UNO	20230830	25/11/1996	30/08/2023 10:46	SM	I20-230830	Hierarchy test		
STAIN CODE	IPV-2822	25/11/1996	30/08/2023 10:34	SM	IPV-2822	Stain code test		
ANNIO ENNIO	IPV-773	25/11/1996	07/08/2023 10:31	SM	IPM-773	Dep test		
ANNIO ENNIO	IPV-773	25/11/1996	07/08/2023 09:51	SM	IPM-773	Dep test		
CALCARE TENDI	IPV-2822	25/11/1996	31/07/2023 10:45	SM	I20-230830	Dep test		

NO_SURNAME NO_NAME (IPM-800), 01/01/1900 // ENCEFALO, 06/09/2023

Descrizione della serie: FILT_PHA: 3D Ax SWAN
Modalità: MR
Numero di istanze: 136

Descrizione della serie: ORIG 3D Sag T2 Cube
Modalità: MR
Numero di istanze: 232

Descrizione della serie: ORIG Ax DWI ALL B-1000
Modalità: MR
Numero di istanze: 64

Descrizione della serie: ORIG 3D Sag T2 FLAIR Cube 1mm
Modalità: MR
Numero di istanze: 312

Descrizione della serie: ORIG 3D Sag T2 Cube 1mm
Modalità: MR
Numero di istanze: 312

Descrizione della serie: ORIG FILT_PHA: 3D Ax SWAN
Modalità: MR
Numero di istanze: 136

Descrizione della serie: ORIG FILT_PHA: 3D Ax SWAN
Modalità: MR
Numero di istanze: 136

Descrizione della serie: ORIG 3D Sag T2 DIR Cube POST
Modalità: MR
Numero di istanze: 112

Descrizione della serie: 3-Plane Localizer
Modalità: MR
Numero di istanze: 21

Descrizione della serie: Cal Head+Neck 40
Modalità: MR
Numero di istanze: 128

Descrizione della serie: 3D Sag T2 Cube
Modalità: MR
Numero di istanze: 232

Descrizione della serie: Cal Head+Neck 40
Modalità: MR
Numero di istanze: 128

Descrizione della serie: Ax T2 PROPELLER
Modalità: MR
Numero di istanze: 40

Descrizione della serie: Ax DWI ALL B-1000
Modalità: MR
Numero di istanze: 64

Descrizione della serie: 3D Sag T2 FLAIR Cube 1mm
Modalità: MR
Numero di istanze: 312

Immagine 26: Pannello di anteprima dello studio

Un referto medico allegato allo studio viene indicato dall'icona "PDF"  nel pannello di anteprima dello studio. Cliccando sull'icona, il referto viene visualizzato. Per ciascuno studio, possono essere allegati diversi referti medici.

ANONYMIZE ANONYMIZE (ANON), 01/01/1971 // 20/04/2023			
	Descrizione della serie: Modalità: CT Numero di istanze: 134		Descrizione della serie: Modalità: CT Numero di istanze: 189
	Descrizione della serie: arcata sup Modalità: CT Numero di istanze: 1		Descrizione della serie: Modalità: CT Numero di istanze: 22

Immagine 27: Referti medici nel pannello di anteprima dello studio

Per maggiori informazioni sui referti, consultare il capitolo **7.6.2 Refertazione nella Studylit**.

4 Accesso Diretto

In alcune integrazioni è possibile l'accesso diretto agli esami, senza la ricerca nell'apposito pannello.

Ciò è possibile solamente se appositamente configurato dall'amministratore di sistema.

In questo caso il visore si apre direttamente sull'esame selezionato (vedasi **5 Il Visore**).

Nel caso in cui siano presenti due o più studi con lo stesso numero di accesso, il visore li aprirà contemporaneamente.

In questo caso, una volta selezionato l'esame desiderato, è possibile scorrere tra i vari esami aventi lo stesso numero di accesso semplicemente grazie alle frecce di spostamento che sono visualizzate nella barra degli strumenti.

Icona	Tooltip	Funzionalità
	Vai al prossimo esame	Consente di scorrere all'esame successivo con lo stesso numero d'accesso
	Vai all'esame precedente	Consente di scorrere all'esame precedente con lo stesso numero d'accesso

Tabella 28: Vai al prossimo / precedente esame

Un avviso informa l'utente di quale sia l'esame selezionato.

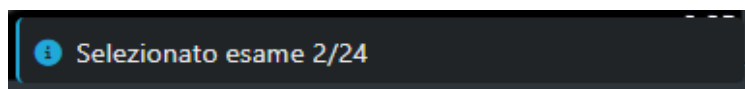


Immagine 29: Avviso in caso di spostamento tra studi ad accesso diretto

5 Il Visore

Il visore può essere impostato in modalità anteprime orizzontali oppure anteprime verticali, a seconda delle necessità. Per comodità nel presente manuale illustreremo le funzionalità in modalità anteprime verticali che si trovano di default a sinistra, ma valgono le medesime considerazioni per la modalità anteprime orizzontali.

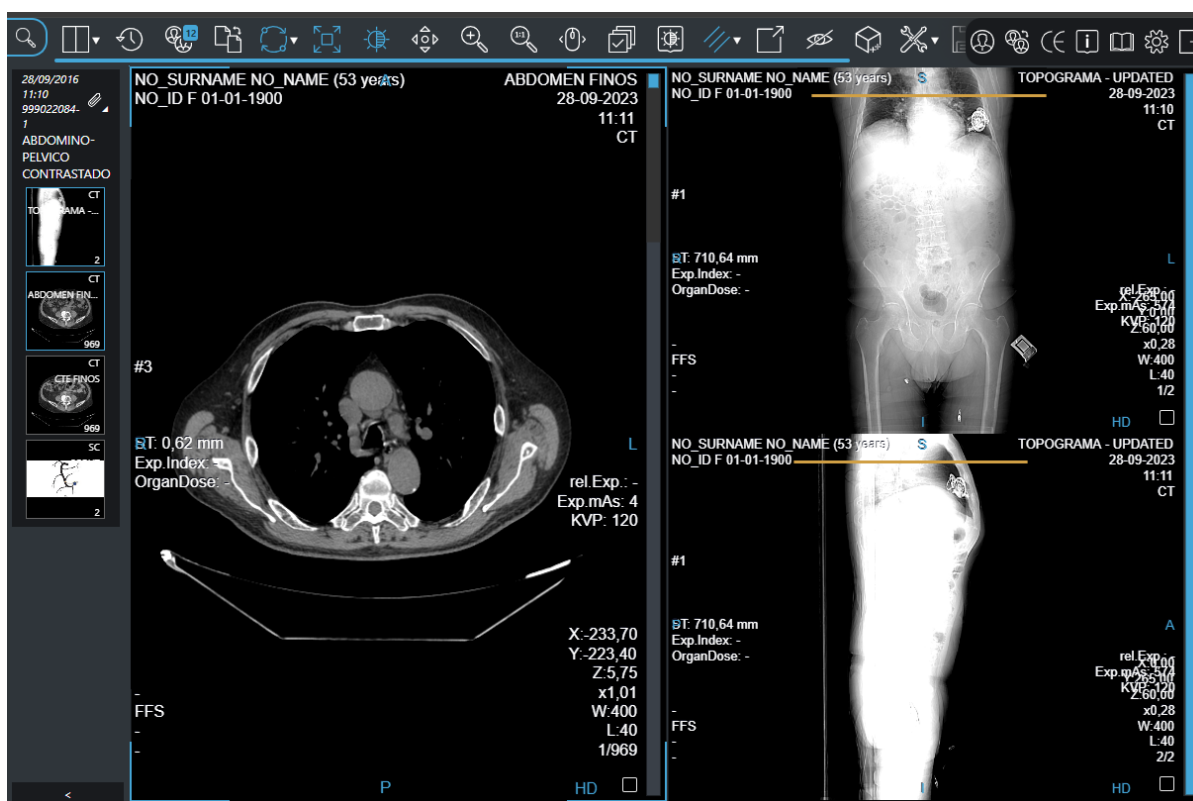


Immagine 30: Modalità anteprime verticali

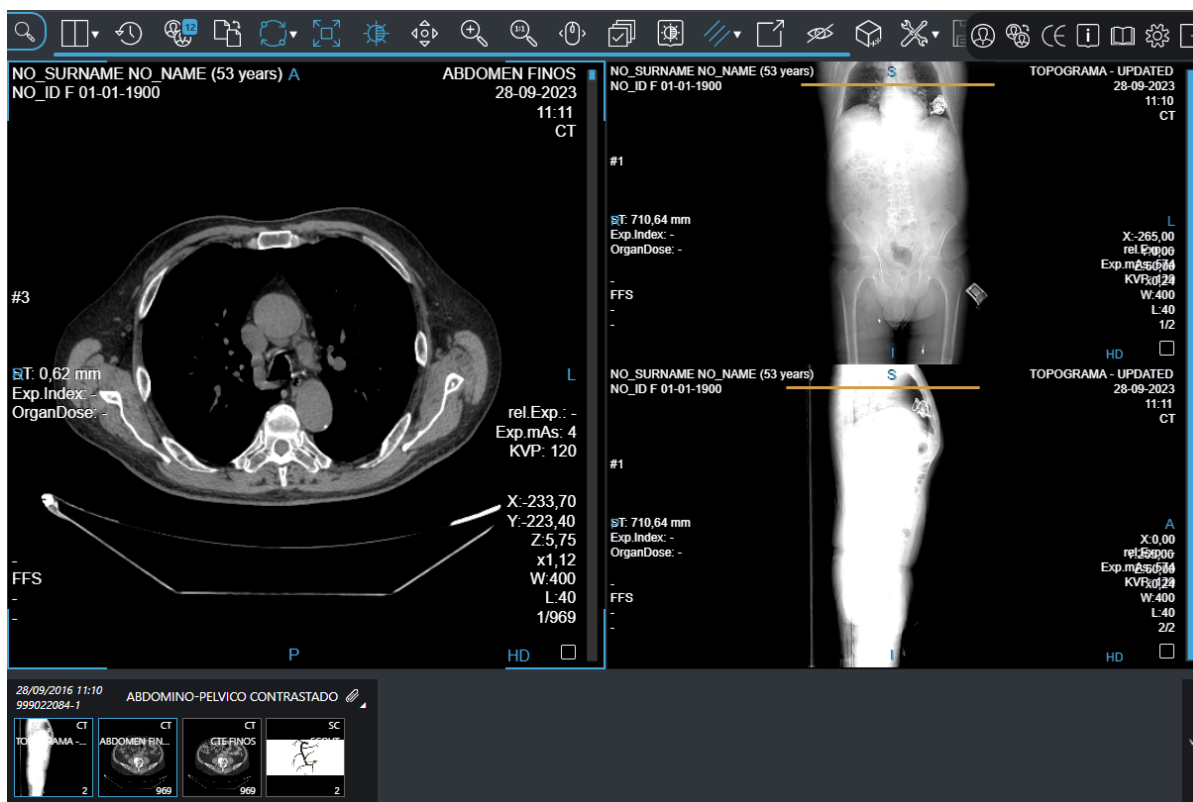


Immagine 31: Modalità anteprime orizzontali

5.1 Descrizione generale

Il visore permette di visualizzare un esame (immagini e relativi dati), permettendo di svolgere operazioni quali finestre livello, zoom, spostamento, scorrimento immagini di una sequenza.

Per sequenza si intende un raggruppamento d'immagini. Nel caso di immagini TAC o risonanze, una sequenza corrisponde in genere al concetto DICOM di "serie". Nel caso di altri tipi di immagini, una sequenza raggruppa immagini che sono state classificate dal visore (tramite opportuni protocolli) come appartenenti allo stesso gruppo. In esami come radiografie tradizionali il concetto di sequenza giunge a corrispondere a quello di singola immagine.

All'apertura di un esame, in base alla configurazione predisposta nei protocolli ("Hanging Protocols") alcune sequenze verranno poste anche in "primo piano", altre solamente nella barra delle "Anteprime altre sequenze".



Il visore d'immagini è composto da tre sezioni principali:

- Barra delle informazioni: in alto a destr (paragrafo **5.1.1 Barra delle informazioni**)
- Barra degli strumenti: in alto a sinistra (paragrafo **7.2 Barra degli strumenti**)
- Anteprime delle sequenze: a sinistra (paragrafo **5.1.2 Anteprime delle sequenze**)

5.1.1 Barra delle informazioni

La barra delle informazioni riporta le seguenti icone:



Immagine 32: Barra delle informazioni

Icona	Nome	Funzionalità
	Storia paziente	Apre lo storico del paziente e permettere di cambiare lo studio corrente. Per maggiori informazioni, consultare il capitolo 6 Storico del paziente
	Cambia esame secondario	Apre la storia del paziente e permettere di cambiare lo studio secondario. Attivando questa modalità, è possibile confrontare lo studio corrente con lo studio secondario selezionato. Per maggiori informazioni, consultare il paragrafo 5.4 Studi primari e secondari e il capitolo 6 Storico del paziente
 	Sei in modalità CE / sei in modalità valutativa	Allerta l'utente sulla modalità del visualizzatore.
	Informazioni	Mostra il pop-up con l'etichetta (i dati sulla marcatura CE e la versione di ZEEROMed View, vedasi 2.1 Dati essenziali del dispositivo).
	Apri il manuale utente direttamente	Consente all'utente di aprire direttamente il manuale utente.



	Apri configurazioni amministratore (solo per utenti privilegiati)	Mostra il pop-up con l'etichetta (i dati sulla marcatura CE e la versione del prodotto, vedasi il manuale di gestione del visore)
	Esci	Consente all'utente di effettuare il logout da ZEEROMed View

Tabella 33: Icone della barra delle informazioni

5.1.2 Anteprime delle sequenze

L' "Anteprima delle sequenze" si compone di due sezioni:

- Informazioni relative all'esame (paragrafo **5.1.2.1 Informazioni relative all'esame**)
- Anteprime di tutte le sequenze dell'esame (paragrafo **5.1.2.2 Visualizzazione delle sequenze**)

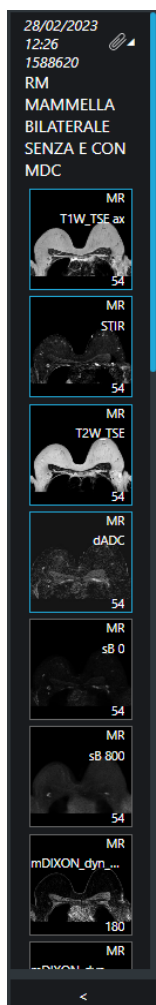


Immagine 34: Sezione "Anteprima delle sequenze"

5.1.2.1 Informazioni relative all'esame

Nella sezione "informazioni relative all'esame" dell'anteprima delle sequenze vengono riportati:

- Etichetta temporale (per maggiori informazioni consultare il paragrafo **5.4 Studi primari e secondari**);
- Data e ora dello studio;
- Accession Number;



- Descrizione dello studio;
- Eventuali allegati associati allo studio:

Icona	Nome
	PDF
	GSPS
	KOS
	Allegato NOTA: questa icona è presente quando sono associati più allegati allo stesso studio e consente di aprire il pop-up con tutti gli allegati:  <i>Immagine 35: Pop-up con gli allegati associati allo studio</i>

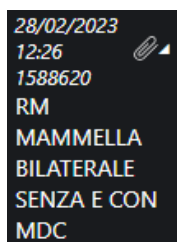


Immagine 36: Informazioni relative all'esame

5.1.2.2 Visualizzazione delle sequenze

Nella sezione "anteprime delle sequenze" vengono visualizzate tutte le sequenze dell'esame. Le sequenze in primo piano sono inoltre evidenziate nel riquadro delle anteprime tramite un bordo azzurro. È possibile portare una sequenza in primo piano trascinando l'anteprima sopra una delle sequenze attualmente in primo piano.

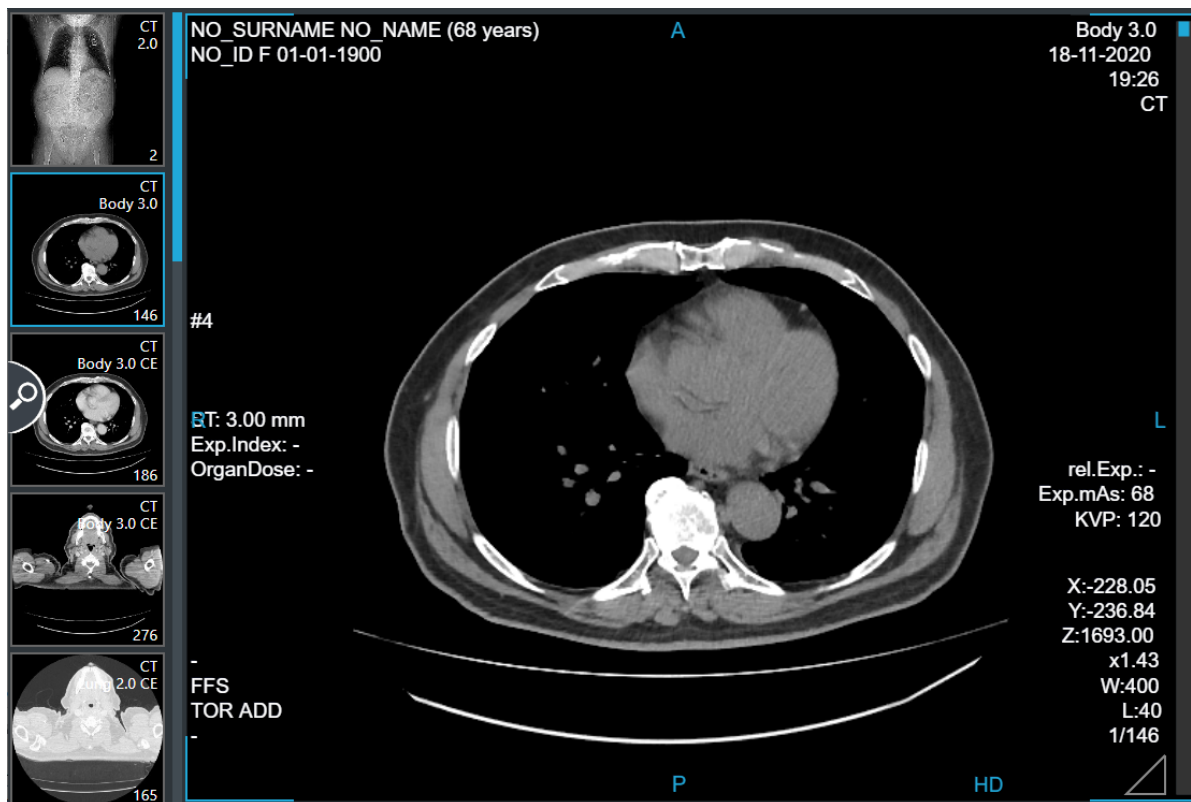


Immagine 37: Anteprima delle altre sequenze

Trascinando una sequenza già presente tra le sequenze in primo piano sopra un'altra sequenza in primo piano, le due saranno invertite.

Nel caso le anteprime delle altre sequenze eccedano lo spazio disponibile alla loro visualizzazione è possibile trascinarle verticalmente per far apparire quelle correntemente fuori dall'area di visualizzazione.

Quando uno studio visualizzato viene aggiornato, il visore mostra la notifica di nuove immagini nello studio e aggiorna la lista di istanze nella serie.

Nelle anteprime delle sequenze sono presenti:

- Descrizione studio;
- Modalità;



- Numero di immagini.

Se la descrizione di una anteprima è troppo lunga e quindi viene tagliata, è presente un tooltip che compare posizionando il cursore sulle anteprime e attendendo una frazione di secondo.

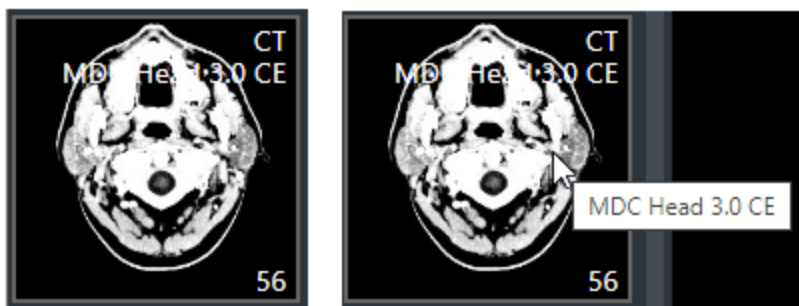


Immagine 38: Anteprima con descrizione tagliata e comparsa del tooltip

5.2 Selezione delle immagini

L'utente può selezionare alcune immagini attraverso il triangolo presente in basso a destra, e stampare le selezionate in formato PDF oppure inserirle all'interno del report.

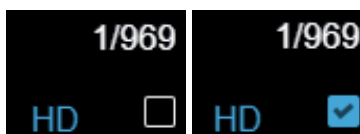


Immagine 39: Selezione delle immagini

5.3 Sequenze in primo piano

Le sequenze in primo piano sono visualizzate in una griglia.

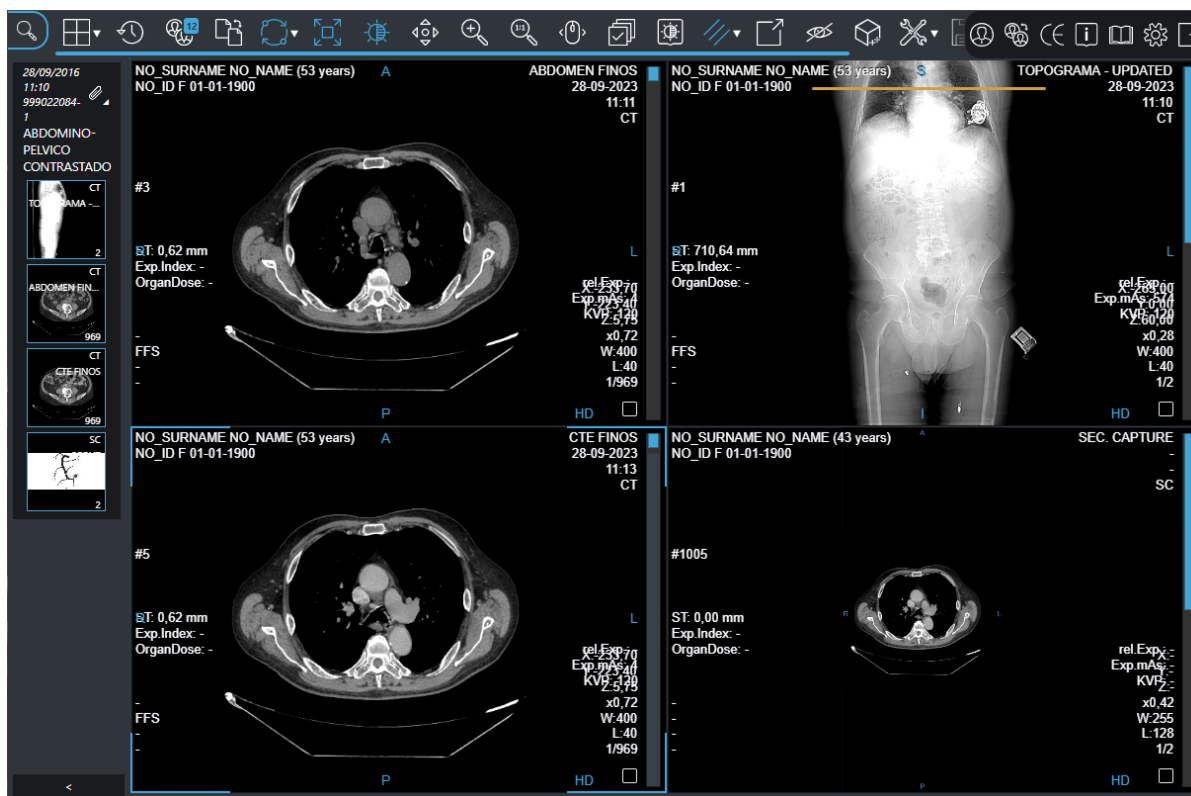


Immagine 40: Sequenze in primo piano

In una sequenza è possibile individuare:

- L'immagine
- Informazioni sul paziente
- Informazioni sull'immagine
- La barra laterale a destra, che individua il posizionamento dell'immagine correttamente visualizzata all'interno della sequenza

L'utente può scegliere la posizione delle informazioni sul paziente e delle informazioni sull'immagine.

5.4 Studi primari e secondari

Nell' Anteprima delle sequenze è possibile visualizzare lo studio primario, o corrente, e gli studi secondari.

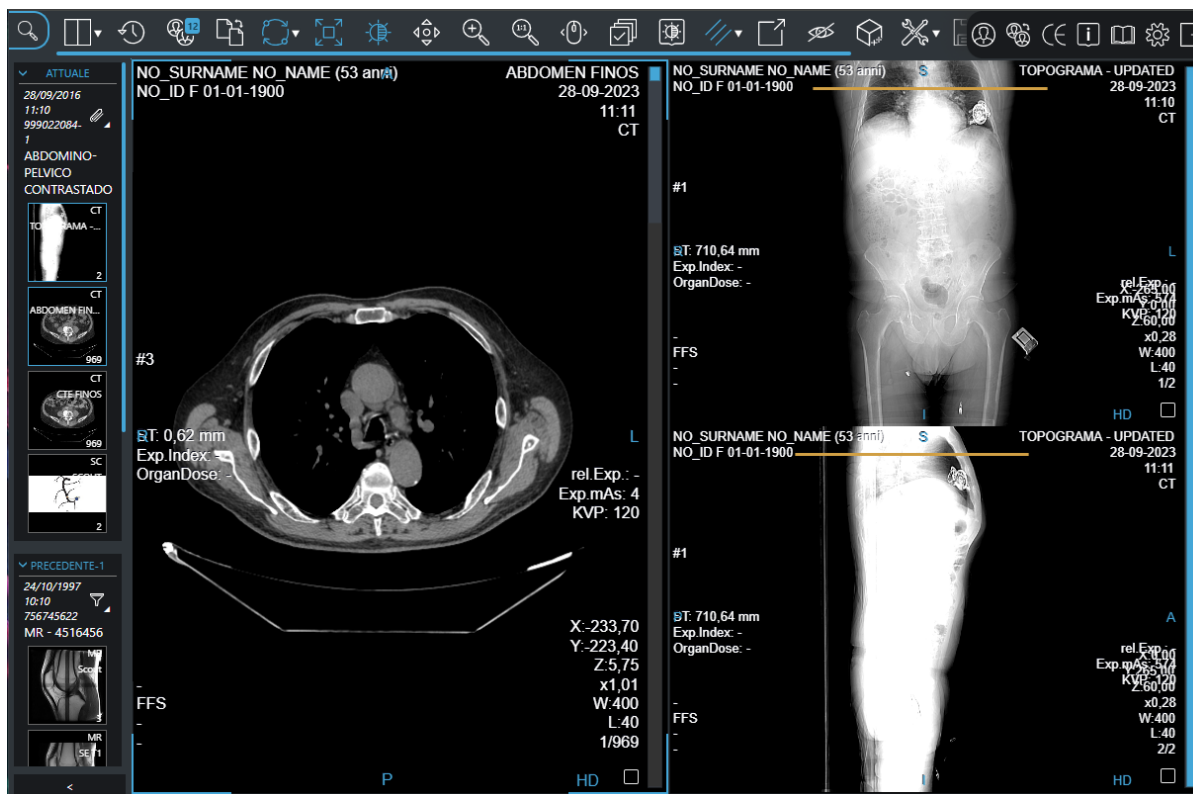


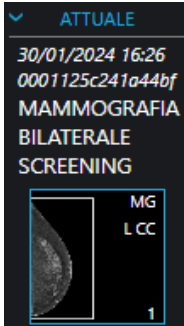
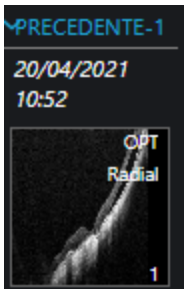
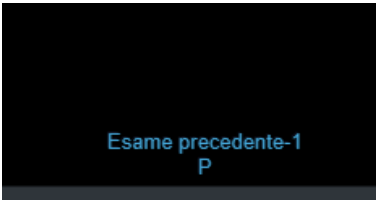
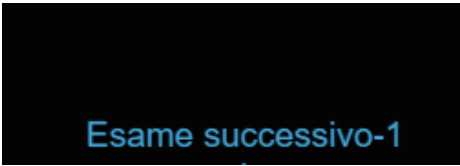
Immagine 41: Esami primari e secondari nell'Anteprima delle sequenze

Uno studio secondario è un qualunque studio del paziente che può essere visualizzato contestualmente allo studio corrente. Per eseguire il confronto l'utente può:

- Cliccare sull'icona "Cambia esame secondario" , oppure
- Modificare i protocolli di visualizzazione.

Gli studi primari e secondari vengono identificati nell'Anteprima delle sequenze tramite le seguenti "etichette temporali":



Etichetta temporale nell'Anteprima delle sequenze	Definizione
Attuale 	Studio corrente o primario
Precedente 	Studio secondario precedente allo studio primario.  <i>Immagine 42: Avviso "Esame precedente"</i>
Successivo 	Studio secondario successivo allo studio primario.  <i>Immagine 43: Avviso "Esame successivo"</i>



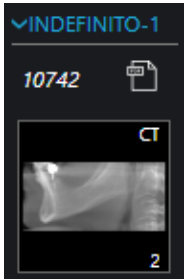
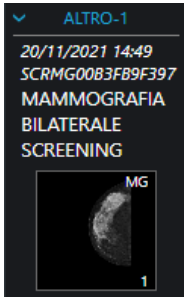
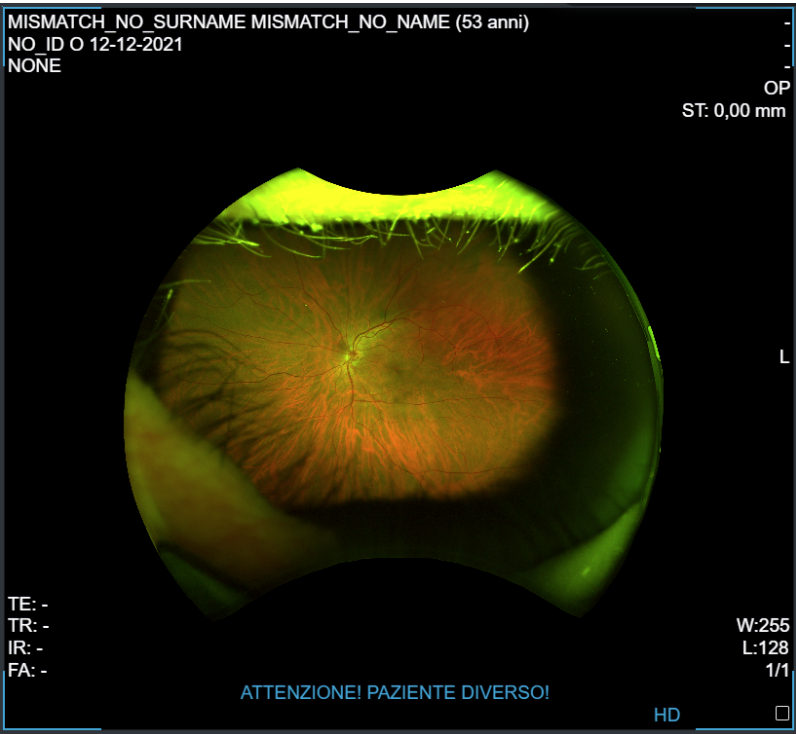
Indefinito 	Studio secondario privo di data
Altro 	Studio secondario di un altro paziente (stesso ID paziente ma i dati anagrafici non corrispondono): 

Immagine 44: Avviso "Paziente diverso"

Tabella 45: Etichette temporali associate agli studi primari e secondari



5.4.1 Visualizzazione delle sequenze su un doppio monitor

Nel caso in cui l'utente disponga di un doppio monitor, le sequenze aperte in un monitor vengono evidenziate nell'altro monitor con un riquadro tratteggiato azzurro, come mostrato dall'immagine seguente:

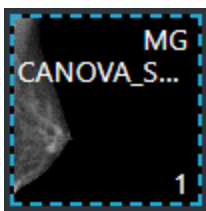


Immagine 46: Riquadro azzurro ad indicare che le sequenze sono visualizzate nel secondo monitor

5.4.2 Confronto con uno studio precedente dello stesso paziente

A seconda del numero di monitor disponibili e delle configurazioni di visualizzazione, è possibile visualizzare lo studio precedente ottenuto con la stessa modalità nei seguenti modi:

Monitor	Automatico / Manuale	Modalità
Singolo	Automatico *	Entrambi gli esami sul monitor
	Manuale	Confronto intelligente, vedasi 7.2.1 Confronto intelligente tra due esami
		Tramite il pop-up "Storico paziente", consultare il capitolo 6 Storico del paziente
Doppio	Automatico *	Esame corrente sul monitor principale ed esame precedente sul monitor secondario
		Entrambi gli esami su entrambi i monitor
	Manuale	Tramite il pop-up "Storico paziente", consultare il capitolo 6 Storico del paziente

Tabella 47: Confronto con uno studio precedente dello stesso paziente

*: secondo i protocolli di visualizzazione.



5.5 Operazioni sulle sequenze selezionate

Nella griglia è sempre presente una sequenza "selezionata", distinguibile dal bordo azzurro. La tabella seguente illustra come sia possibile effettuare le operazioni di base sulla sequenza selezionata:

Funzionalità	Comando	Condizioni
Finestre Livello	Click e scorrimento sull'immagine	Operazione attiva (*): "Finestre Livello"
Spostamento	Click e scorrimento sull'immagine	Operazione attiva (*): "Spostamento"
	Click del tasto destro e scorrimento sull'immagine (se configurato)	
Zoom	Click e scorrimento sull'immagine	Operazione attiva (*): "Zoom"
	Click del tasto destro e scorrimento sull'immagine (se configurato)	
	"Freccia in alto" e "Freccia in basso" della tastiera possono essere configurate per effettuare lo zoom	
Scorrimento immagini	Click e scorrimento sull'immagine	Operazione attiva (*): "Scorrimento"
	Click e scorrimento sulla barra laterale	
	Click del tasto destro e scorrimento sull'immagine (se configurato)	
	Rotella del mouse	
	"Freccia in alto" e "Freccia in basso" della tastiera (se configurate per effettuare lo scorrimento)	
	⚠ Attenzione: utilizzando click e scorrimento veloce, sull'immagine o sulla barra laterale, le immagini intermedie potrebbero non essere mostrate. Per avere uno scorrimento puntuale delle immagini si consiglia di utilizzare la rotella del mouse oppure, se opportunamente configurate, "freccia in alto" e "freccia in basso" della tastiera.	
Selezione	Click su sequenza diversa da quella correntemente selezionata	
	Effettua un'azione su una sequenza diversa da quella correntemente selezionata	



Menu contestuale	Click su sequenza correntemente selezionata	
(*) "Operazione attiva" viene selezionata tramite il menu contestuale oppure tramite la barra strumenti (vedi sotto)		

Tabella 48: Operazioni basilari

5.6 Qualità diagnostica e non diagnostica delle immagini

5.6.1 Immagini di qualità diagnostica

ZEEROMed View visualizza di default immagini di qualità diagnostica per consentire all'utente la refertazione dello studio.

L'etichetta azzurra "*streaming*" in basso a destra dello schermo avvisa l'utente che la serie è in fase di caricamento e che le immagini correntemente visualizzate hanno una qualità non diagnostica; è necessario attendere il caricamento della serie per procedere con la refertazione dello studio.

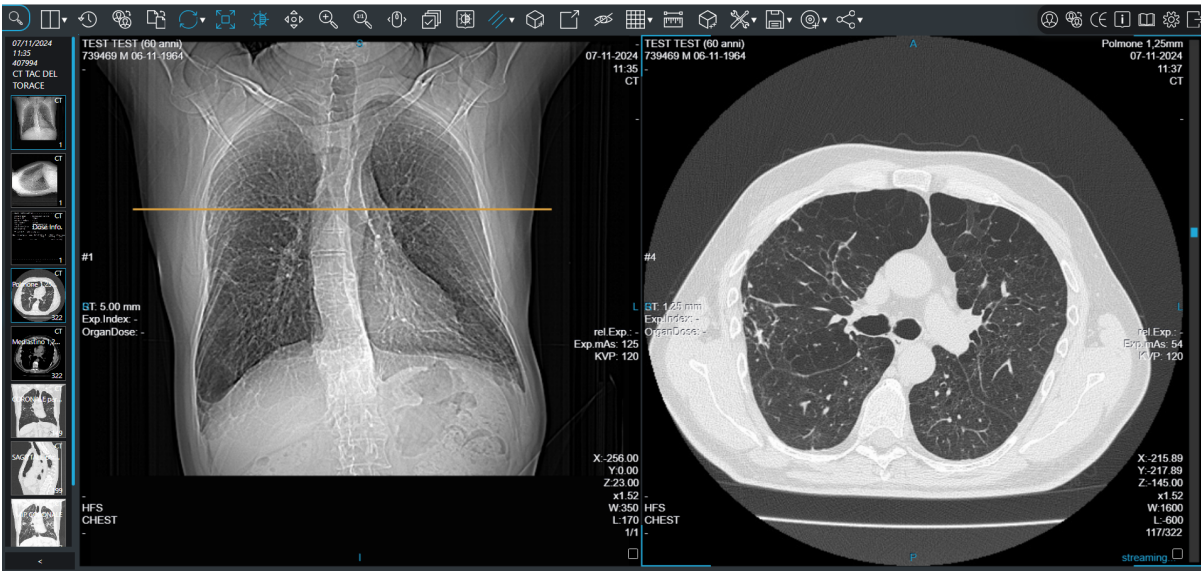




Immagine 49: Serie in qualità diagnostica ed etichetta "streaming"

5.6.2 Immagini di qualità non diagnostica

Per ridurre i requisiti di banda, ZEEROmed View può essere configurato per visualizzare gli studi in qualità NON diagnostica.

Immagini di qualità non diagnostica vengono evidenziate dall'etichetta azzurra "NON DIAGNOSTICO" in basso a destra.

 **Attenzione:** Immagini di qualità NON diagnostica NON possono essere utilizzate per la refertazione.

Per visualizzare le serie in qualità diagnostica, l'utente deve cliccare sul pulsante "HQ"  in alto a destra. Una volta selezionato, il pulsante si colora di blu.

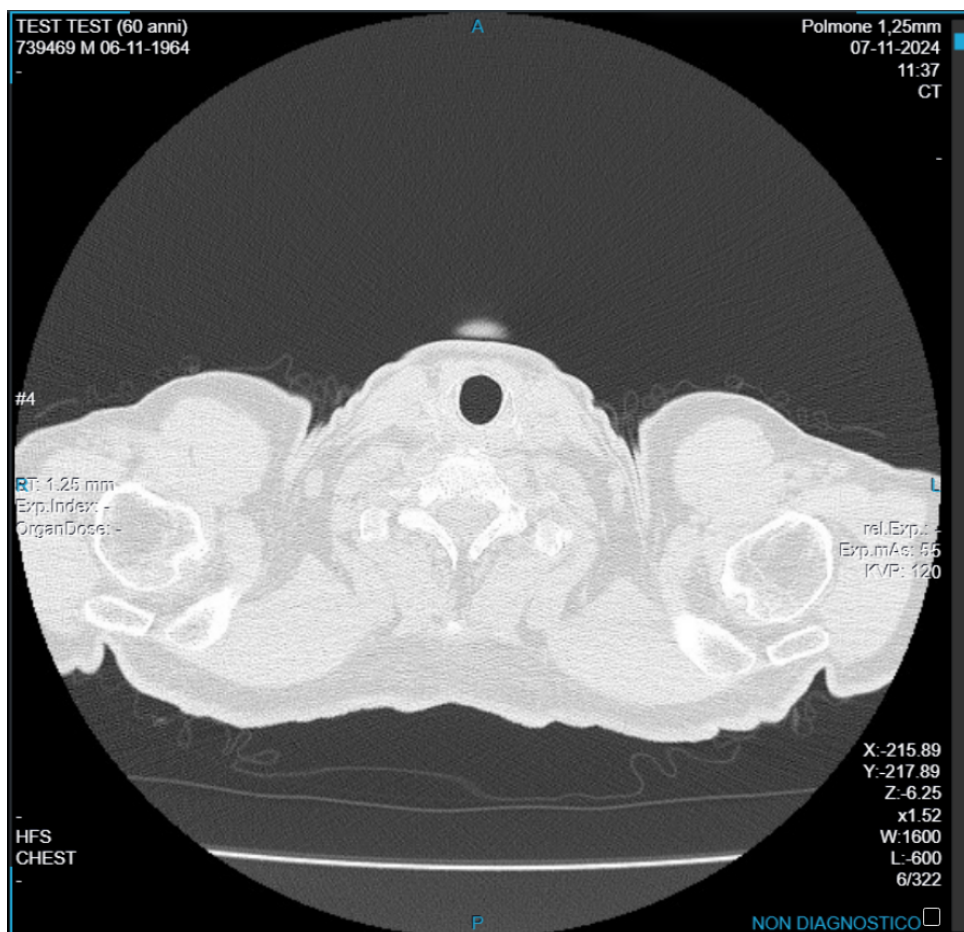


Immagine 50: Etichetta "Non diagnostico"

6 Storico del paziente

ZEEROMed View permette di visualizzare e confrontare tutti gli studi dei pazienti.

6.1 Storia paziente

Tramite l'icona "Storia paziente"  è possibile selezionare e visualizzare uno studio dal pop-up "Storico del paziente".

Lo studio può essere filtrato per nodo o per modalità, tramite gli appositi menù a tendina.

Gli esami visualizzati nel visore vengono evidenziati in azzurro mentre gli altri studi appaiono grigi.

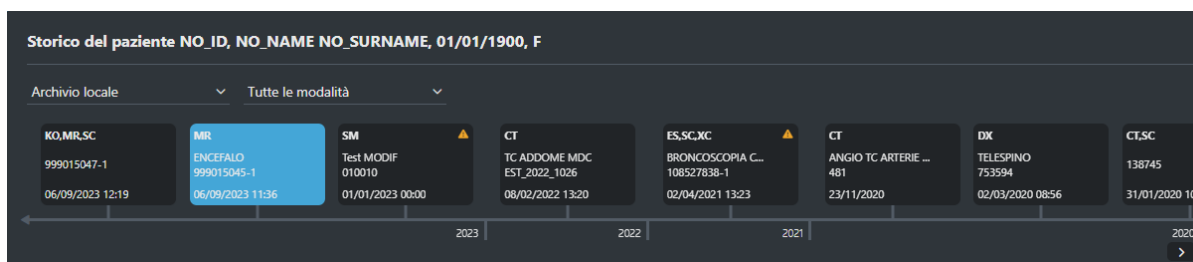


Immagine 51: Pop-up "Storico del paziente" per modificare l'esame corrente

Per ciascuno studio, il pop-up riporta le informazioni relative a:

- Modalità;
- Descrizione;
- Data.



Un tooltip giallo posto in alto a sinistra avvisa l'utente di una discordanza tra l'anagrafica remota e quella locale.

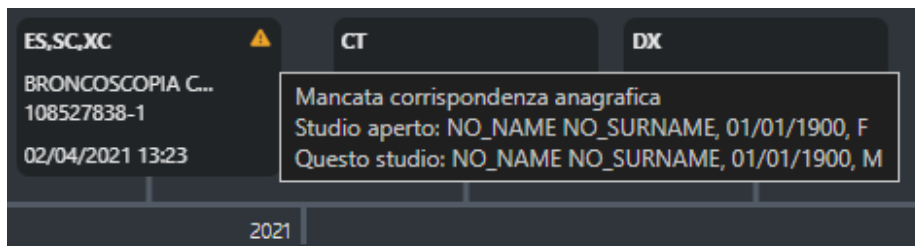


Immagine 52: Tooltip "Differenza anagrafica"

6.2 Cambia esame secondario

Tramite l'icona "Cambia esame secondario"  è possibile visualizzare il pop-up "Storico del paziente" e selezionare uno studio secondario da confrontare con lo studio corrente.

In questo caso, ZEEROmed View permetterà di visualizzare entrambi gli studi:

- il primario o corrente con l'etichetta temporale "Attuale";
- il secondario (o i secondari, a seconda delle configurazioni di visualizzazione) con una delle seguenti etichette temporali (per maggiori informazioni sull'esame secondario consultare il capitolo **5.4 Studi primari e secondari**): precedente, successivo, indefinito o altro.

Lo studio può essere filtrato per nodo o per modalità, tramite gli appositi menù a tendina.

Gli esami visualizzati nel visore vengono evidenziati in azzurro mentre gli altri studi appaiono grigi.

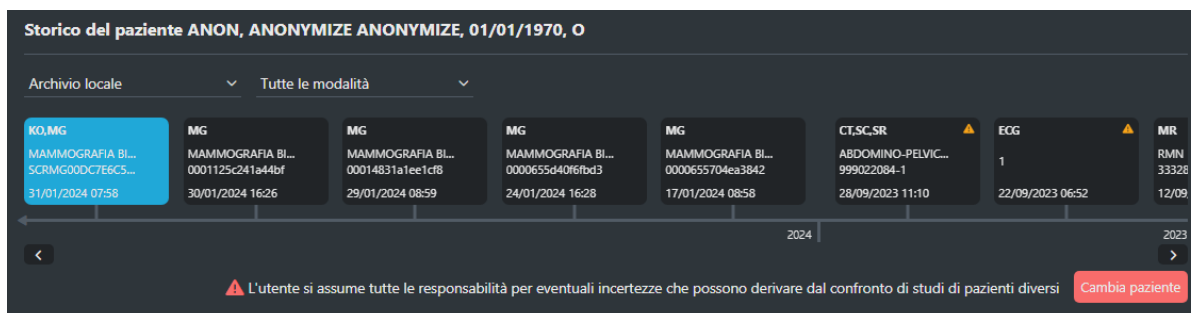




Immagine 53: Pop-up "Storico del paziente" per un confronto tra esame corrente e secondario

Per ciascuno studio, il pop-up riporta le informazioni relative a:

- Modalità;
- Descrizione;
- Data.

Un tooltip giallo posto in alto a sinistra avvisa l'utente di una discordanza tra l'anagrafica remota e quella locale.

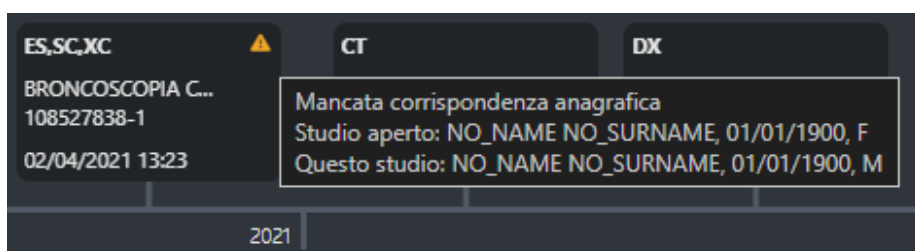


Immagine 54: Tooltip "Differenza anagrafica"

ZEEROMed View permette inoltre di confrontare l'esame corrente con un esame di un altro paziente. Per procedere con il confronto l'utente deve cliccare sul pulsante "Cambia paziente", assumendosi la piena responsabilità dei rischi che ne possono derivare.

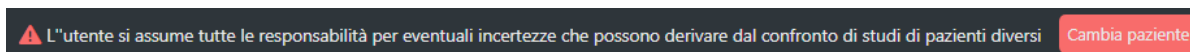


Immagine 55: Pulsante "Cambia paziente" per effettuare un confronto tra studi di pazienti diversi

6.2.1 Apertura di studi incompatibili

Se nello storico paziente aperto tramite l'icona "Cambia esame secondario" sono presenti esami ECG o di Anatomia Patologica (AP o SM), questi verranno visualizzati in una nuova finestra, se si dispone di un solo monitor, o in una nuova scheda, se si utilizzano 2 monitor.

7 Strumenti Generali

7.1 Menu contestuale

Le seguenti figura e tabella illustrano il menu contestuale:



Immagine 56: Menu contestuale

Icona	Funzionalità
Scorri	Consente lo scorrimento delle immagini come indicato in 5.3 Sequenze in primo piano Mutualmente esclusivo rispetto a “Finestre Livello”, “Sposta” e “Zoom”. Imposta “Scorri” come operazione attiva.



Finestre Livello	Consente la modifica delle finestre di livello come indicato in 5.3 Sequenze in primo piano Mutualmente esclusivo rispetto a "Scorrimento", "Sposta" e "Zoom". Imposta "Finestre livello" come operazione attiva.
Muovi	Consente di spostare l'immagine sullo schermo come indicato in 5.3 Sequenze in primo piano Mutualmente esclusivo rispetto a "Scorrimento", "Finestre Livello" e "Zoom". Imposta "Sposta" come operazione attiva.
Scala	Consente di effettuare lo zoom sull'immagine come indicato in 5.3 Sequenze in primo piano Mutualmente esclusivo rispetto a "Scorrimento", "Sposta" e "Finestre Livello". Imposta "Zoom" come operazione attiva. È attivabile tramite pressione del tasto "Z".
Mostra misure	Visualizza il menu di effettuazione misure. Vedasi 7.1.4 Misure
Layout interno alla sequenza	Visualizza il menu "layout sequenza". Permette di cambiare il numero di immagini visualizzate contemporaneamente nella sequenza selezionata. Vedasi 7.1.2 Visualizzazione di più immagini della stessa sequenza
Annotazione testuale	Consente di annotare informazioni sui punti di interesse. Vedasi 7.1.1 Annotazione testuale
Flip orizzontale	Consente all'utente di ribaltare la serie selezionata sull'asse verticale (destra-sinistra)
Flip verticale	Consente all'utente di ribaltare la serie selezionata sull'asse orizzontale (sopra-sotto)
Inverti immagine	Consente all'utente di invertire bianco e nero nelle immagini selezionate. Vedasi 10.1 Radiological Tools . È attivabile tramite pressione del tasto "P".
Cineloop	Consente di eseguire il cineloop sulle immagini multiframe o su serie con un numero appropriato di istanze. Vedasi 7.1.3 Cineloop 8.1.3 Immagini multiframe e cineloop. È attivabile tramite pressione del tasto "P".
Inverti ordine delle immagini	Consente all'utente di invertire l'ordine delle istanze

Tabella 57: Menu contestuale



7.1.1 Annotazione testuale

Tramite l'icona "Annotazione testuale"  presente nel menù contestuale, è possibile scrivere un'annotazione sull'immagine, in relazione al punto di interesse.



Immagine 58: Annotazione in corso

7.1.1.1 Eliminare un'annotazione testuale

Per rimuovere un'annotazione testuale, evidenziare l'annotazione con il tasto sinistro del mouse e premere il tasto "Canc" da tastiera.

7.1.1.2 Spostare un'annotazione testuale

Per spostare un'annotazione testuale, evidenziare l'annotazione con il tasto sinistro del mouse e trascinarla nel punto di interesse.

7.1.2 Visualizzazione di più immagini della stessa sequenza

Tramite il menu contestuale "Layout sequenza" è possibile cambiare il numero di immagini visualizzate contemporaneamente per una sequenza:

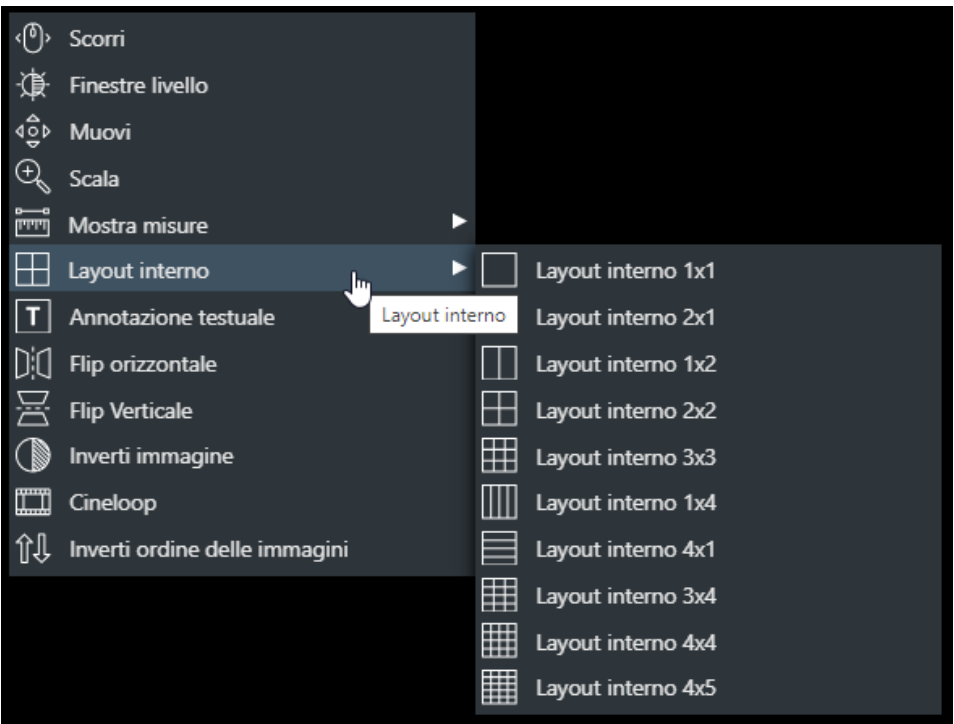


Immagine 59: Layout sequenza

Icona	Funzionalità
1x1	Consente la visualizzazione in 1x1
2x1	Consente la visualizzazione in 2x1
1x2	Consente la visualizzazione in 1x2
2x2	Consente la visualizzazione in 2x2
2x3	Consente la visualizzazione in 2x3
3x2	Consente la visualizzazione in 3x2
3x3	Consente la visualizzazione in 3x3
1x4	Consente la visualizzazione in 1x4
4x1	Consente la visualizzazione in 4x1
4x3	Consente la visualizzazione in 4x3
4x4	Consente la visualizzazione in 4x4
5x4	Consente la visualizzazione in 5x4

Tabella 60: Viste del layout interno

L'immagine che segue mostra un esame in cui vi sono due sequenze in primo piano, una impostata in visualizzazione 1x2, l'altra in 2x2:

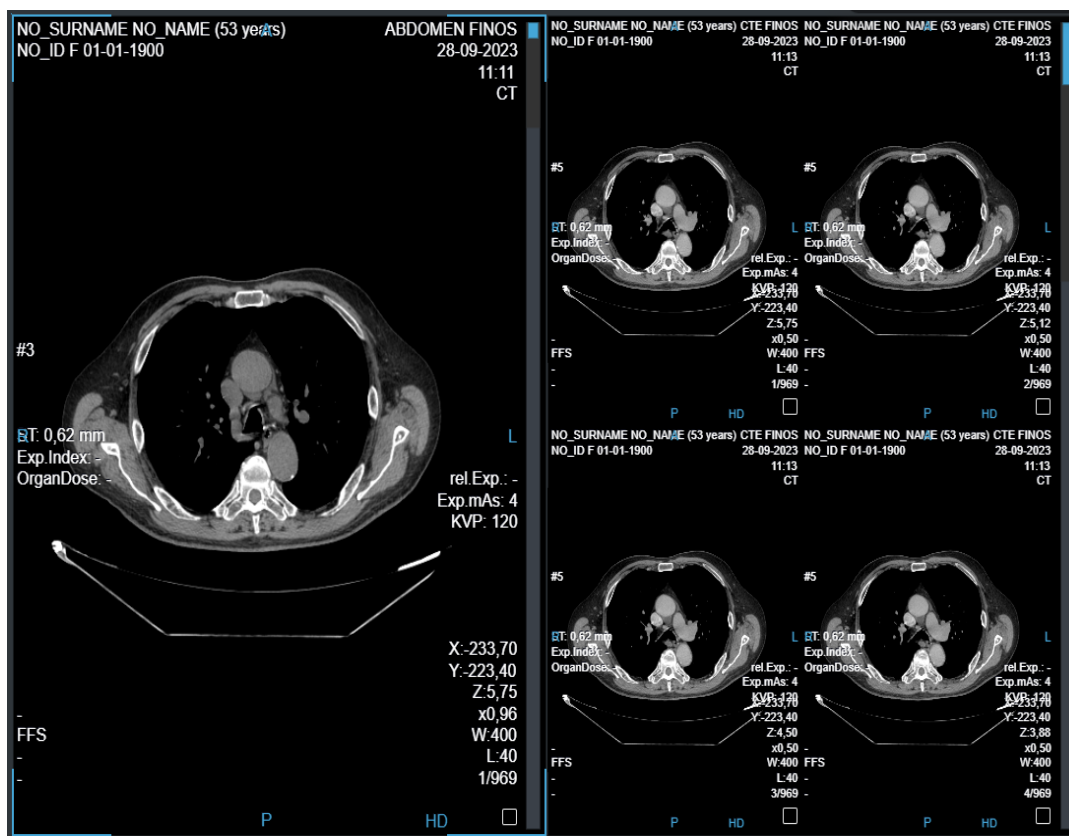


Immagine 61: Layout sequenza

7.1.3 Cineloop

ZEEROmed View permette di visualizzare immagini multiframe e istanze della stessa sequenza come un cineloop.

7.1.3.1 Cineloop sulle istanze

ZEEROmed View permette di visualizzare una sequenza con un numero appropriato di istanze come un cineloop.

Per riprodurre il cineloop, cliccare sul tasto "Cineloop" dal menù contestuale  **Cineloop** o premere il tasto "P" da tastiera e attendere il caricamento delle istanze. Una volta completato, il cineloop verrà automaticamente riprodotto.

Per disattivare il cineloop, premere il tasto "ESC" da tastiera.

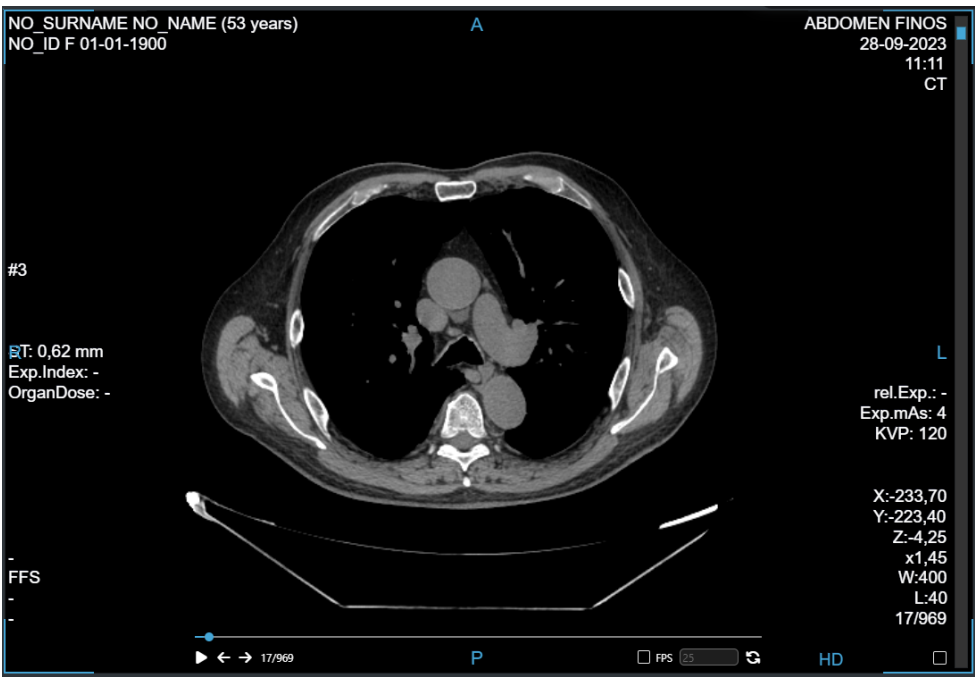


Immagine 62: Cineloop sulle istanze di una sequenza

Il menu contestuale è sempre disponibile e funzionante durante l'avanzamento del cine-loop.

La barra degli strumenti del cineloop viene visualizzata nella parte inferiore dello schermo. Le funzionalità vengono descritte nella tabella seguente.



Immagine 63: Barra degli strumenti del cineloop

Icona	Funzionalità
	Riprodurre o mettere in pausa il cineloop. Questa funzionalità è disponibile anche premendo il tasto "P" dalla tastiera
	Visualizzare l'istanza precedente o successiva Nota: se il cineloop è in riproduzione, cliccare su una delle due frecce mette il cineloop in pausa per visualizzare l'istanza desiderata.



/	Scorrere i frame manualmente: • Trascinare il puntatore del mouse lungo la barra di avanzamento del cineloop • Trascinare il puntatore del mouse lungo la barra di scorrimento laterale
	Modificare il frame rate del cineloop. Selezionare la casella "FPS" e, successivamente, inserire il valore nella casella di testo:
	Riprodurre il cineloop dall'inizio
	Riprodurre il cineloop in entrambi i sensi (dalla prima all'ultima istanza e, successivamente, dall'ultima alla prima)

Tabella 64: Icone del cineloop

7.1.3.2 Cineloop su immagini multiframe

ZEEROMed View permette di visualizzare immagini multiframe come un cineloop.

Il cineloop viene automaticamente abilitato per immagini multiframe.

Per riprodurre il cineloop, cliccare sul tasto "Play"  o premere il tasto "P" da tastiera e attendere il caricamento delle istanze. Una volta completato, il cineloop verrà automaticamente riprodotto.

Per disattivare il cineloop, premere il tasto "ESC" da tastiera.

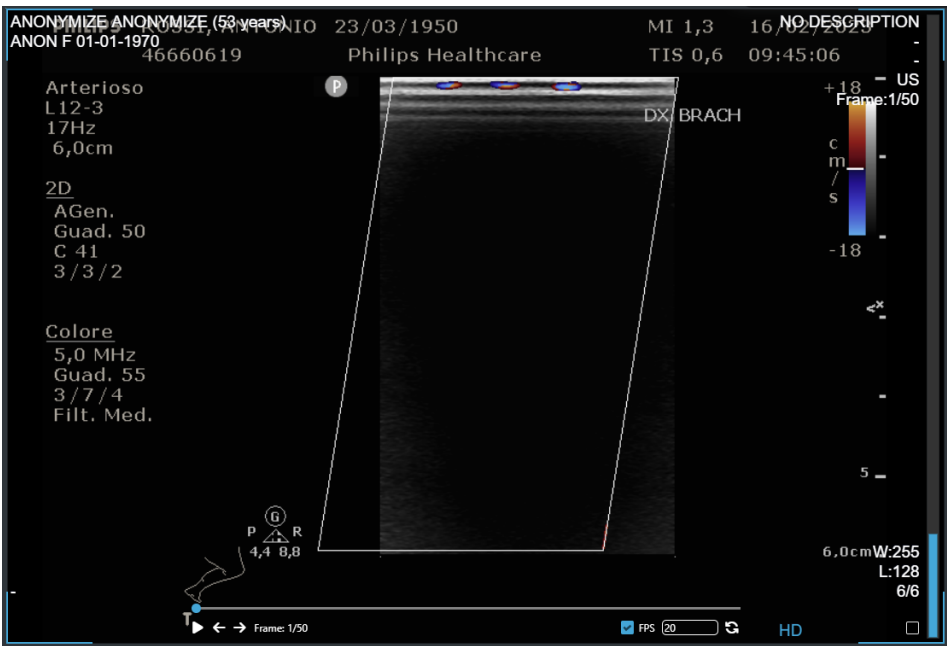


Immagine 65: Cineloop su immagini multiframe

Il menu contestuale è sempre disponibile e funzionante durante l'avanzamento del cine-loop.

La barra degli strumenti del cineloop viene visualizzata nella parte inferiore dello schermo. Le funzionalità vengono descritte nella tabella seguente.



Immagine 66: Barra degli strumenti del cineloop

Icona	Funzionalità
	Riprodurre o mettere in pausa il cineloop. Questa funzionalità è disponibile anche premendo il tasto "P" dalla tastiera
	Visualizzare il frame precedente o successivo Nota: se il cineloop è in riproduzione, cliccare su una delle due frecce mette il cineloop in pausa per visualizzare il frame desiderato.



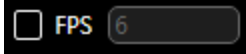
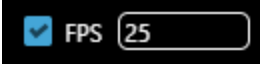
/	Per scorrere le istanze manualmente, trascinare il puntatore del mouse lungo la barra di avanzamento del cineloop 
	Modificare il frame rate del cineloop Selezionare la casella "FPS" e, successivamente, inserire il valore nella casella di testo: 
	Riprodurre il cineloop dall'inizio
	Riprodurre il cineloop in entrambi i sensi (dal primo all'ultimo frame e, successivamente, dall'ultimo al primo)

Tabella 67: Icone e funzionalità del cineloop

7.1.4 Misure

Le misure di ZEEROMed View sono conformi al documento "DICOM correction Item CP-586 Pixel spacing and calibration in projection radiography".

Se le immagini sono prodotte da modalità non calibrate (CR, DR, XA, MG e DX), l'utente viene avisato con apposito messaggio, che appare nella barra di stato dell'applicativo:

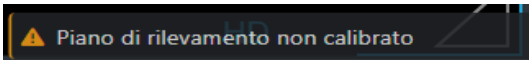


Immagine 68: Allarme mancata calibrazione

Se le misure sono imprecise oltre una soglia di errore configurabile da database, allora l'errore è visualizzato vicino al valore della misura. La soglia di errore preimpostata è dello 0%:

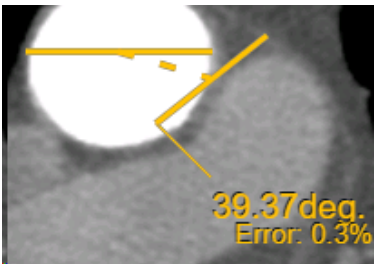


Immagine 69: Misure

La seguente figura mostra il menu contestuale delle misure:

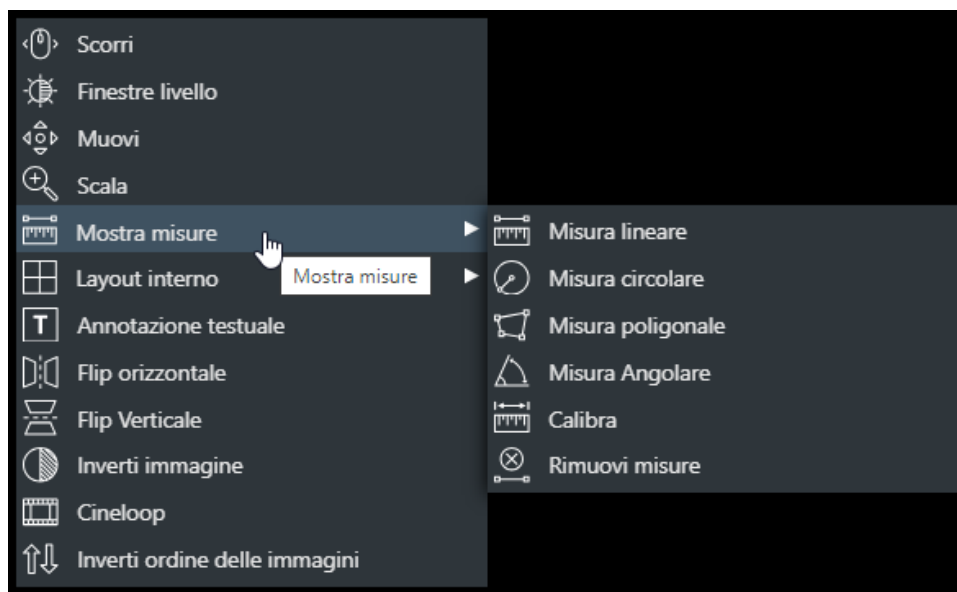


Immagine 70: Menù delle misure

La tabella sottostante riporta il procedimento da seguire per effettuare una misurazione:

Icona	Funzionalità
Misure lineari	È attivabile tramite pressione del tasto "P". Click del mouse sul punto iniziale della misura. Trascinare il mouse con il tasto premuto fino a raggiungere il punto finale della misura, poi rilasciare.
Valore Hounsfield	Click sul punto di interesse. ZEEROmed Viewmostra il valore di Hounsfield del punto selezionato.
Angolo tra linee	Selezionare angolo tra linee e disegnare due linee: una linea tratteggiata viene disegnata tra le due linee e l'angolo tra esse compreso è indicato a lato.
Misure angolari	Click del mouse sul vertice dell'angolo da misurare. Trascinare il mouse con il tasto premuto fino a posizionare correttamente la prima retta e rilasciare. Trascinare il mouse senza click fino a posizionare correttamente la seconda retta. Click del mouse. La misura è fornita in gradi.



Misure di superficie ellittica	È attivabile tramite pressione del tasto "O". Click del mouse sul vertice superiore sinistro della zona da misurare. Trascinare il mouse con il tasto premuto fino a posizionarlo sul vertice inferiore destro della zona da misurare e rilasciare. Sono fornite le seguenti misure: • Area in cm^2; • Valori medi Hounsfield (solo CT); • Deviazione standard Hounsfield (solo CT).
Misure di superficie poligonale	Click del mouse sul primo vertice del poligono da misurare. Trascinare il mouse senza click fino al secondo vertice. Premere il pulsante per fissare il vertice. Ripetere le operazioni per tutti i vertici necessari. L'ultimo vertice deve essere posizionato sul primo tracciato. Con lo stesso tasto del mouse è possibile trascinare i vertici del poligono in nuove posizioni. Sono fornite le seguenti misure: • Area in cm^2; • Valori medi Hounsfield (solo CT); • Deviazione standard Hounsfield (solo CT).
Elimina misure	Elimina tutte le misure dall'immagine selezionata

Tabella 71: Strumenti relativi alle misure

Una misura in un'istanza viene evidenziata temporaneamente da un marcatore sulla barra di scorrimento della sequenza.

Cliccando sul marcatore, l'utente viene riportato sull'istanza in cui ha effettuato la misurazione.

Il marcatore rimane segnalato fino alla chiusura dello studio.



Immagine 72: Marcatore sulla barra di scorrimento della serie per indicare l'istanza in cui è stata effettuata la misurazione

7.1.4.1 Usare le misure per disegnare forme

Quando una misura viene effettuata su una immagine JPEG o RGB, le etichette delle misure sono nascoste, poiché in questo caso sono utilizzate per disegnare delle forme. Anche le icone delle misure sono diverse, come nella figura seguente.

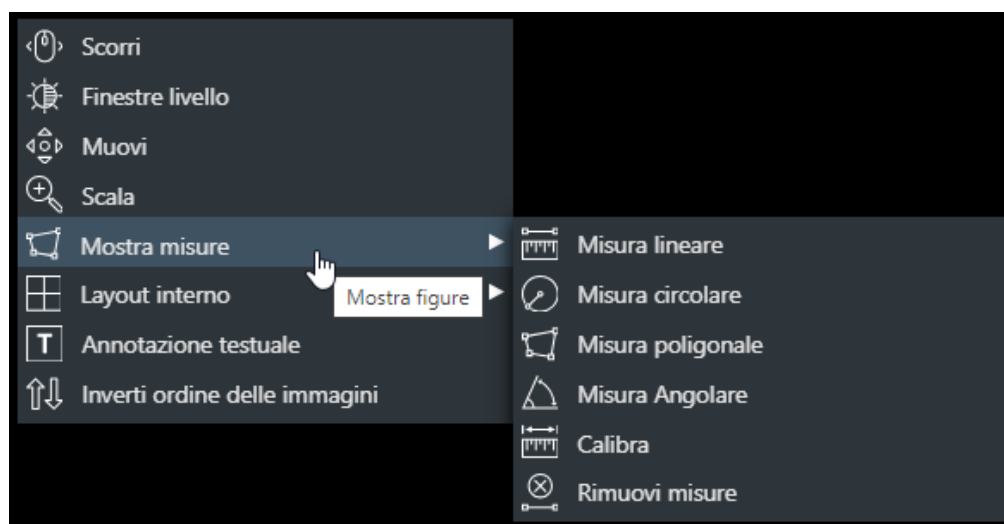


Immagine 73: Menù delle misure per disegnare forme



7.1.4.2 Modifica delle misure

Su ciascuna misura è possibile effettuare le seguenti operazioni:

- **Selezione:** ciascuna misura è selezionabile tramite click del mouse o tocco della misura stessa;
- **Spostamento:** click e trascinamento consente di spostare la misura sull'immagine;
- **Rimozione:** tramite tasto Canc;
- **Modifica:** ciascuna misura è modificabile semplicemente tramite lo spostamento dei suoi nodi.

7.1.4.2.1 Selezione

Le misure possono essere selezionate tramite click del mouse o tocco della misura stessa. Una volta selezionate sono visualizzate con un altro colore,

e i nodi sono evidenziati (eccetto che per il valore di Hounsfield).

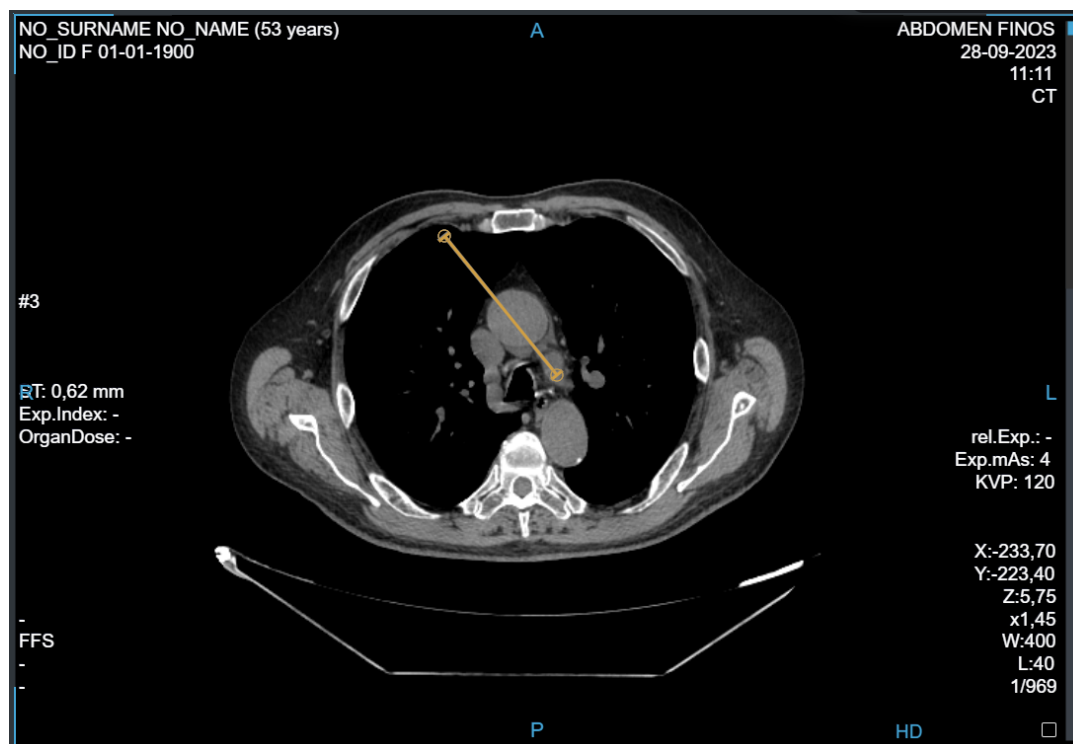


Immagine 74: Selezione di una misura lineare

7.1.4.2.2 Spostamento

L'utente può spostare sia una misura che la sua etichetta. Se l'utente sposta una misura o una etichetta, il suo colore cambia. Nel caso in cui l'utente muova le misure, un cestino chiuso viene visualizzato nella parte bassa del pannello.

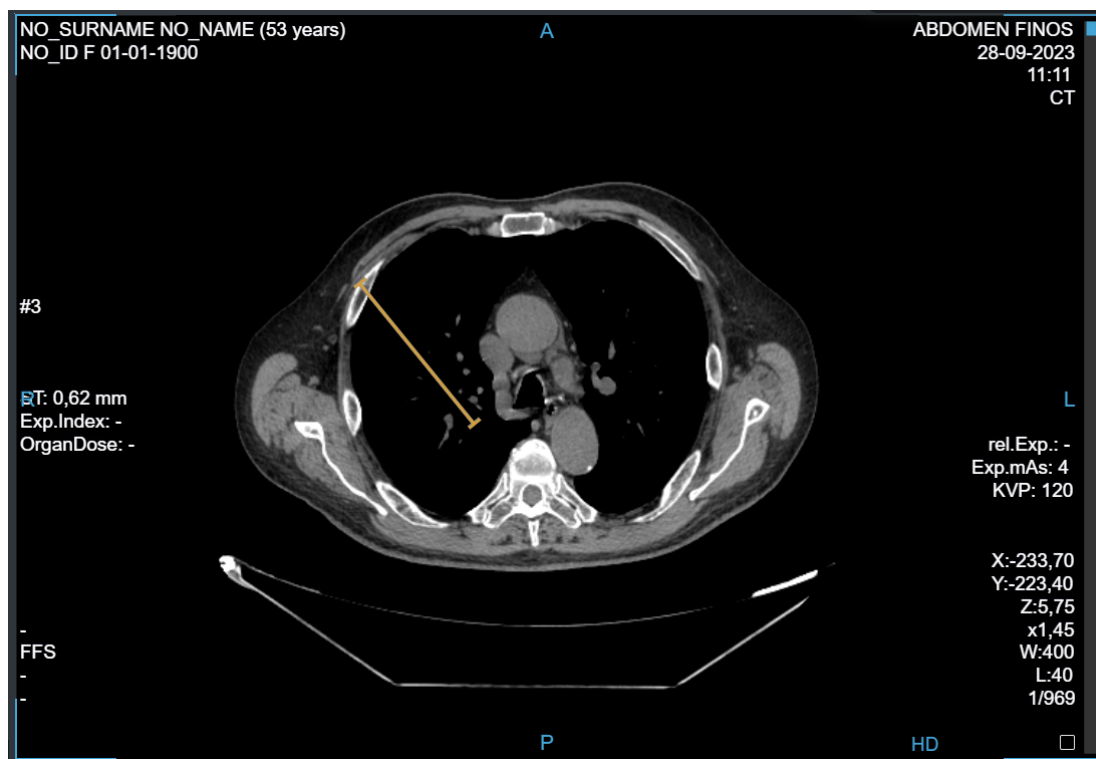


Immagine 75: Spostamento di una misura lineare

Se l'utente sposta una misura internamente all'immagine, il valore della misura è visualizzato al rilascio.

Se l'utente sposta una misura al di fuori dell'immagine, la misura risulta errata e pertanto appare colorata di rosso.

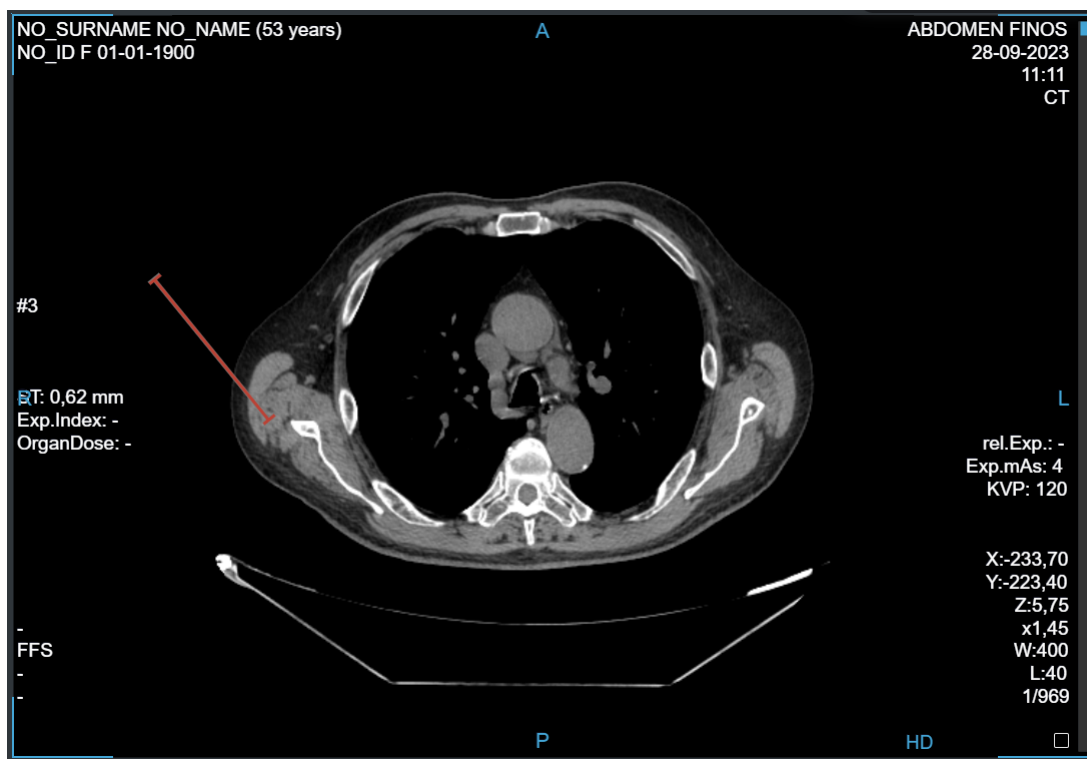


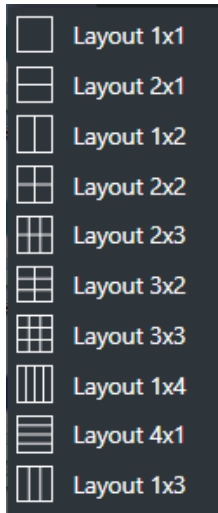
Immagine 76: Una misura lineare errata

7.1.4.2.3 Rimozione

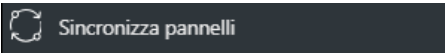
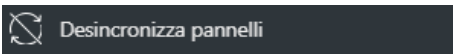
La misura selezionata può essere eliminata tramite il tasto “Canc” della tastiera.

7.2 Barra degli strumenti

La barra degli strumenti rende direttamente accessibili le operazioni fondamentali del visore:

Icona	Tooltip	Funzionalità
	Layout	Permette di cambiare il numero di sequenze visualizzate in primo piano. Premendo su questo pulsante appare un altro set di pulsante da cui è possibile scegliere la visualizzazione:  - Layout 1x1 - Layout 2x1 - Layout 1x2 - Layout 2x2 - Layout 2x3 - Layout 3x2 - Layout 3x3 - Layout 1x4 - Layout 4x1 - Layout 1x3 Per maggiori informazioni vedasi 7.1.2 Visualizzazione di più immagini della stessa sequenza
	Reset	Reimposta lo stato iniziale della visualizzazione dello studio.
	Inizia confronto intelligente (non presente in caso doppio monitor)	Consente di aprire l'ultimo esame del paziente che corrisponde alla modalità in questione, in modo da effettuare un confronto. Vedasi 7.2.1 Confronto intelligente tra due esami



	Inizia confronto (mutualmente esclusivo con il precedente, non presente in caso doppio monitor)	Consente di visualizzare lo storico del paziente e di scegliere l'esame da aprire affiancato per il confronto. Vedasi 7 Strumenti Generali	
	Sincronizza pannelli	Quando selezionato apre un menu:	
			Propaga le operazioni di finestra livello, zoom e spostamento effettuate su di una sequenza alle altre sequenze
			Propaga le operazioni di zoom e spostamento effettuate su di una sequenza alle altre sequenze
			Rimuove la sincronia tra i pannelli
	Adatta alla finestra	Modifica la scala di visualizzazione della sequenza selezionata in modo da adattare la dimensione delle immagini al pannello che le contiene. È attivabile tramite pressione del tasto "F".	
	Finestre Livello	Consente la modifica delle finestre di livello come indicato in 5.3 Sequenze in primo piano Mutualmente esclusivo rispetto a "Sposta", "Zoom" e "Scorri". Imposta "Finestre livello" come operazione attiva.	
	Sposta	Consente di spostare l'immagine come indicato in 5.3 Sequenze in primo piano Mutualmente esclusivo rispetto a "Finestre Livello" e "Zoom" Imposta "Sposta" come operazione attiva.	

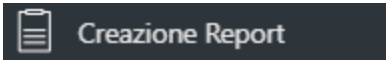
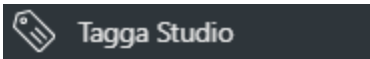


	Zoom	Consente di effettuare lo zoom sull'immagine come indicato in 5.5 Operazioni sulle sequenze selezionate . Mutualmente esclusivo rispetto a "Finestre Livello", "Zoom" e "Scorri". Imposta "Zoom" come operazione attiva. È attivabile tramite pressione del tasto "Z".
	Zoom x1	Consente di effettuare lo zoom dell'immagine a valore di zoom 1 con un singolo click
	Scorri	Consente lo scorrimento delle immagini come indicato in 5.5 Operazioni sulle sequenze selezionate . Mutualmente esclusivo rispetto a "Finestre Livello", "Sposta" e "Zoom". Imposta "Scroll" come operazione attiva. Può essere attivato premendo il tasto destro del mouse.
	Prossima immagine	Passa all'immagine/i successiva/e della sequenza selezionata. Il numero di immagini scorse equivale al numero di immagini visualizzate nella sequenza
	Immagine precedente	Passa all'immagine/i precedente/i della sequenza selezionata
	Seleziona/ deselecta tutte le immagini	Consente di selezionare / deselectare tutte le immagini dello studio. Vedasi 7.2.2 Seleziona/deseleziona tutto .
	Finestre livello predefiniti	Consente di scegliere da una lista di finestre livello (window level) di default, tramite un pop up.
	Invia l'immagine corrente al RIS	Consente di inviare l'immagine corrente a ZEEROMed RIS
	Nascondi/ mostra etichette	Consente di nascondere le etichette sulle immagini al fine di vedere le immagini al meglio.
	Apri pagina web esterna	Consente di aprire una pagina web esterna, che può essere impostata dall'amministratore del sistema.



	Sezione strumenti	Quando selezionato apre la sezione relative alle funzionalità specifiche:	
		 Ruota a destra	Ruota in senso orario: propaga le operazioni di finestra livello, zoom e spostamento effettuate su di una sequenza alle altre sequenze. Ogni click del mouse consente di ruotare le CR e le DX di 45°, le MR e le CT di 90°.
		 Ruota a sinistra	Ruota in senso antiorario: propaga le operazioni di zoom e spostamento effettuate su di una sequenza alle altre sequenze. Ogni click del mouse consente di ruotare le CR e le DX di 45°, le MR e le CT di 90°.
		 Secondary Capture	Salva come "Secondary Capture": salva la visualizzazione corrente dell'immagine attiva.

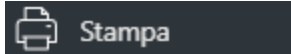


			Crea KOS: consente di creare un Key Object con le immagini selezionate. Vedasi 7.2.5 Key Image Note (KIN) o Key Object Selection (KOS)
			Creazione Report: consente di scrivere un report, che è attaccato all'esame. Vedasi 7.6.1 Refertazione tramite il pulsante "Creazione Report"
			Visualizza DICOM Tags: consente di visualizzare tutti i tag DICOM dell'istanza selezionata.
			Tagga questo studio: consente di associare un tag personalizzato allo studio. Ogni tag può essere cercato nell'interfaccia di ricerca.



		 Mostra Annotazioni	Mostra annotazioni grafiche: abilita e disabilita la visualizzazione di annotazioni grafiche
		 Aggiungi Scout	Aggiungi immagine scout: permette di creare e aggiungere una immagine Scout



	Sezione esportazioni	Quando selezionato apre la sezione relativa al salvataggio degli esami:	
			Esporta: salva la sequenza selezionata in formato JPEG. Salva la visualizzazione corrente dell'immagine attiva.
			Esporta (Archivio ZIP): consente di esportare un archivio di immagini chiave o video (vedasi 7.2.4 Esportazione locale (archivio ZIP))
			Stampa le immagini selezionate: consente di stampare le immagini selezionate per la stampa Vedasi 7.2.6 Stampa delle immagini selezionate



		 Move DICOM	Effettua il move DICOM dell'esame: consente di spostare l'esame effettuando il Move DICOM verso un nodo scelto da una lista. Vedasi 7.2.7 Effettua il Move DICOM
	Strumenti CD	Quando selezionato apre la sezione relativa alle opzioni CD:	
		 Importa CD	Importa CD: consente di importare CD da ZEERO-med Upload (se configurato).
		 Scarica ISO	Scarica il file ISO per il CD paziente: consente di scaricare la ISO del CD paziente.
		 Masterizza	Masterizza questo studio in un CD: consente di masterizzare un esame su CD.



	Strumenti di con-divisione	Quando selezionato apre alla condivisione dello studio:	
		 Evidenziatore	Evidenziatore: consente di disegnare sulle immagini con un evidenziatore giallo.
		 Cancella evidenziazioni	Cancella evidenziazioni: consente di rimuovere tutte le evidenziazioni.
		 Condividi Esame	Condividi l'esame in corso con qualcun altro: permette di condividere la sessione corrente con un altro utente. Vedasi 7.2.3 Condividi esame .

Tabella 77: Barra degli strumenti

7.2.1 Confronto intelligente tra due esami

Tramite la funzione di confronto intelligente è possibile visualizzare lo storico degli esami del paziente, selezionarne uno ed effettuare un confronto con l'esame attuale.

Icona	Significato	Funzionalità
	Un esame precedente ha la stessa modalità dell'esame in questione	Il confronto inizia aprendo l'esame più recente che condivide il protocollo con l'esame attuale. La selezione di altri esami è possibile in un secondo momento tramite pressione del tasto storico paziente. Consultare il capitolo 6 Storico del paziente



	Ci sono esami precedenti che non hanno lo stesso protocollo	La comparazione è possibile ma con esami relativi a differenti modalità. Se premuto compare la barra dello storico paziente. Consultare il capitolo 6 Storico del paziente
	Non ci sono esami precedenti	Se premuto ha inizio il confronto con il medesimo esame. La selezione di altri esami è possibile in un secondo momento tramite pressione del tasto storico paziente. Consultare il capitolo 6 Storico del paziente

Tabella 78: Confronto tra esami

Durante il confronto l'utente può sincronizzare gli studi. Questa operazione propaga a tutte le sequenze le operazioni di finestre livello, zoom e spostamento effettuate sulla sequenza attiva.

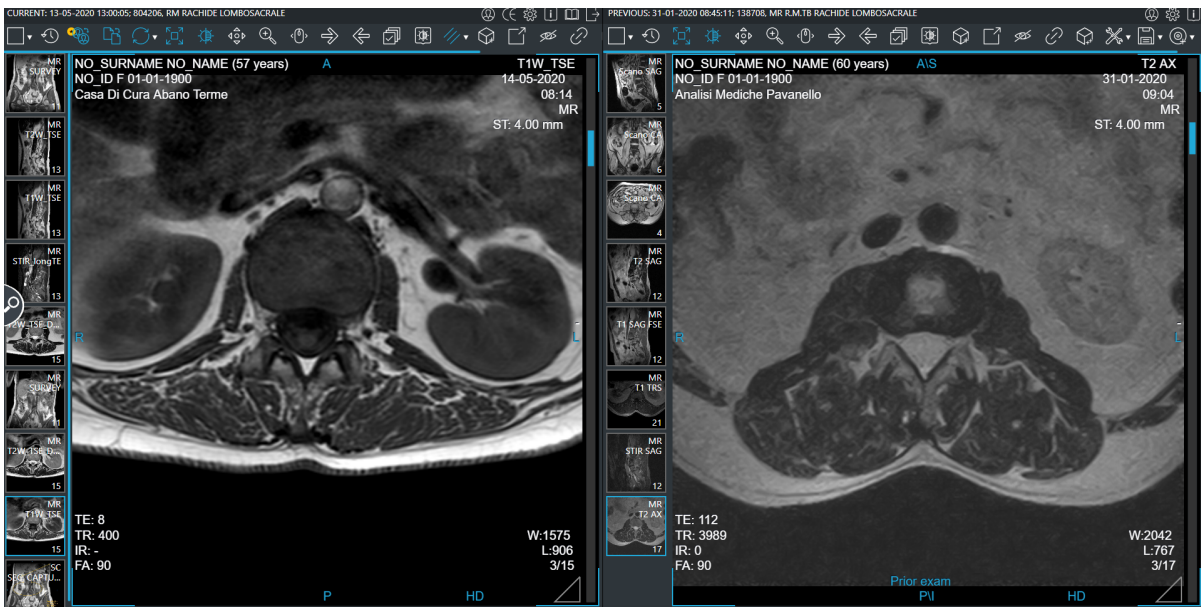


Immagine 79: Confronto

7.2.2 Seleziona/deseleziona tutto

Il pulsante “Seleziona/deseleziona tutto” consente all'utente di selezionare tutti gli oggetti presenti in uno studio (video e immagini). Gli oggetti esterni al visore (PDF, altri referti, KO) non vengono selezionati.

Icona	Funzionalità
-------	--------------



	Consente di selezionare tutte le immagini. Alcune immagini possono essere state selezionate manualmente.
	Consente di deselezionare tutte le immagini. Tutte le immagini vengono deselezionate, anche quelle selezionate manualmente.

Tabella 80: Seleziona/deseleziona

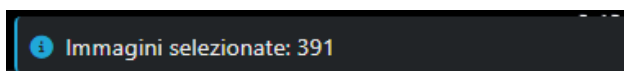
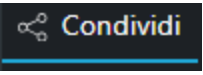


Immagine 81: Messaggio "Immagini selezionate"

7.2.3 Condividi esame

Selezionando il pulsante "Condividi esame" , l'utente può iniziare la condivisione della sessione (**7.2.3.1 Condividi sessione**) o permettere ad utenti selezionati di visualizzare l'esame per un tempo limitato (**7.2.3.2 Second Opinion**).

7.2.3.1 Condividi sessione

Selezionando l'icona , l'utente può condividere la sessione con gli utenti desiderati.

Per condividere la sessione l'utente può:

- Selezionare "Link", copiare l'url presente nella sezione "URL sessione di condivisione" tramite l'apposita icona "Copy to clipboard" e condividerlo con gli utenti

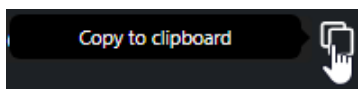


Immagine 82: Icona "Copy to clipboard"

- Selezionare "Email" e compilare i campi obbligatori per inviare un'email con il link della sessione:



Immagine 83: Pannello per la condivisione del link

- Visualizzare e condividere il "Codice QR";
- Selezionare "Whatsapp" per visualizzare il codice QR e condividere il link via Whatsapp .

A questo punto l'utente può iniziare la sessione, cliccando l'icona "Inizia sessione".

Per terminare la sessione, l'utente principale deve selezionare l'icona "Chiudi sessione".

Se l'utente principale termina la sessione, tutti gli altri utenti vengono esclusi dalla stessa.

7.2.3.1.1 Opzioni di condivisione della sessione

Nel pannello di condivisione l'utente principale può abilitare o disabilitare l'interazione degli altri utenti e permettere la visualizzazione dei dati del paziente. Le opzioni di condivisione presenti nel pannello sono le seguenti:

Immagine 84: Opzioni di condivisione della sessione

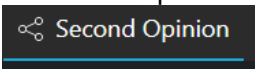
7.2.3.1.2 Messaggi in condivisione di sessione



Durante la condivisione della sessione, l'utente può inviare messaggi vocali e di testo, come mostrato dalla tabella seguente:

Icona	Funzionalità
	Consente di ascoltare i messaggi vocali
	Consente di registrare messaggi vocali
	Consente di inviare messaggi testuali

7.2.3.2 Second Opinion

L'utente può condividere **temporaneamente** l'esame selezionando l'icona  e inserendo manualmente l'indirizzo email del contatto. La schermata visualizzata è la seguente:



Condividi Second Opinion X

☐ Dati paziente ☐ Documenti

Validità 1 ora ▼

Email da

Email a

Oggetto

Messaggio

ATTENZIONE

La funzione invierà all'indirizzo e-mail indicato un link per l'apertura dell'esame anonimizzato

Assicurarsi di condividere i dati solamente con soggetti autorizzati al trattamento

Assicurarsi di condividere i dati con indirizzi di posta elettronica sicura e di cui si conosca l'effettivo destinatario

Invia

Immagine 85: Second Opinion

Leggere il disclaimer: condividere l'esame soltanto con soggetti autorizzati al trattamento dati e con indirizzi di posta elettronica sicuri

7.2.4 Esportazione locale (archivio ZIP)

L'utente può scaricare immagini, singoli frame o video selezionati grazie all'esportazione in ZIP. È possibile scegliere in quale formato esportare i file e se esportare l'intero esame o solamente le immagini selezionate.

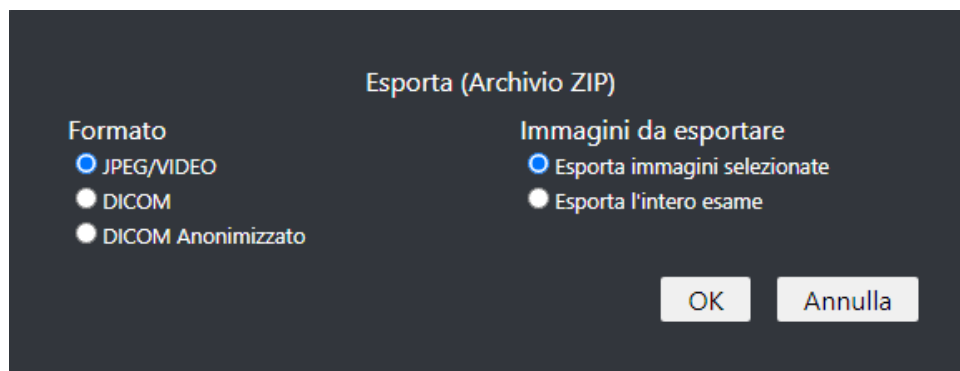


Immagine 86: Esportazione locale (archivio ZIP)

L'estensione del file, nel caso in cui si scelga il formato DICOM sarà .dcm

Una notifica blu in basso a destra evidenzia lo stato di avanzamento dell'esportazione.

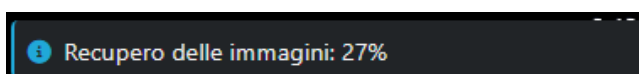


Immagine 87: Notifica con lo stato di avanzamento dell'operazione

7.2.5 Key Image Note (KIN) o Key Object Selection (KOS)

L'utente può creare nuovi Key Object Selection/Key Image Note e visualizzare quelli creati in precedenza. La creazione avviene attraverso il tasto Crea Key Object presente nella barra degli strumenti:



Immagine 88: Tasto Crea KOS

È possibile scegliere la categoria a cui fa riferimento il KIN, inserire un testo personalizzato e decidere se deselezionare automaticamente le immagini selezionate una volta creato l'oggetto.

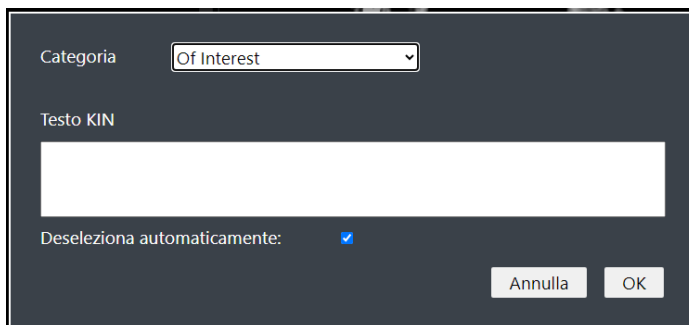


Immagine 89: Creazione del KOS

NOTA: La pressione del tasto invio consente all'utente di creare il KOS

Le categorie tra cui è possibile scegliere sono indicate nella seguente figura:

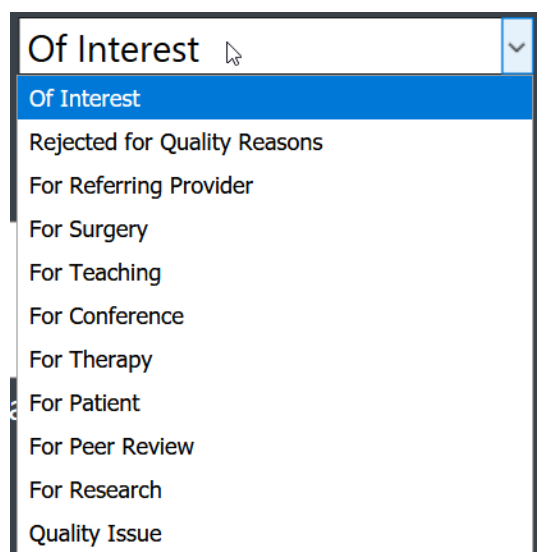


Immagine 90: Categorie per la creazione del KOS

Una volta creato il KIN ZEEROMed View notificherà all'utente la corretta creazione

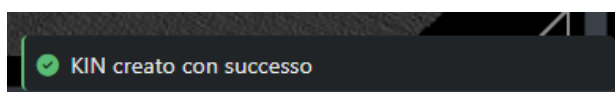


Immagine 91: Messaggio di creazione con successo



7.2.5.1 Key Image Note (KIN) o Key Object Selection (KOS)

Se un utente ha creato in precedenza una Key Image Note, la può visualizzare nella sezione "Anteprima delle sequenze" cliccando sull'icona "KOS" . Nel caso siano associati più allegati allo stesso studio, è necessario prima selezionare l'icona "Allegato"  e, successivamente, l'icona "KOS" .



Immagine 92: Icona delle KIN

7.2.6 Stampa delle immagini selezionate

Le immagini e i frame selezionati possono essere stampati sia in formato PDF che utilizzando i protocolli DICOM.

Una volta selezionato il pulsante di stampa si apre una finestra nella quale è possibile scegliere il formato di stampa, ovvero se stampare o meno l'intestazione, l'etichetta delle immagini, quante immagini stampare per ogni pagina e la possibilità di stampa DICOM.

Una volta selezionata la visualizzazione desiderata le immagini sono salvate.

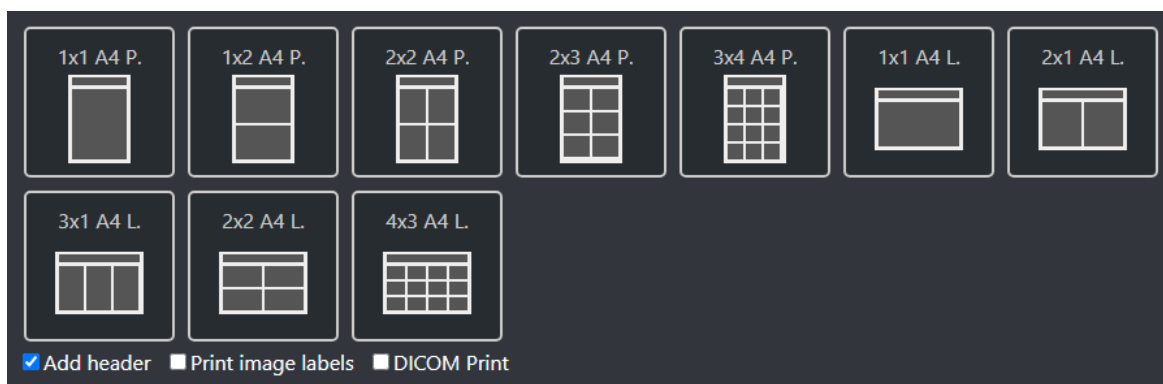


Immagine 93: Stampa delle immagini selezionate

ZEEROmed View consente all'utente di scegliere il layout della pagina, la dimensione del foglio e il numero di immagini per pagina.

Scegliendo la stampa DICOM, l'utente può selezionare i seguenti layout.

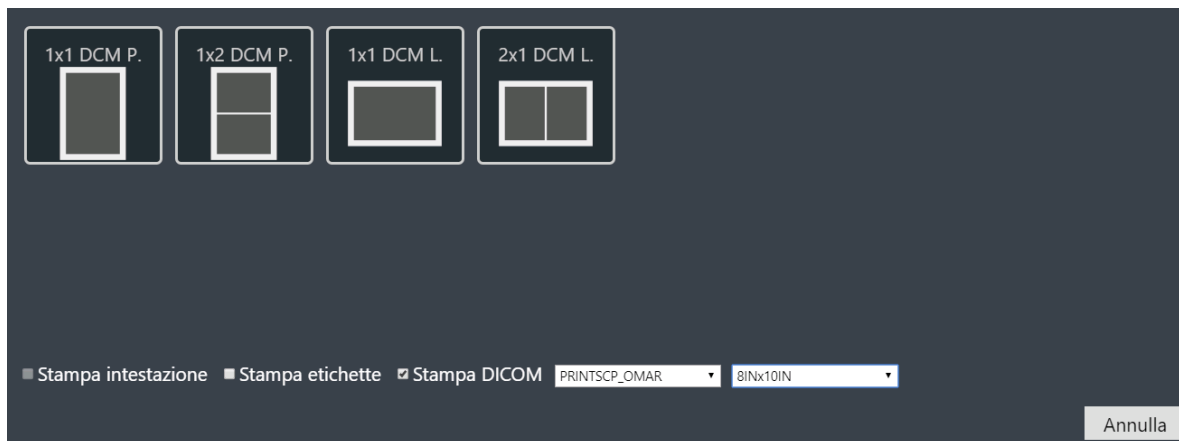


Immagine 94: Stampa DICOM

⚠ Attenzione: il risultato ottenuto dopo la stampa è da NON intendersi per fini diagnostici

7.2.7 Effettua il Move DICOM

Consente di spostare l'esame effettuando il Move DICOM verso un nodo scelto da una lista.

Al click del pulsante si apre una schermata come la seguente che consente di selezionare un nodo ed inviare ad esso l'esame. È possibile effettuare una ricerca tra i nodi oppure filtrare per tipo.

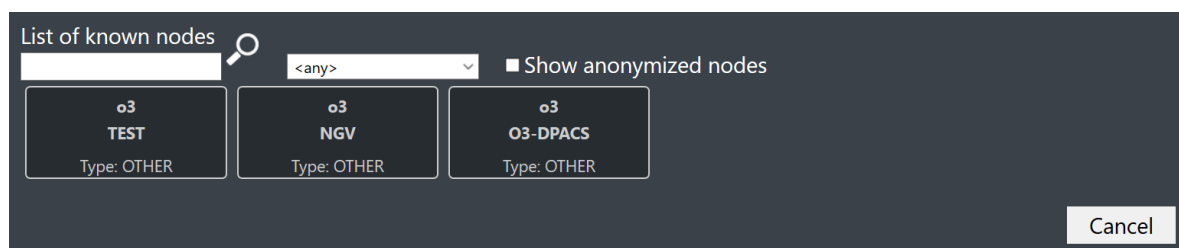


Immagine 95: Spostare l'intero studio verso un nodo DICOM

Se l'utente vuole muovere una sola serie, deve solo scegliere la serie di interesse dopo aver selezionato "Sposta una serie", come nella figura seguente.

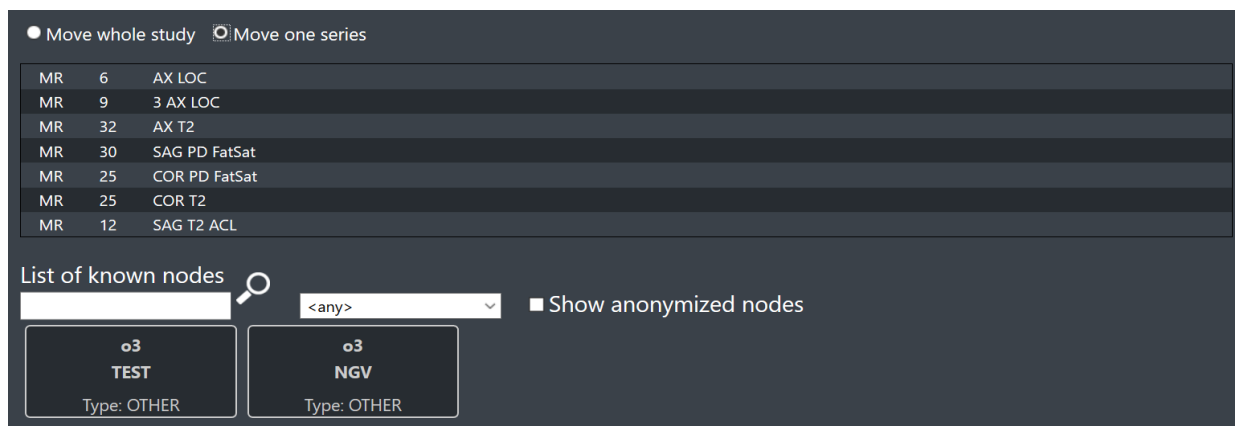


Immagine 96: Spostamento di una serie a un nodo DICOM: scelta della serie

L'utente può inoltre scegliere di spostare l'esame/la serie/le immagini selezionate a un nodo anonimizzato semplicemente spuntando l'opzione "Mostra nodi anonimizzati", come nella figura seguente.

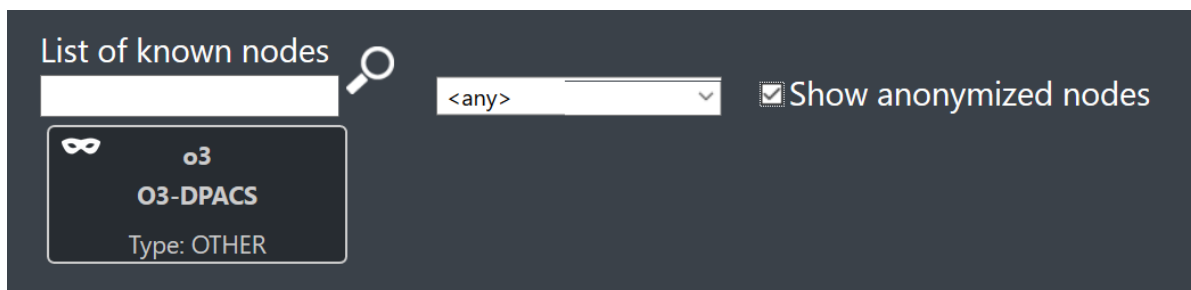


Immagine 97: Spostamento dell'intero studio a un nodo anonimizzato

7.3 Gestione avanzata delle annotazioni

Se il pannello delle annotazioni è abilitato, allora l'utente che effettua delle misure può decidere di salvarle.

Quando viene aperto uno studio, il numero delle annotazioni presenti è visibile nel pannello annotazioni anche se minimizzato.

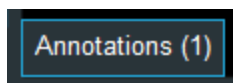




Immagine 98: Pannello annotazioni minimizzato

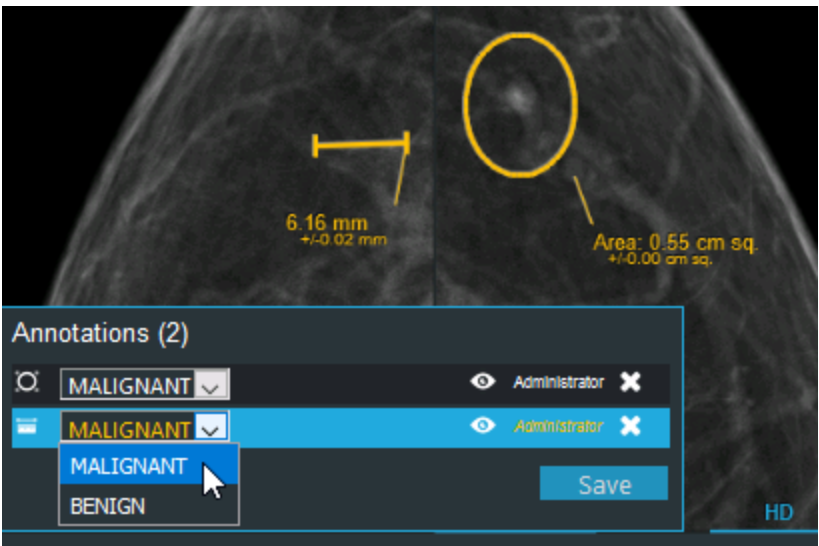
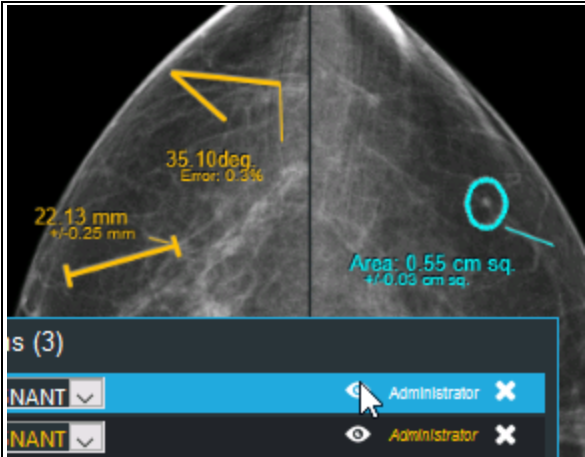
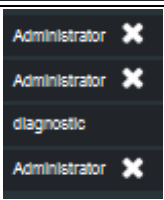
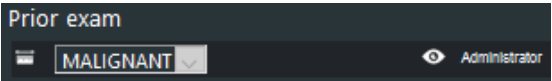


Immagine 99: Pannello annotazioni

Ciascun pannello annotazione contiene le seguenti parti:

Icona	Descrizione
	La prima colonna rappresenta il tipo di annotazione (ovvero il tipo di misura effettuato)
	L'utente può scegliere se Benigno o Maligno



	L'icona a forma di occhio consente all'utente di visualizzare l'annotazione selezionata
	Ogni utente può vedere tutte le annotazioni, ma può modificare o cancellare solo le proprie
	Consente di salvare le annotazioni
	Il pannello delle annotazioni contiene le annotazioni di tutti gli studi aperti (anche eventuali esami precedenti). Sono posizionate sotto le annotazioni dell'esame attuale e non possono essere salvate o cancellate.

7.4 Report Strutturato DICOM

ZEEROmed Viewsupporta la visualizzazione dei Report Strutturati (SR, Structured Report) DICOM e delle eventuali annotazioni grafiche incorporate nel file.

I file SR sono degli oggetti DICOM progettati per lo scambio dei dati clinici prodotti durante l'acquisizione delle immagini.

Nello specifico, ZEEROmed View permette di visualizzare:



1. Contenuto di un file SR;
2. Elementi grafici incorporati in un generico SR.

7.4.1 Visualizzazione del contenuto di un SR

Per visualizzare il contenuto di un SR presente all'interno di uno studio cliccare con il tasto sinistro del mouse sull'istanza.

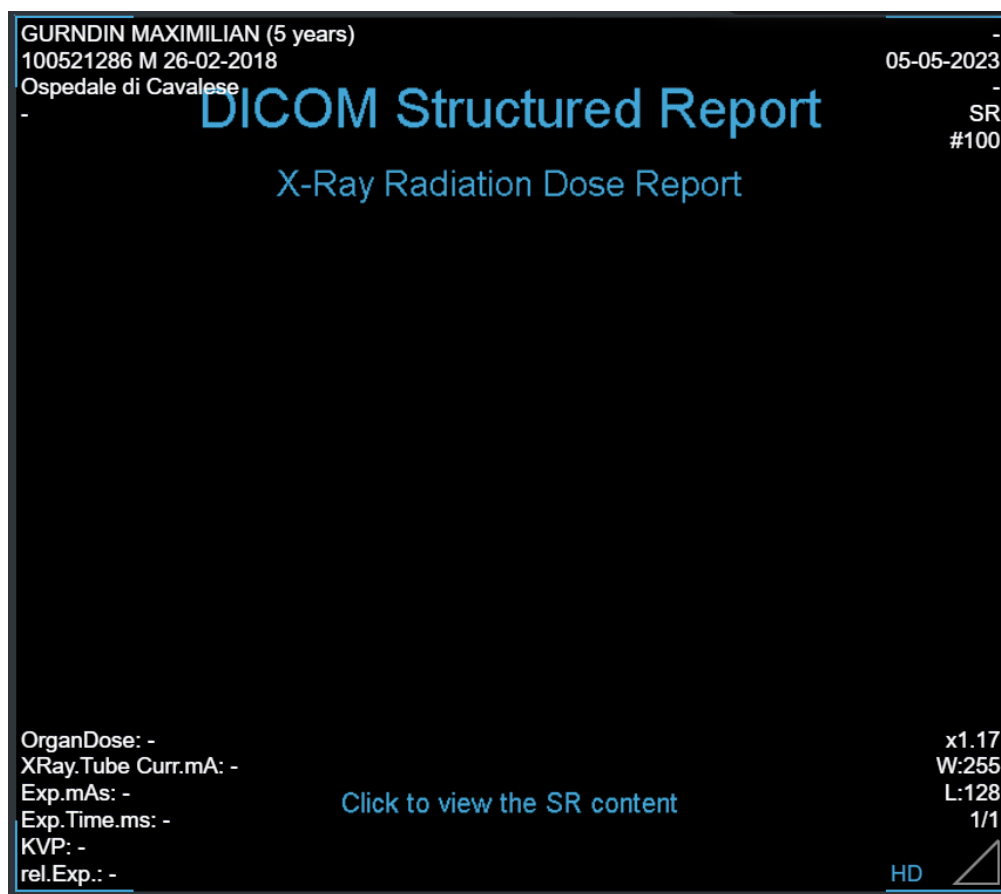


Immagine 100: Preview del Report Strutturato

Il file viene visualizzato come segue. Tutte informazioni presenti nel SR vengono riportate tramite l'associazione nome-valore.



X-Ray Radiation Dose Report

Procedure reported: Computed Tomography X-Ray
Has Intent: Diagnostic Intent
Observer Type: Device
Device Observer UID: 1.3.12.2.1107.5.1.7.119578
Device Observer Name: CT119578
Device Observer Manufacturer: Siemens Healthineers
Device Observer Model Name: SOMATOM go.Top
Device Observer Serial Number: 119578
Device Observer Physical Location During Observation: Clinica Villa Sandra
Start of X-Ray Irradiation: 13/06/2023 10:07:43
End of X-Ray Irradiation: 13/06/2023 10:10:42
Scope of Accumulation: Study
Study Instance UID: 1.2.826.0.1.3680043.9.6116.1021.250649

CT Accumulated Dose Data

Total Number of Irradiation Events: 4 events
CT Dose Length Product Total: 142.07 mGy.cm

CT Acquisition

Acquisition Protocol: Topogramma_PA
Target Region: Abdomen
CT Acquisition Type: Constant Angle Acquisition
Procedure Context: CT without contrast
Irradiation Event UID: 1.3.12.2.1107.5.1.7.119578.30000023061308095324900000108

CT Acquisition Parameters

Exposure Time: 3.3220 s

Annulla

Immagine 101: Esempio di un Report Strutturato

Per chiudere il SR, è sufficiente cliccare sul bottone "Annulla" in basso a destra.

7.4.2 Visualizzazione di annotazioni grafiche presenti nel SR

Tutti gli elementi grafici bidimensionali contenuti all'interno di un generico SR vengono rappresentati nel ZEEROmed View come annotazioni grafiche nelle istanze DICOM di riferimento.

Per visualizzare le annotazioni grafiche, l'utente può:

- Cliccare sull'icona "Mostra annotazioni grafiche"  Mostra Annotazioni
- Premere il tasto "G" dalla tastiera.

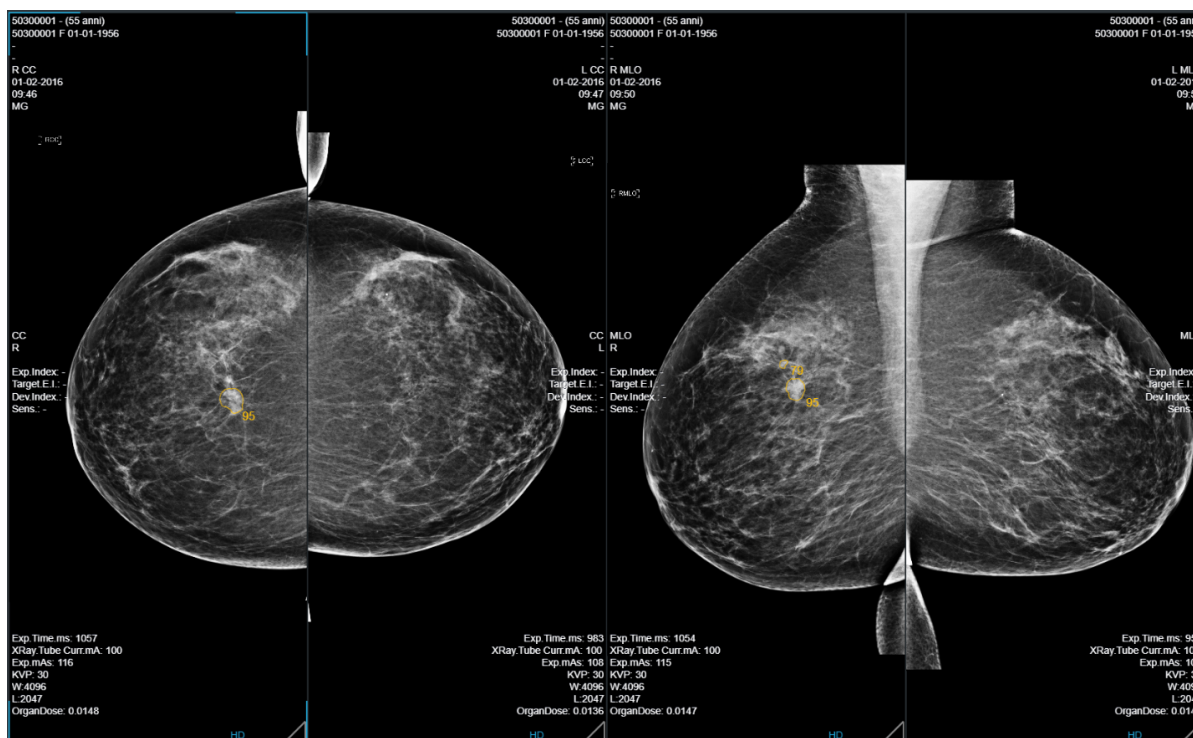


Immagine 102: Annotazione grafica

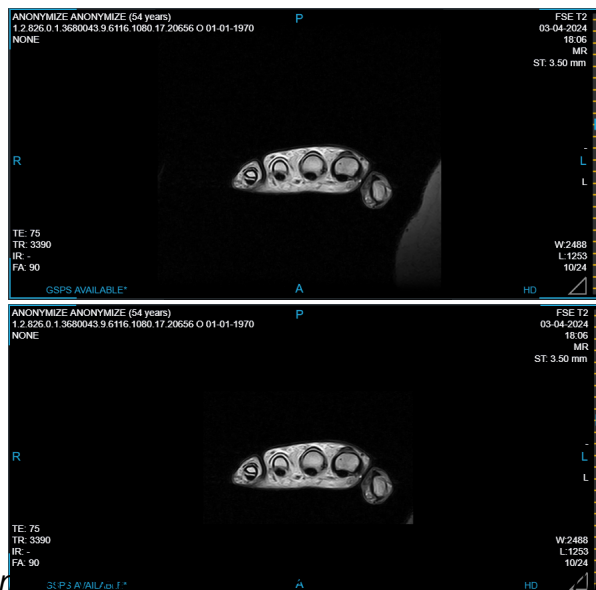
7.5 Oggetti GSPS

ZEEROmed View supporta la visualizzazione dei GSPS (Grayscale Softcopy Presentation State).

I GSPS sono oggetti DICOM che forniscono istruzioni per la corretta visualizzazione di immagini radiologiche in scala di grigi su display softcopy.

In particolare, ZEEROmed View supporta:

- Shutter: per evidenziarne regioni di interesse (ROI) o strutture specifiche di immagini radiologiche



Immagine

immagine

- Annotazioni grafiche

7.5.1 Indicazioni sulla disponibilità del GSPS

La disponibilità di un GSPS per l'immagine corrente viene evidenziata dall'etichetta azzurra "GSPS AVAILABLE*" posta in basso a sinistra.

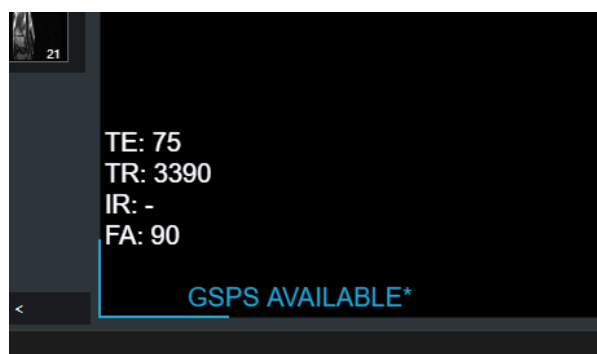


Immagine 104: Notifica di disponibilità del GSPS

Inoltre, le tacche presenti nella barra di scorrimento della sequenza indicano le istanze in cui è possibile applicare il GSPS; cliccare sulla tacca permette di raggiungerle agilmente.

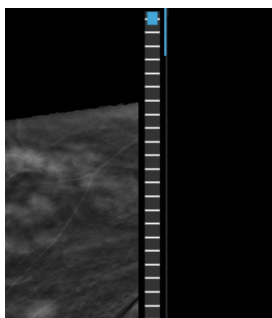


Immagine 105: Tacca presenti nella barra di scorrimento

7.5.2 Attivazione del GSPS

Di default, la visualizzazione automatica dei GSPS è disattivata.

Per attivare o disattivare i GSPS, cliccare sull'icona "GSPS"  nella sezione "Anteprima delle sequenze".

Nel caso siano presenti più allegati, è necessario prima selezionare l'icona "Allegato"  e, successivamente, l'icona "GSPS" .

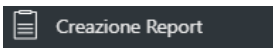
7.6 Refertazione

ZEEROMed View permette di effettuare la refertazione dell'esame attraverso:

- il pulsante "Creazione Report" nella barra degli strumenti (paragrafo **7.6.1 Refertazione tramite il pulsante "Creazione Report"**);
- il pannello di anteprima dello studio nella Studylist (paragrafo **7.6.2 Refertazione nella Studylist**). **Attenzione:** SOLO per utenti refertatori.

7.6.1 Refertazione tramite il pulsante "Creazione Report"

7.6.1.1 Creazione del referto

Il pulsante "Creazione Report"  permette di refertare lo studio attraverso l'apposito pannello di testo:

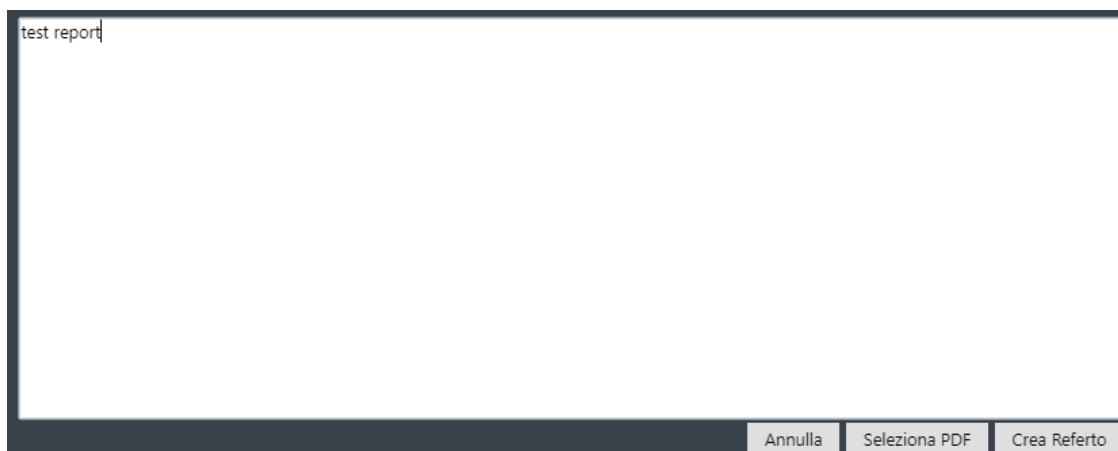


Immagine 106: Creazione del referto

Per **importare un PDF**, cliccare sulla voce "Seleziona PDF".

Per **salvare e chiudere** il referto cliccare su "Crea Referto".

Se sono state selezionate immagini o frame (vedi capitolo **5.2 Selezione delle immagini**), questi verranno inclusi nel report seguendo il layout scelto tramite il pop-up. L'utente deve selezionare il formato del report e decidere se visualizzare o meno intestazione ed etichette per ciascuna immagine.



Immagine 107: Finestra di importazione per il formato del report

Il report viene generato e allegato all'esame.



7.6.1.2 Visualizzazione del referto

Per visualizzare il report prodotto cliccare sull'icona PDF  nella sezione "Anteprima delle sequenze".

Se allo stesso studio sono stati associati più allegati, è necessario prima selezionare l'icona "Allegato"  e, successivamente, l'icona "PDF". In tal caso, il report più recente sarà evidenziato dai bordi azzurri e da una stellina.



Immagine 108: Referto PDF

7.6.2 Refertazione nella Studylist

Gli utenti che utilizzano la Studylist per visualizzare gli studi possono effettuare la refertazione dello studio direttamente nel pannello di anteprima delle serie della Studylist.

7.6.2.1 Creazione del referto

⚠ Attenzione: questa funzionalità è disponibile per i soli utenti "refertatori" definiti in fase di configurazione del prodotto.

Un utente "refertatore" può refertare un esame solamente se:

- L'esame è stato assegnato all'utente stesso (vedi paragrafo **7.6.2.1.1 Assegnazione dello studio**), e
- L'esame è stato aperto dall'utente nel corso della sessione stessa.

A questo punto, il pannello di refertazione si aprirà automaticamente:

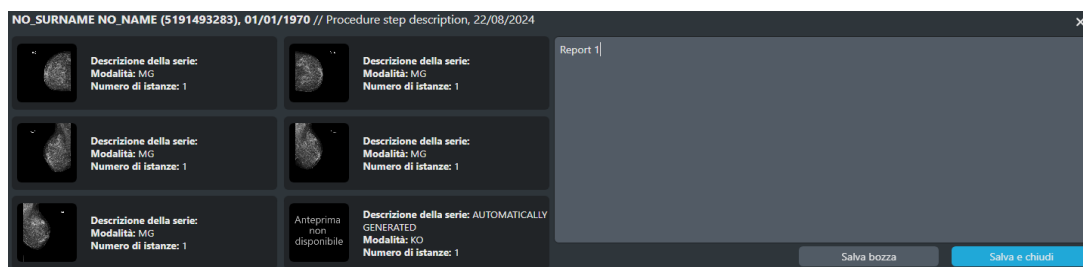




Immagine 109: Creazione del report nel pannello di anteprima delle serie della Studylist

Per **salvare in bozza** il referto, cliccare sul pulsante "Salva bozza".

Per **salvare, firmare e chiudere** il referto, cliccare sul pulsante "Salva e chiudi" e confermare l'operazione nel pop-up "Chiusura del referto".

Al termine dell'operazione, verranno visualizzati la notifica "Referto salvato e chiuso correttamente" e l'icona tooltip "PDF", contenente informazioni sulla data e ora di chiusura del referto.

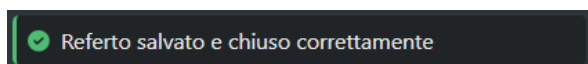


Immagine 110: Toast corretto salvataggio del referto



Immagine 111: Icona tooltip PDF

7.6.2.1.1 Assegnazione dello studio

Un esame, per essere refertato, deve essere assegnato ad un utente "refertatore".

Qualsiasi utente con il ruolo di "refertatore" può assegnare un esame a se stesso o ad un altro utente refertatore.

Per assegnare un esame ad un medico refertatore, selezionare il nome desiderato dal menù a tendina della colonna "Assegnato a" nella sezione dei risultati della Studylist.

Il nome dell'utente attualmente in sessione, cui l'esame è stato assegnato, sarà evidenziato rispetto agli altri utenti.

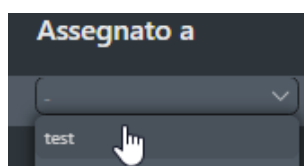


Immagine 112: Assegnazione dell'esame

7.6.2.1.2 Riassegnazione dello studio

Un esame già assegnato, ma per il quale il referto non è stato completato, può essere riassegnato a qualsiasi altro utente refertatore, confermando l'operazione nel pop-up "Riassegnazione dello studio".

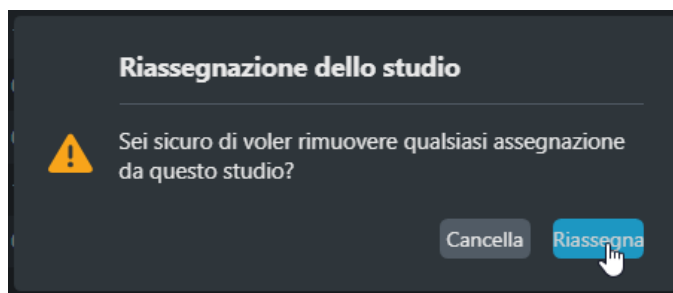


Immagine 113: Popup di riassegnazione dello studio

7.6.2.2 Visualizzazione del referto

Per visualizzare il referto generato, cliccare sull'icona "PDF"  nel pannello di anteprima dello studio, come illustrato dalla seguente immagine.

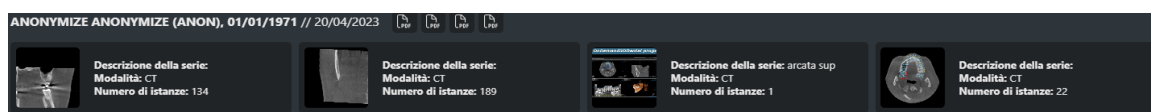


Immagine 114: Referti medici nel pannello di anteprima dello studio

8 Strumenti per gli esami radiologici (CR, DX)

8.1 Tasti aggiuntivi nel menu contestuale

Icona	Funzionalità
 Inverti immagine	Consente all'utente di invertire bianco e nero nelle immagini selezionate
 Flip orizzontale  Flip Verticale	Consente all'utente di ribaltare l'immagine selezionata
 Misura goniometrica	Consente all'utente di misurare la lunghezza di femore e tibia, e l'angolo compreso fra essi. Nota 1: per effettuare una misura goniometrica, selezionare "Mostra Misure" dal menu contestuale. Nota 2: questo tool è specifico per le misure antropometriche di coscia e gamba

Tabella 115: Tasti aggiuntivi nel menu contestuale

8.1.1 Inversione dell'immagine

La funzionalità di inversione dell'immagine consente di invertire i bit dell'immagine, come mostrato in figura.

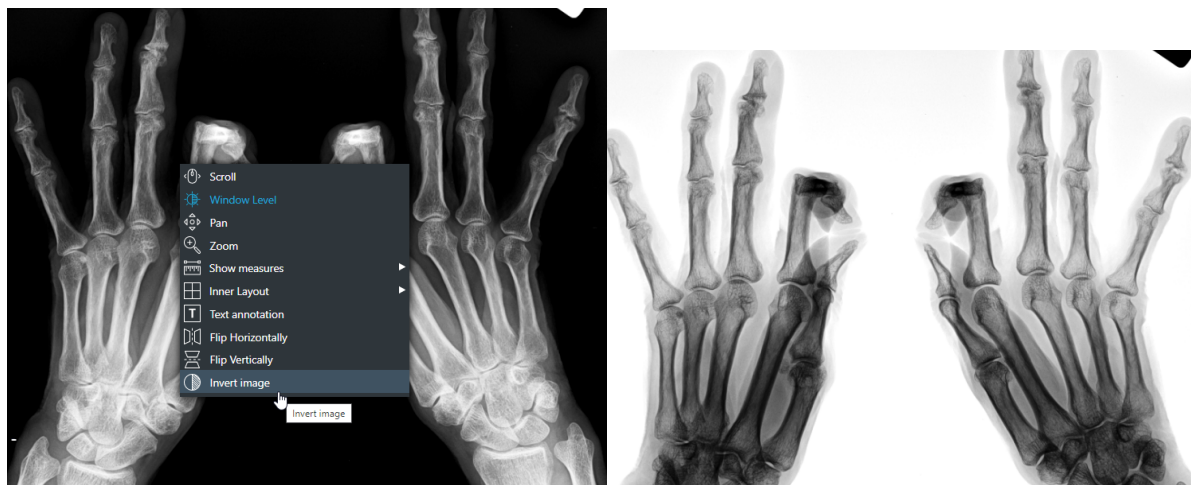


Immagine 116: Inversione dei bit

8.1.2 Rotazione delle immagini

La rotazione delle immagini consente la rotazione oraria e antioraria delle immagini. Ciascun click consente di ruotare l'immagine di 45°, così come illustrato nella seguente figura.

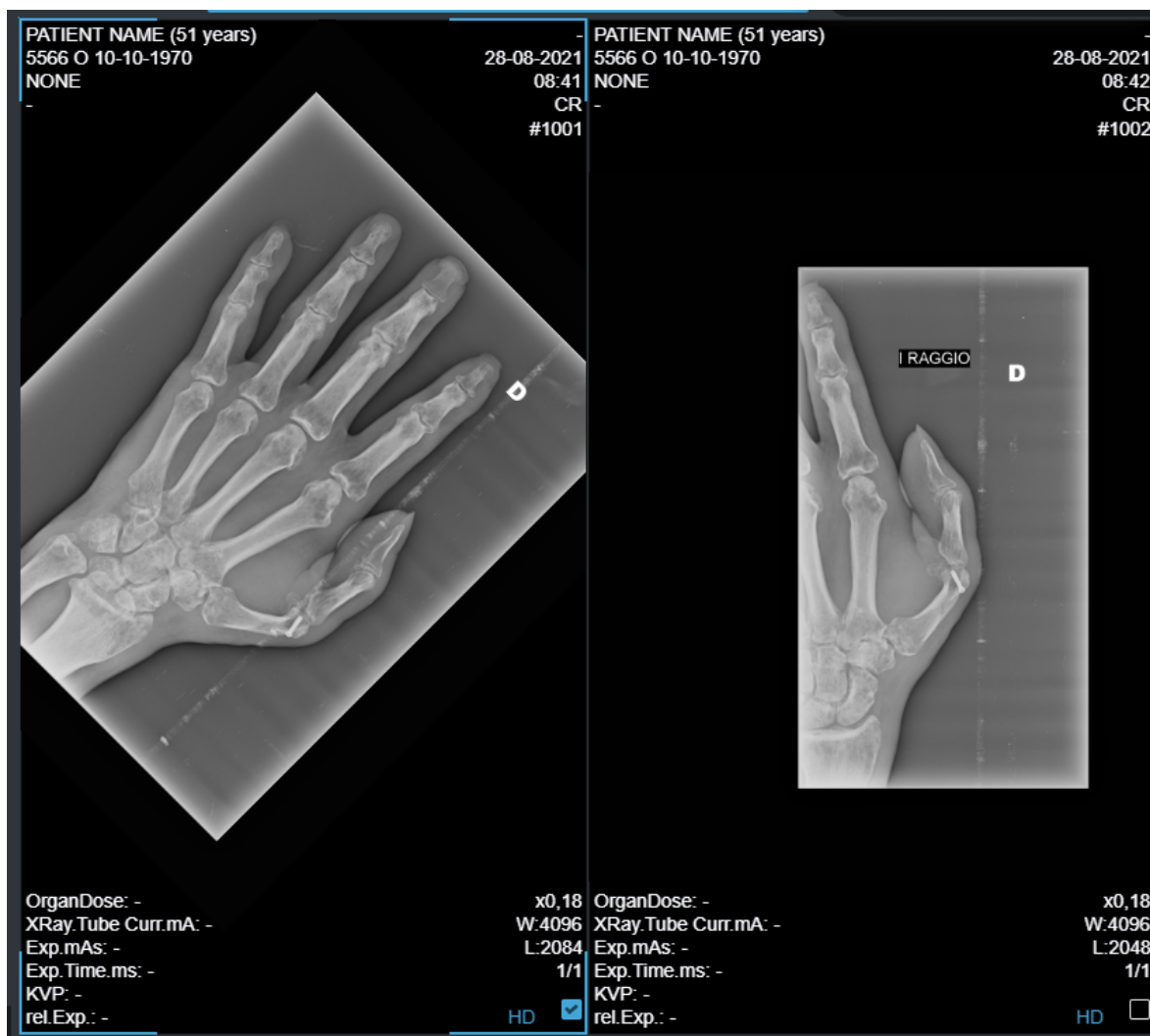


Immagine 117: Rotazione dell'immagine (45° in senso orario)

8.1.3 Effettuare una misura goniometrica



Attenzione: questo tool è specifico per le misure antropometriche di coscia e gamba



L'icona "*Misura goniometrica*" permette all'utente di misurare la lunghezza di femore e tibia, e le deformità angolari femoro-tibiali (varismo e valgismo del ginocchio).

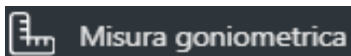


Immagine 118: Icona Misura goniometrica

Step da seguire per effettuare una misura goniometrica:

1. Selezionare l'icona "*Misura goniometrica*" presente nella sezione "Mostra misure" del menu contestuale

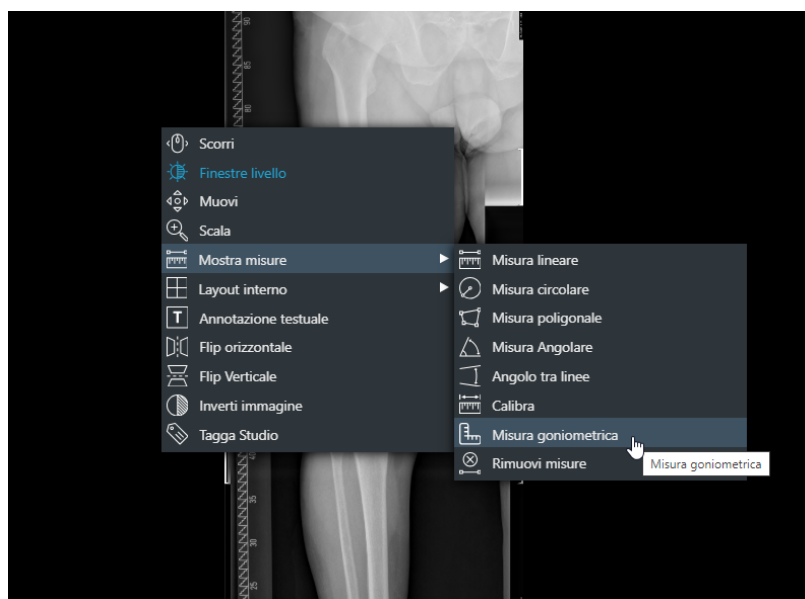


Immagine 119: Icona misura goniometrica

2. Disegnare un cerchio attorno alla testa del femore per identificarne il centro.

NOTA BENE: disegnare il cerchio partendo dal centro della testa del femore e muovendo il cursore del mouse verso la periferia

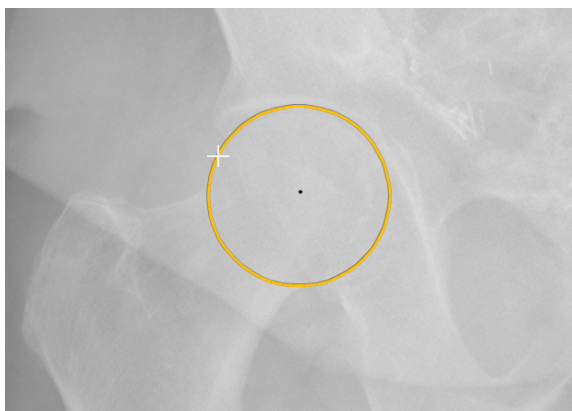


Immagine 120: Disegnare un cerchio attorno alla testa del femore

3. Disegnare la linea trasversale a livello del piatto tibiale (*knee transverse line*) per identificare il centro del ginocchio

NOTA BENE: partire da una estremità all'altra del ginocchio (dall'estremità laterale del ginocchio verso la mediale, o viceversa)

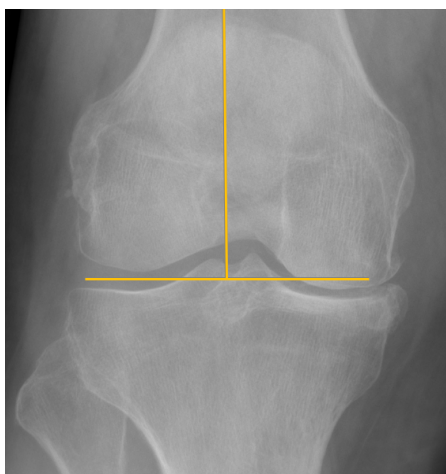


Immagine 121: Disegnare la linea trasversale del ginocchio

4. Disegnare la linea a livello dell'articolazione della caviglia (*ankle line*).

NOTA BENE: partire da una estremità all'altra della caviglia (dall'estremità laterale del malleolo verso la mediale, o viceversa)



Immagine 122: Disegnare la linea a livello dell'articolazione della caviglia

A questo punto, ZEEROMed View restituisce:

- lunghezza del femore;
- lunghezza della tibia;
- lunghezza totale di tibia e femore;
- angolo compreso tra l'asse del femore e quello della tibia

*NOTA: la misura riportata contiene anche l'eventuale errore.

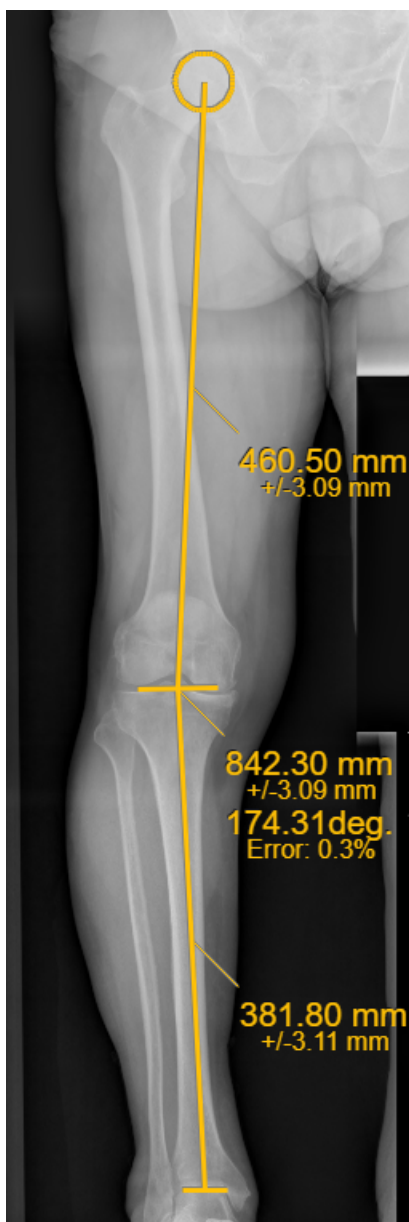


Immagine 123: Esempio di misurazione goniometrica

Se necessario, è possibile spostare il cerchio attorno alla testa del femore o le linee trasversali di ginocchio e caviglia, trascinando gli elementi con il tasto sinistro nel mouse. Non è possibile modificare le loro dimensioni; per aggiornare il valore, eliminare la misurazione dal menu contestuale.

9 Strumenti per gli esami TAC

9.1 Barra degli strumenti aggiuntivi

La barra degli strumenti rende direttamente accessibili le operazioni fondamentali del visore:

Icona	Tooltip	Funzionalità
	Linee dei piani di riferimento	Mostra le linee di riferimento di tutte le sequenze. Quando selezionato apre un menu:
		 Mostra Tutte Linee Rif. Consente di vedere tutte le linee di riferimento di una sequenza (modalità stack)
		 Mostra Linea Rif. Singola Consente di vedere le linee di riferimento dell'immagine selezionata (modalità singola)
		 Disattiva Linee Rif. Disabilita le linee di riferimento
	MPR	Vedasi Allegato 1, se disponibile



 Localizzazione Spaziale	Abilita/Disabilita localizzazione spaziale	Consente all'utente di identificare esattamente un punto nello spazio La selezione di un punto su una immagine assiale fa sì che il sistema mostri il punto corrispondente nelle immagini coronali e sagittali associate.
---	--	--

Tabella 124: Barra degli strumenti aggiuntivi

9.1.1 Finestre di livello preimpostate

Un set preimpostato di finestre livello è a disposizione dell'utente.

I valori preimpostati di default sono associati ai tasti 1-9 della tastiera.

Per aiutare l'utente nella scelta della finestra livello corretta, è disponibile un pop up illustrativo in merito alle associazioni dei tasti e ad eventuali finestre livello aggiuntive e personalizzate. Il pop-up è visualizzabile in due modi:

- Click sul relativo pulsante nella barra degli strumenti;
- Tasto "?" della tastiera.

Associazione tasti - valori Window Level			
Parte corpo	Tasto	WL	WW
Addome	1	40	350
Fegato	2	50	150
Cervello	3	50	100
Pulm	4	-500	1400
Osso	5	300	1500
Pelvi	6	40	400
Tessuti	7	300	1200
Calcio	8	130	1
Annulla			



Immagine 125: Finestre livello preimpostate

Le finestre livello preimpostate vengono applicate sia tramite click sulla linea evidenziata sia usando i relativi tasti della tastiera.

9.1.2 Piani di riferimento

Il bottone relativo ai piani di riferimento, se attivato, consente di visualizzare delle linee gialle sopra ogni sequenza, comprese le anteprime laterali.

Quando la modalità singola è abilitata, la visualizzazione di più immagini disegna una linea per ciascuna immagine.



Immagine 126: Linee di riferimento dei piani



Quando la modalità stack è abilitata, la visione di più immagini disegna una serie di linee sulle altre immagini. Queste rappresentano le proiezioni di tutte le istanze della sequenza selezionata. La linea più intensa rappresenta la vista corrente.

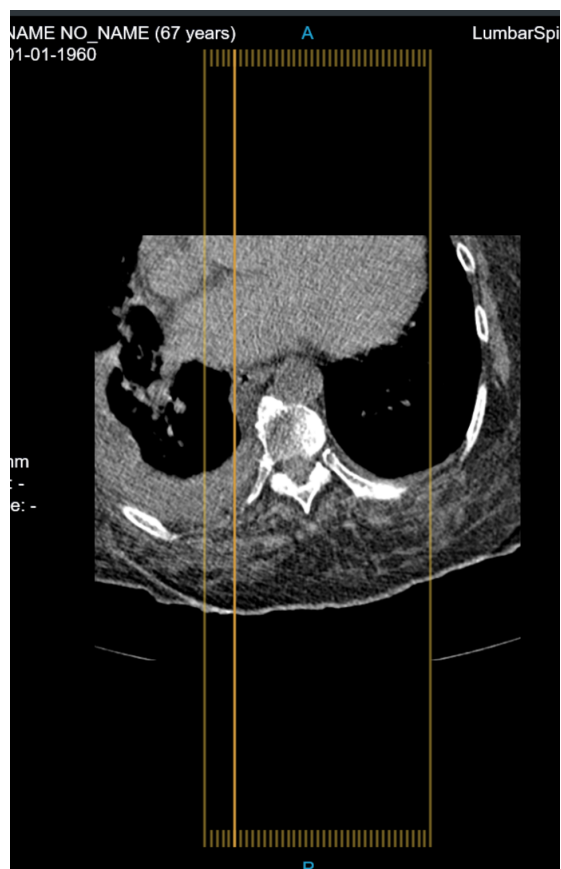


Immagine 127: Linee di riferimento multiple

10 Ricostruzione Multiplanare

ZEEROMed View, se configurato, consente all'utente di visualizzare la ricostruzione multiplanare dell'esame.

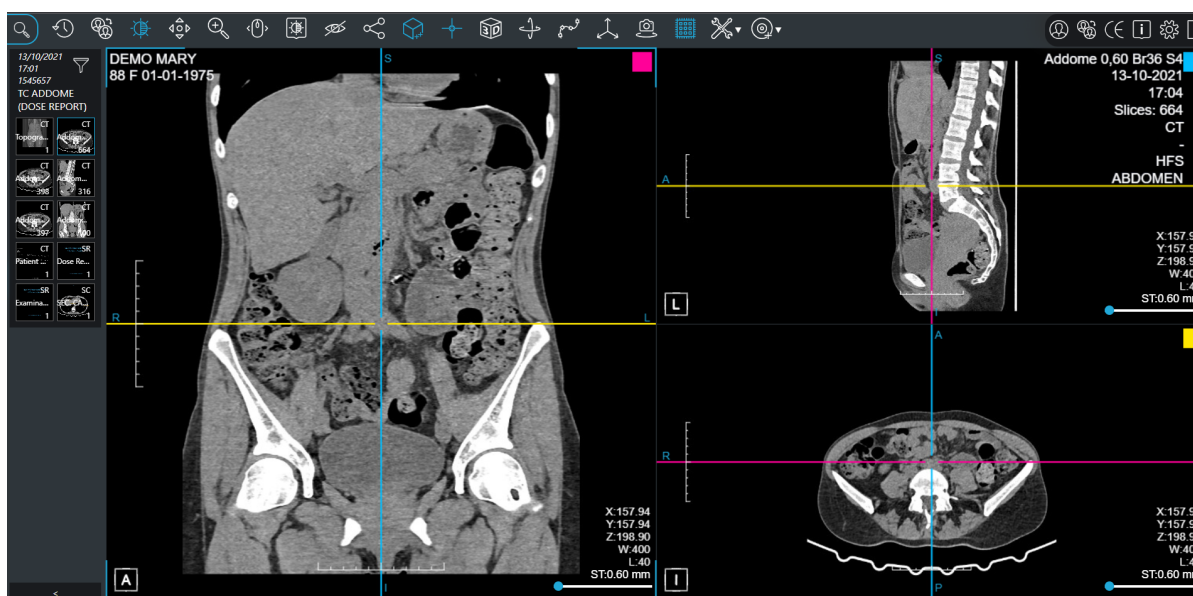


Immagine 128: Visore MPR

Il visualizzatore mostra la ricostruzione MPR (immagini e dati) consentendo all'operatore operazioni come il window level, lo zoom, lo spostamento, lo scorrimento delle immagini di una sequenza.

Per avviare una ricostruzione, l'utente deve selezionare il pulsante MPR per la ricostruzione o in alternativa premere la barra spazio.

Quando la ricostruzione MPR è selezionata, compare una barra progressiva che mostra lo stato di avvio della funzionalità.



Immagine 129: Icona per la ricostruzione MPR

Quando il campionamento è terminato viene mostrato all'utente il visualizzatore MPR

Il visualizzatore MPR è composto da quattro sezioni principali:

- Dati del paziente (in alto);
- MPR assiale, sagittale e coronale (in mezzo);
- Anteprima delle altre sequenze (a sinistra);
- Barra degli strumenti (a destra):

10.1 Barra degli strumenti

ZEEROMed View, se configurato, consente di visualizzare la ricostruzione tridimensionale degli studi.

Icona	Nome	Funzionalità
	Chiudi ricostruzione MPR	Consente di chiudere la ricostruzione MPR. Si può usare direttamente la barra spaziatrice.
	MaxIP, MeanIP, MinIP	Sceglie tra MaxIP, MeanIP, MinIP. Vedasi 10.1.1 MaxIP, MeanIP, MinIP
	Apri la sezione relativa alle funzionalità specifiche. Può contenere le seguenti funzionalità.	
 Rendering Volumetrico	Volume rendering	Consente la ricostruzione del volume rendering. Vedasi 10.4 Ricostruzione volumetrica
 Visibilità Assi	Mostra/ nasconde assi MPR	Consente di visualizzare o meno gli assi dei piani.



 Assi ortogonali	Assi ortogonali	Consente di rendere perpendicolari gli assi e bloccarli. Se è disabilitato gli assi si muovono indipendentemente.
 Lock/Unlock follow camera	Blocca/sblocca follow camera	Consente di bloccare/sbloccare il Follow Camera. Vedasi 10.1.2 Follow Camera
 CPR	CPR	Consente all'utente di effettuare la ricostruzione curvilinea Vedasi 10.6 Ricostruzione Planare Curvilinea (CPR)

10.1.1 MaxIP, MeanIP, MinIP

Premendo tre volte il medesimo pulsante sarà visualizzato:

Icona	Funzionalità
	Maximum Intensity Projection (MIP)
	Mean Intensity Projection o Average Intensity Projection (AIP)
	Minimum Intensity Projection (MinIP)

10.1.2 Follow Camera

Follow Camera è una caratteristica attiva di default.

Quando l'utente muove il centro del piano in una vista, le viste rimanenti vengono aggiornate: la loro camera sarà centrata nelle intersezioni dei piani.

Quando l'utente deselecta Follow Camera, le altre viste mantengono la stessa posizione dell'immagine, mentre solo le lime dei piani si spostano: la camera non segue il centro del piano.



10.2 Menu contestuale

Le seguenti immagine e tabella descrivono il menu contestuale della MPR.

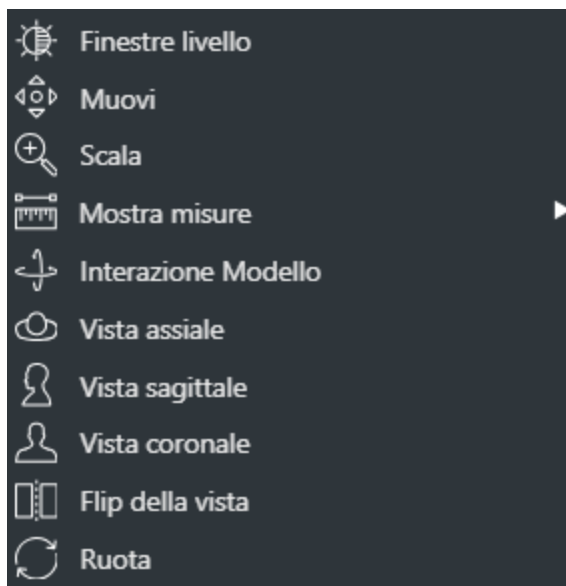


Immagine 130: Menu contestuale MPR

Icona	Funzionalità
Vista coronale	Questi bottoni consentono all'utente di scegliere la proiezione voluta per quella vista. Possono anche essere attivate premendo: "C" per la vista Coronale "S" per la vista Sagittale "A" per la vista Assiale
Vista sagittale	
Vista assiale	
Ribaltamento della vista sull'asse verticale	Consente di invertire il piano, ribaltando l'immagine sulla normale.
Ruota	Consente di modificare il corretto orientamento della proiezione (ad esempio per raddrizzare di pochi gradi una vista storta)
Interazione con il modello 3D	Consente di modificare l'inclinazione del piano in una proiezione. Consente di muovere un asse muovendo il mouse orizzontalmente, l'altra muovendo il mouse verticalmente.



10.2.1 Misure

Le misure di ZEEROMed View sono conformi al documento “DICOM correction Item CP-586 Pixel spacing and calibration in projection radiography”.

La seguente figura mostra il menù contestuale delle misure. La tabella che segue illustra il procedimento di effettuazione delle misure

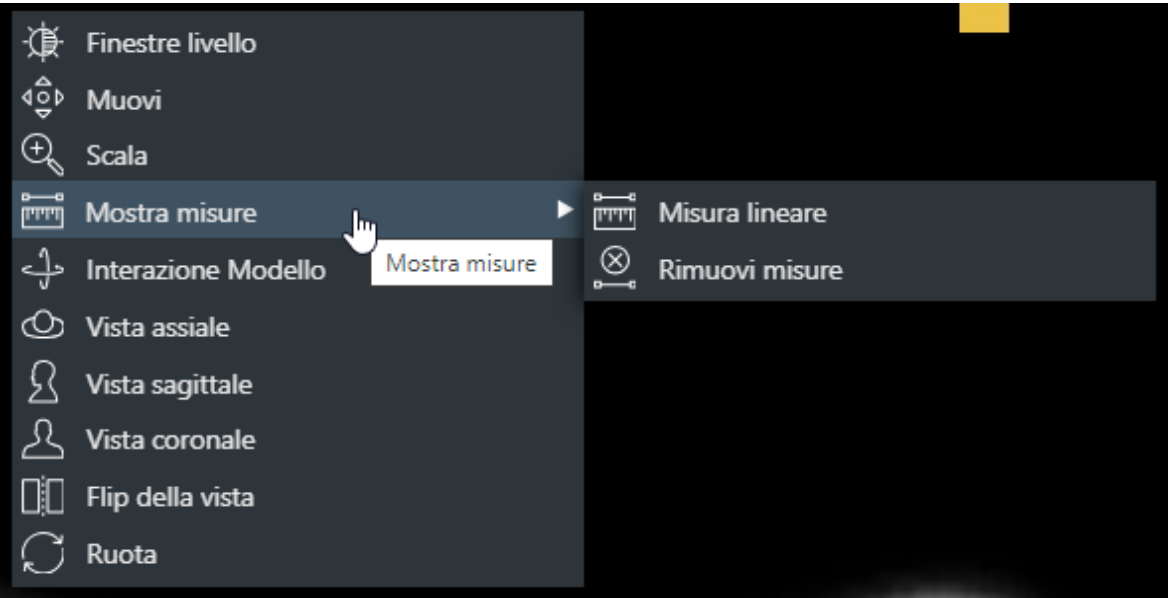


Immagine 131: Menù delle misure

Nome	Funzionalità
Mostra misure	La funzionalità può essere attivata anche tramite tasto “R”. Click del mouse sul punto iniziale della misura. Trascinare il mouse con il tasto premuto fino a raggiungere il punto finale della misura, poi rilasciare.

Se le misure sono imprecise oltre una soglia di errore configurabile da database, allora l'errore è visualizzato vicino al valore della misura. La soglia di errore preimpostata è dello 0%.

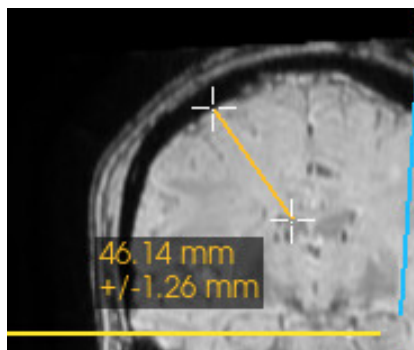


Immagine 132: Misure lineari

10.3 Piani MPR

La Ricostruzione Multiplanare (MPR) consente di visualizzare i piani assiale, coronale e sagittale. I tre piani visibili rappresentano i piani MPR:

1) Piano Coronale

- a) Il primo pannello, identificato da un quadrato fuxia in alto a destra;
- b) Nel secondo e terzo piano è identificato dall'asse fuxia;
- c) Il piano coronale passa attraverso il corpo umano da sinistra a destra, e lo divide in sezione anteriore e sezione posteriore.

2) Piano Sagittale

- a) Il secondo pannello, identificato da un quadrato celeste in alto a destra;
- b) Nel primo e terzo pannello è identificato dall'asse celeste;
- c) Il piano sagittale passa attraverso il corpo umano da davanti a dietro, e lo divide in sezione destra e sezione sinistra.

3) Piano Assiale

- a) Il terzo pannello, identificato da un quadrato giallo in alto a destra;
- b) Nel primo e secondo pannello è identificato dall'asse gialla;



c) Il piano assiale passa attraverso il corpo umano da davanti a dietro, e lo divide in sezione superiore e sezione inferiore.

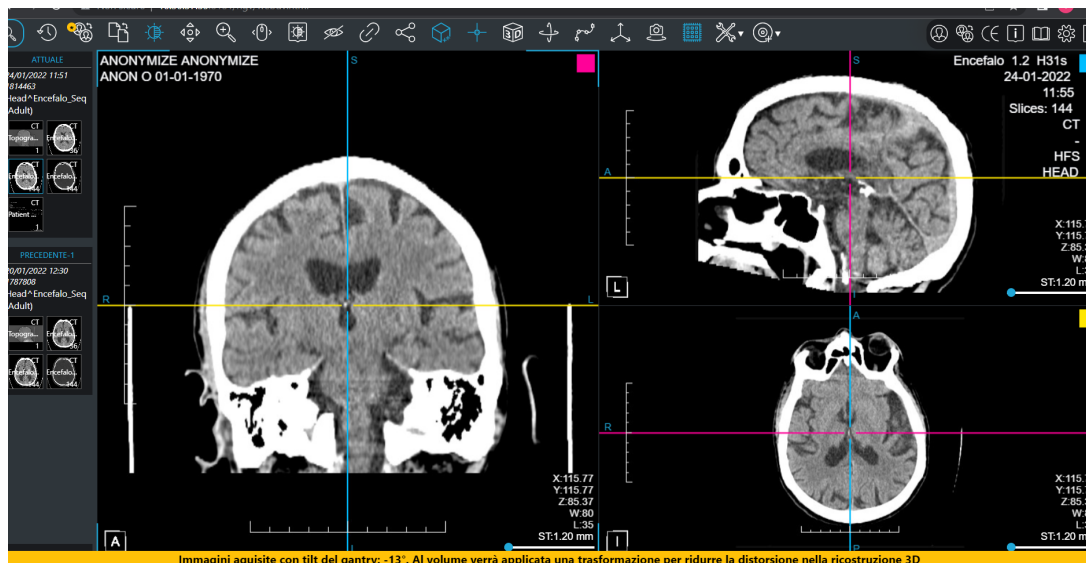


Immagine 133: Piani MPR

In ciascuna proiezione si possono vedere:

- La ricostruzione;
- I valori delle finestre livello applicate e le coordinate del piano corrente;
- Il fantoccio di orientamento (vedasi **10.3.2 Cubo di orientamento**);
- Lo spessore delle fette (vedasi **10.3.3 Spessore delle fette**);
- Un righello (vedasi **10.3.4 Righello**);
- I riferimenti destro/sinistro/inferiore/superiore/anteriore/posteriore;
- Il colore del piano.

La ricostruzione è possibile anche di serie non assiali, sono consentite tutte le proiezioni.



10.3.1 Rotazione degli assi

L'utente può ruotare gli assi in ciascun pannello e muovere il centro degli assi selezionando il centro, premendo il tasto del mouse senza rilasciarlo e muovendo il mouse.

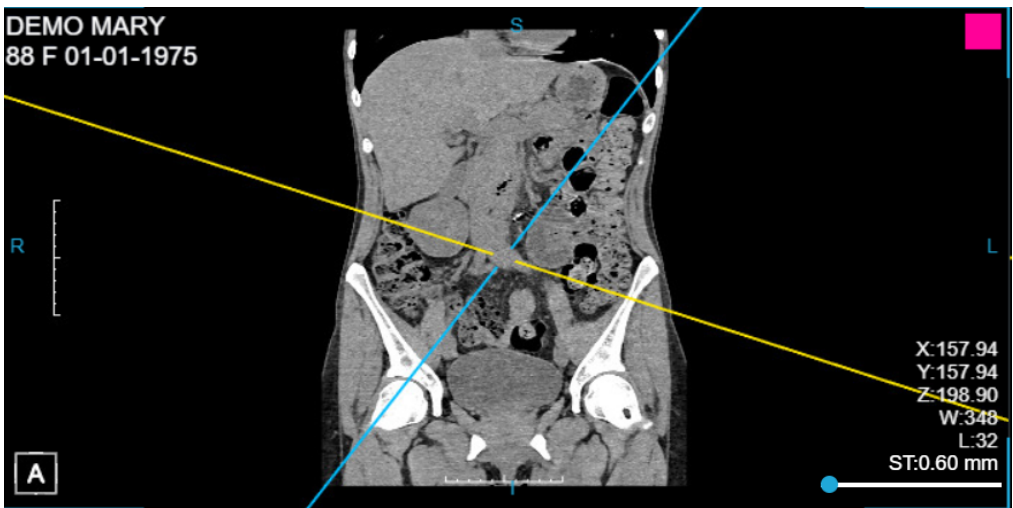


Immagine 134: Rotazione degli assi

10.3.2 Cubo di orientamento

Il cubo si trova nell'immagini in basso a sinistra e si aggiorna automaticamente con la rotazione degli assi, mostrando l'orientamento della particolare vista. Le sei facce del cubo hanno le seguenti icone:

Icona	Funzionalità
	Faccia anteriore
	Faccia inferiore
	Faccia sinistra



	Faccia destra
	Faccia superiore
	Faccia posteriore

10.3.3 Spessore delle fette

Lo spessore delle fette può essere impostato individualmente per ciascuna vista, attraverso l'apposita barra (scorrendo il pallino blu)



Immagine 135: Barra di spessore delle fette



Immagine 136: Barra di spessore delle fette modificata

10.3.4 Righello

Un righello è disponibile ai lati di ciascuna immagine.

Ha lunghezza pari a 10cm ed è dotato di 10 tacche: ciascuna tacca rappresenta 1cm.



Immagine 137: Righello



10.3.5 Riformattare una serie dalla ricostruzione multiplanare

L'icona "Salva la serie riformattata" consente all'utente di riformattare la serie (assiale/coronale/sagittale) da una proiezione MPR e salvarla nello storage (PACS/ Feed).

Immagine 138: Icona "Salva la serie riformattata"

Passaggi da seguire per riformattare la serie:

1. Attivata la ricostruzione multiplanare, cliccare sul bottone "Salva la serie riformattata";
2. Modificare i parametri di configurazione della serie nel pop-up visualizzato:
 - *Descrizione serie*: descrizione della nuova serie (default: "REFORMATTED" seguita dalla descrizione originale della serie);
 - *Slice di partenza*: numero di slices prima del centro dell'asse MPR (default: -10);
 - *Slice di arrivo*: numero di slices dopo il centro dell'asse MPR (default: 10);
 - *Intervallo tra slice(mm)*: (default:10, range [0:200]).

Riformattazione MPR

Crea una nuova serie ricostruita a partire dalla vista selezionata utilizzando i seguenti parametri

Descrizione serie: REFORMATTED - Torace_HR 3.00 Br40 S3

Slice di partenza: -10 Slice di arrivo: 10

Intervallo tra slice (mm): 10

Numero totale di slice: 21

Annulla OK

Immagine 139: Pop-up di configurazione per la riformattazione MPR

Le linee di riferimento relative ai parametri impostati dall'utente vengono visualizzate nelle viste sottostanti e aggiornate in tempo reale, come mostrato dall'immagine seguente.



Immagine 140: Vista con i parametri di riformattazione e le linee di riferimento correlate

3. Premere il tasto "Ok" per salvare la nuova serie ricostruita nel sistema. Il pop-up si chiude e le linee di riferimento vengono nascoste.
4. La nuova serie, contenente con le slice ricostruite e un'immagine scout con le linee di riferimento, viene visualizzata. La modalità della nuova serie è SC (Secondary Capture).



Immagine 141: Immagine scout prodotta dalla riformattazione MPR della serie



Nella nuova serie, le slice vengono automaticamente adattate alle dimensioni dell'immagine in output, mentre la finestra di livello e lo spessore della slice vengono mantenuti.



Attenzione: printing from the product is not for diagnostic purposes. La nuova serie NON può essere utilizzata a fini diagnostici o per ulteriori ricostruzioni.

10.4 Ricostruzione volumetrica

Attraverso il pulsante di Volume Rendering l'utente può aprire un pannello con la ricostruzione volumetrica che consente di effettuare operazioni quali zoom, pan, tagli e interazioni con la camera.



Immagine 142: Icona "Volume Rendering"

In basso a destra nel pannello, è possibile cambiare la funzione di trasferimento tramite un menù a tendina. In particolare verrà mostrato il menù seguente:

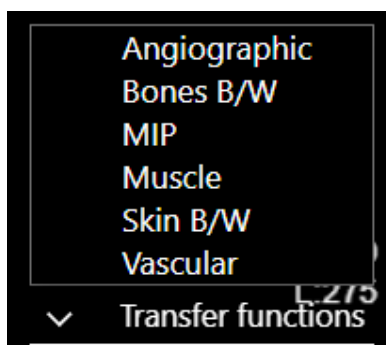


Immagine 143: Menù funzione di trasferimento

Nome funzione di trasferimento	Funzionalità
MIP	Ricostruzione MIP, che consente all'utente di visualizzare una ricostruzione 3D della MIP
Vascular e Angiographic	Ricostruzione vasi, che consente all'utente di vedere i vasi al meglio



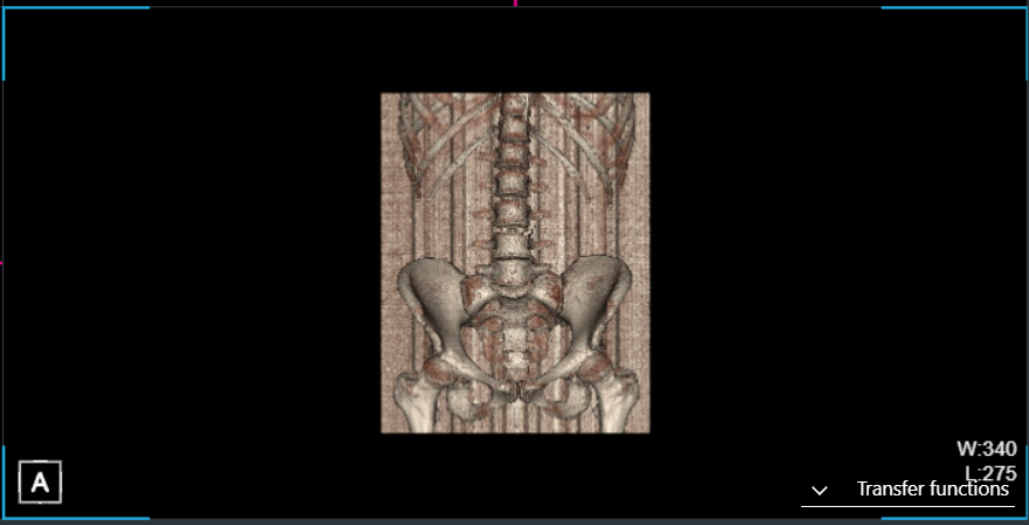
Bones B/W	Ricostruzione ossa, che consente all'utente di vedere le ossa al meglio
Muscle	Ricostruzione muscoli, che consente all'utente di vedere i fasci muscolari
	

Immagine 144: Volume rendering

10.4.1 Menu contestuale volume rendering

A sua volta il menu contestuale del volume rendering ha dei tasti aggiuntivi rispetto alla visualizzazione MPR. Per aprire il menù contestuale è sufficiente cliccare sul tasto destro del mouse nell'immagine 3D.

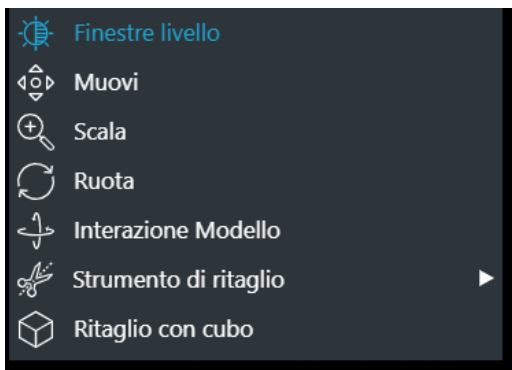


Immagine 145: Menu contestuale volume rendering

Tooltip	Funzionalità
---------	--------------



Forbici - strumento di taglio	Le forbici consentono di selezionare solo la parte di volume di interesse. (Vedasi 10.4.2 Forbici)
Cubo - ritaglio con cubo	Consente all'utente di modificare la dimensione del cubo che contiene la ricostruzione 3D e permette di tagliare una porzione modificando la dimensione del cubo

10.4.2 Forbici

Le forbici consentono di selezionare solo la parte di volume di interesse. L'utente deve selezionare il tasto forbici, premere il tasto del mouse e muoversi sull'immagine tenendolo premuto, infine premere il pulsante di taglio.

Cliccando sul tasto destro del mouse e sul pulsante delle forbici sono presenti gli strumenti di ritaglio:

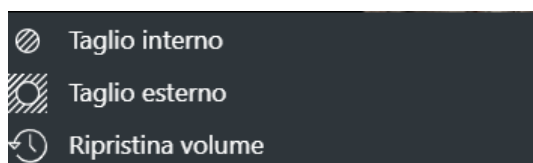


Immagine 146: Strumenti di ritaglio

Nella parte bassa del pannello sono disponibili tre pulsanti:

Icona	Funzionalità
	Pulsante interno: la regione esterna al taglio è rimossa
	Pulsante esterno: la regione interna al taglio è rimossa
	Annulla: l'operazione è annullata

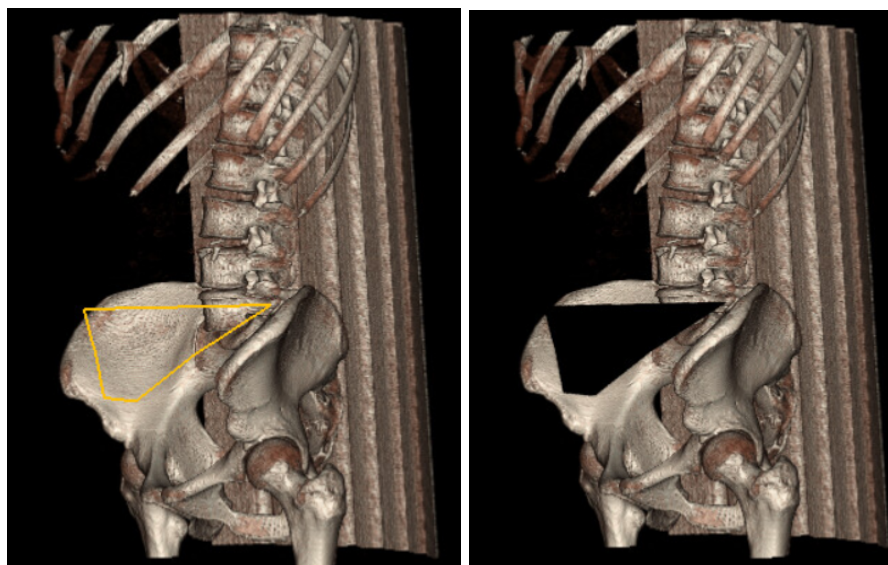


Immagine 147: Operazione di taglio interno

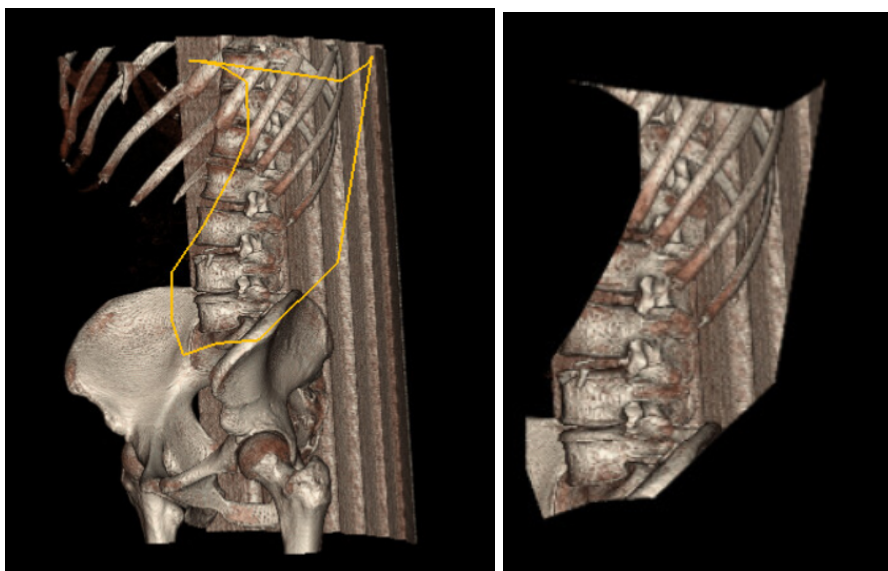


Immagine 148: Operazione di taglio esterno

10.4.3 Riformattare la serie dalla Ricostruzione Volumetrica



L'icona "Salva la serie riformatta" permette agli utenti di riformattare la serie (assiale/coronale/sagittale) da una visualizzazione VR e di salvarla nello storage (PACS/ Feed).



Immagine 149: Icona "Salva la serie riformatta"

10.4.3.1 Passaggi da seguire per riformattare la serie:

1. Attivata la sessione VR, cliccare sul bottone "Salva la serie riformatta" ;
2. Modificare i parametri di configurazione della serie nel pop-up visualizzato:
 - *Descrizione serie*: descrizione della nuova serie (default: "REFORMATTED" seguita dalla descrizione originale della serie);
 - *Rotazione (gradi)*: angolo di rotazione del volume (180° or 360°);
 - *Direzione*: direzione di rotazione del volume (orizzontale o verticale); *Angolo tra frames (gradi)*: (default:1, intervallo [1:45]).

Immagine 150: Pop-up di configurazione per la riformattazione VR

3. Premere il tasto "Ok" per salvare la nuova serie ricostruita nel sistema. Il pop-up si chiude.
4. La nuova serie, contenente le slice ricostruite, viene visualizzata. La modalità della nuova serie è SC (Secondary Capture).



Nella nuova serie, il volume viene automaticamente adattato alle dimensioni dell'immagine in output, mentre la finestra di livello, la funzione di trasferimento, l'orientamento originale e i tagli del volume vengono mantenuti.

10.5 Warning "Gantry Tilt"

In alcuni casi, quando si clicca sull'MPR, compare la seguente scritta:

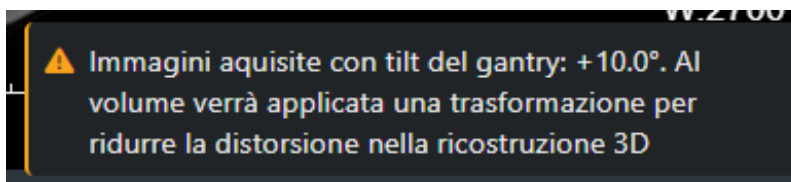


Immagine 151: Avviso Gantry Tilt

Il dispositivo automaticamente effettua delle miglione all'immagine che permettono di visualizzarla correttamente con il 3D.

10.6 Ricostruzione Planare Curvilinea (CPR)

La CPR permette di seguire il corso di un vaso tortuoso che cambia direzione per distanze più lunghe. Necessita che la linea centrale venga tracciata correttamente.



Attenzione: il tracciamento inaccurato della linea centrale, può causare lesioni artefatte

L'utente lo esegue manualmente cliccando sull'immagine e scorrendo per seguire il vaso.

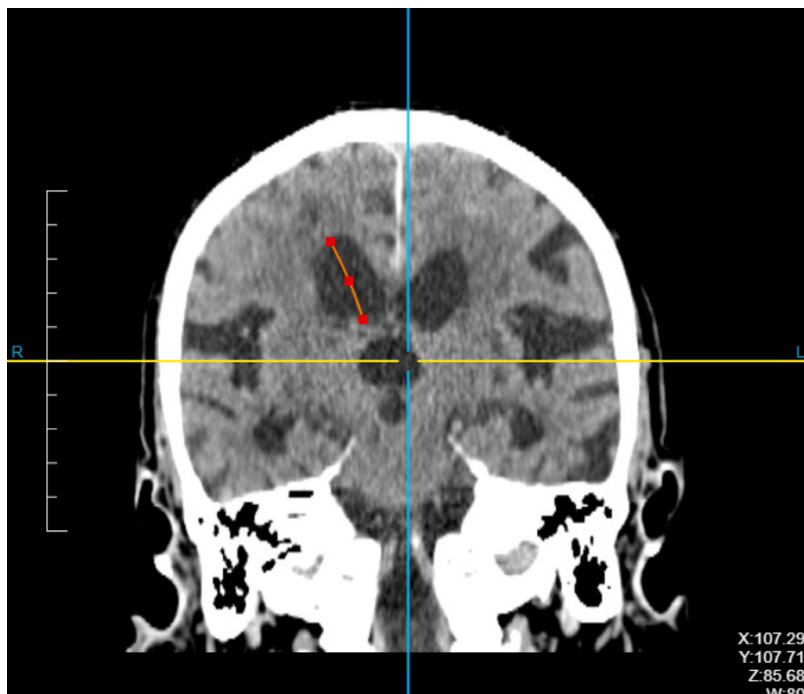


Immagine 152: Tracciamento manuale

Una volta che l'utente ha seguito l'intero vaso, può iniziare il CPR premendo "Invio".

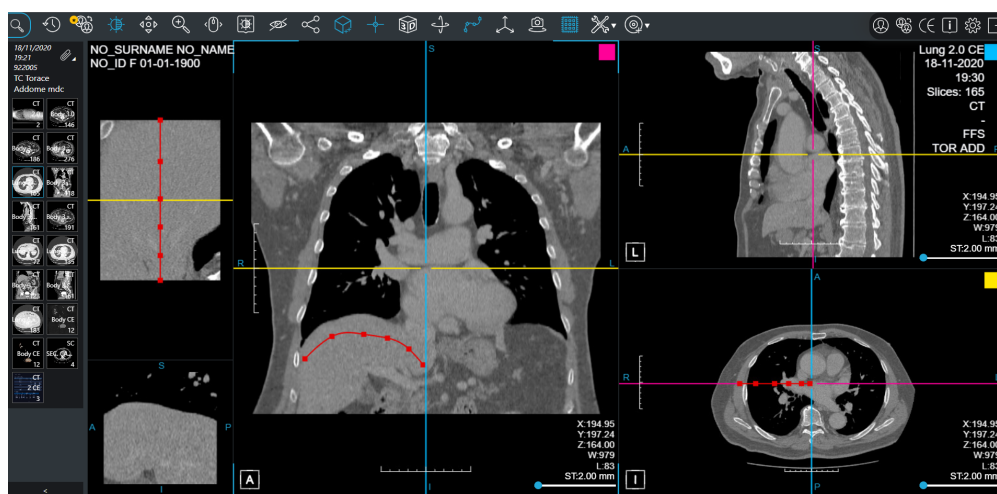


Immagine 153: La ricostruzione curvilinea

La CPR consiste in cinque sezioni:



- MPR Assiale, Sagittale e Coronale (a destra)
- Vista CPR: l'intero vaso (in alto a sinistra)
- Fetta CPR: la fetta assiale per ogni singolo punto del vaso

Sia la vista che la fetta CPR possono essere fatte scorrere e ruotate in modo sincronizzato.

L'utente può cliccare sui punti rossi sul vaso: la CPR mostra quella sezione e la linea di riferimento sulla vista CPR viene aggiornata.

L'utente può aggiungere delle misure lineari per ogni sezione.

11 Strumenti per gli esami mammografici

11.1 Barra degli strumenti aggiuntivi

Icona	Tooltip	Funzionalità
 Scala	Abilita / disabilita lente	Consente all'utente di selezionare una lente di ingrandimento localizzata
 Inverti immagine	Inverte bianco e nero	La funzionalità può essere attivata anche tramite tasto "I". Consente all'utente di invertire bianco e nero nelle immagini selezionate
 Flip orizzontale  Flip Verticale	Ribalta immagine	Consente all'utente di ribaltare l'immagine sull'asse verticale (destra-sinistra)
	Nessun tooltip	L'icona consente all'utente di capire dove è posizionata la fetta all'interno del volume.

Tabella 154: Barra degli strumenti aggiuntivi

11.1.1 Lente di ingrandimento

L'utente può selezionare la lente di ingrandimento al fine di abilitare una lente che si muove seguendo il cursore del mouse. L'utente può effettuare tutte le azioni permesse da

ZEEROmed View con la lente attiva.

La lente può essere attivata anche attraverso il tasto "M" da tastiera.

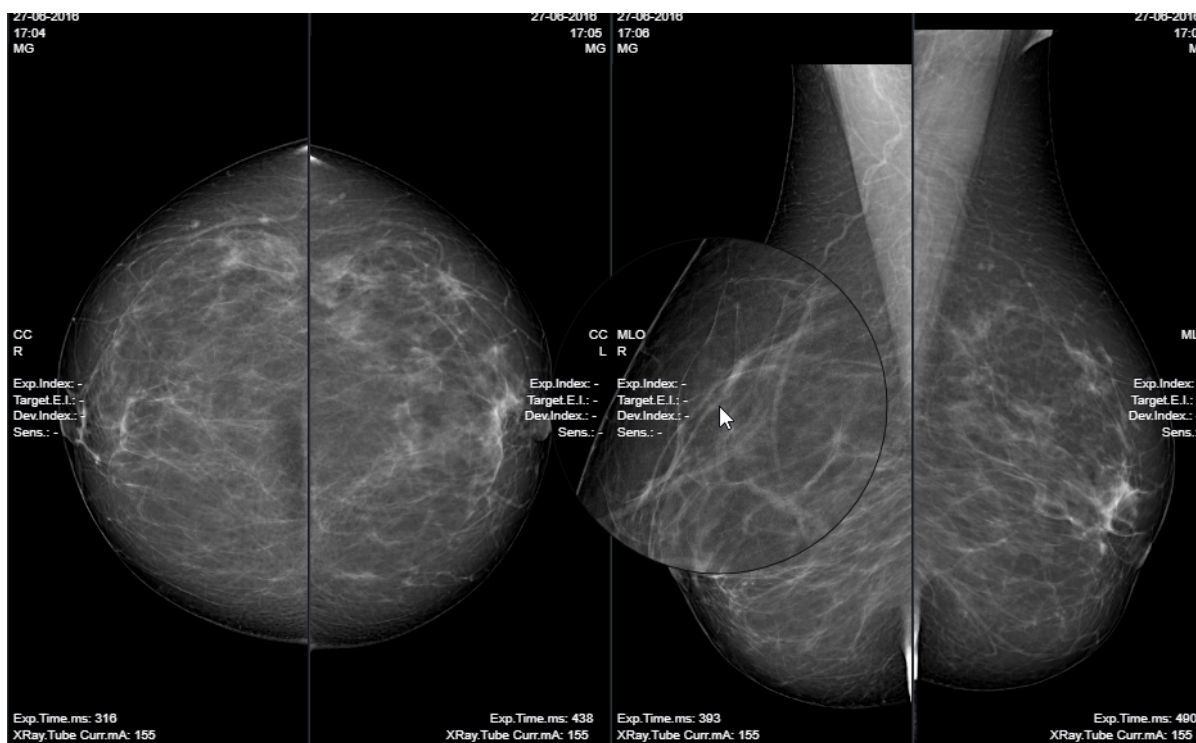


Immagine 155: Lente di ingrandimento

11.2 Zoom per quadranti

Se abilitato consente all'utente di navigare internamente a un protocollo visualizzando i quadranti Q0, Q1, Q2, Q3 e Q4 per ciascuna istanza, come illustrato in seguito.

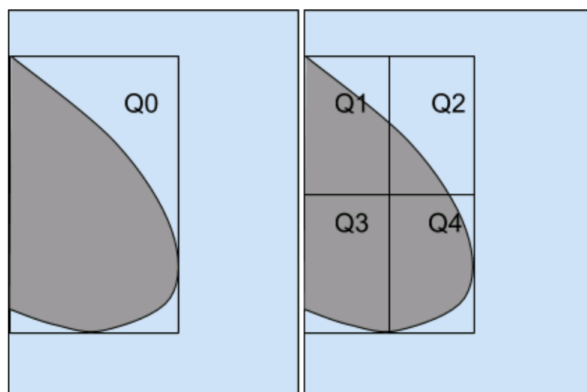


Immagine 156: Zoom per quadranti

Può essere abilitato per utente, per ruolo o globalmente sul sistema.

11.3 Studi processati con Intelligenza Artificiale (Non sempre presente)

Se abilitata, esiste la possibilità di utilizzare un software di intelligenza artificiale che, in base all'immagine mammografica, fornisce un punteggio (score) che dà indicazione della probabilità che la paziente possa riscontrare o meno un tumore al seno. Questo punteggio permette di distinguere le immagini NON processate con l'intelligenza artificiale da quelle processate che hanno un basso "finding score" (punteggio basso, non rilevante)

Il punteggio viene mostrato sotto le informazioni relative alla paziente e all'immagine, come in figura:

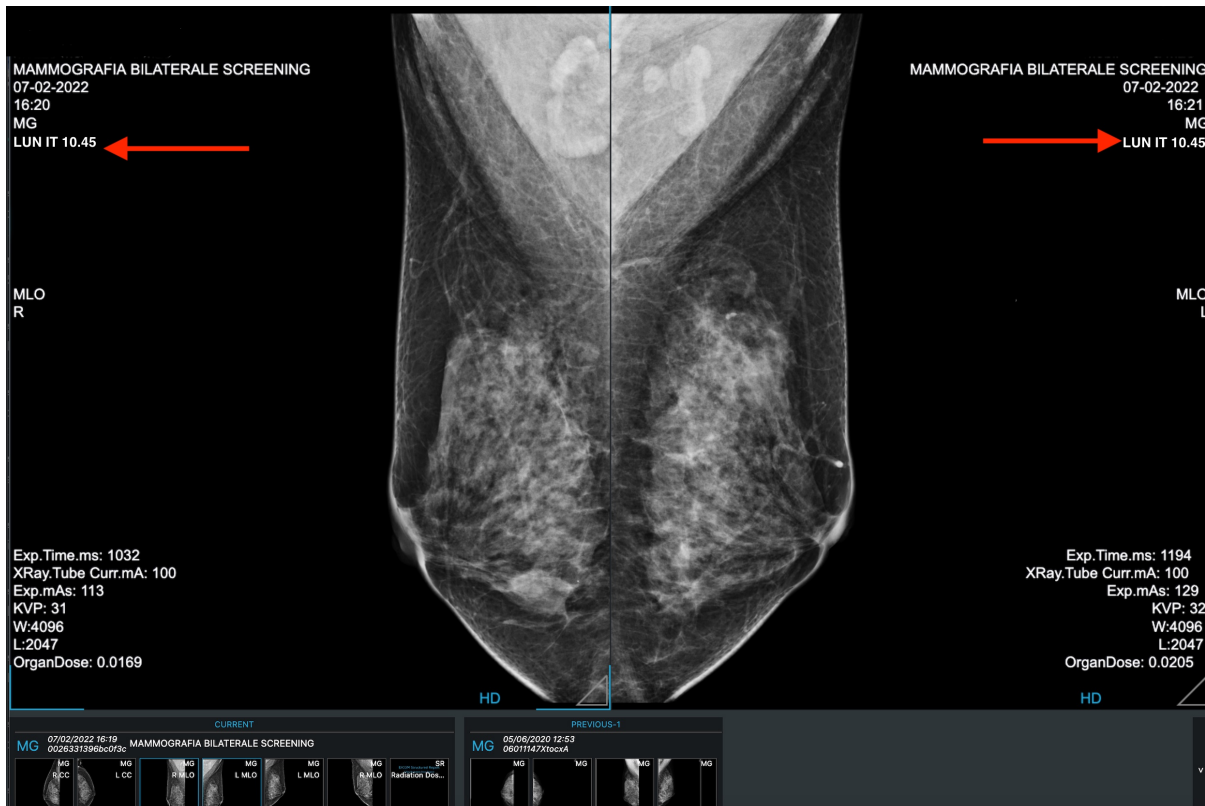


Immagine 157: Immagine con Finding Score

Infatti, una volta aperta l'immagine è possibile configurare nella stessa l'inserimento di un'etichetta del punteggio valutato dall' algoritmo di intelligenza artificiale.

Icona	Nome	Descrizione
	Label vuota	Presente nell'immagine quando non è presente il punteggio valutato dall'intelligenza artificiale
	Label con nome dell'algoritmo e score	Presente nell'immagine quando c'è un punteggio valutato dall'intelligenza artificiale

11.3.1 Studylist sezione risultati

La studylist è presente dopo la schermata di login e dopo aver scelto gli studi che si vogliono visualizzare.



Nella sezione risultati, grazie al campo "AI", è possibile discriminare gli studi che presentano un finding prodotto dall'algoritmo di intelligenza artificiale in base ad un punteggio di anormalità (abnormality score) da quelli che non sono stati processati con il software di Intelligenza Artificiale. Inoltre, è possibile scegliere una soglia di anormalità utilizzata per decidere quali alert mostrare e quali no.

In caso di integrazione con il software di intelligenza artificiale si presenterà in così:

AI	Last Name	First Name	Patient ID	Birth Date	Study Date	Modality
	ANONYMIZE	ANONYMIZE	ANON	01/01/1970	22/08/2024 11:29	MG
	ANONYMIZE	ANONYMIZE	ANON	01/01/1970	15/04/2024 18:56	MG
	ANONYMIZE	ANONYMIZE	ANON	01/01/1970	31/01/2024 07:58	KO, MG

Immagine 158: Studylist con AI

12 Strumenti per gli esami di Risonanza Magnetica

12.1 Tasti aggiuntivi nel menu contestuale

Icona	Funzionalità
 Inverti immagine	Consente all'utente di invertire bianco e nero nelle immagini selezionate
 Flip orizzontale  Flip Verticale	Consente all'utente di ribaltare l'immagine sull'asse verticale o orizzontale la serie selezionata
 Inverti ordine delle immagini	Consente all'utente di invertire l'ordine delle istanze

Tabella 159: Tasti aggiuntivi nel menu contestuale

12.2 Barra degli strumenti aggiuntivi

La barra degli strumenti rende direttamente accessibili le operazioni fondamentali del visore:

Icona	Tooltip	Funzionalità
-------	---------	--------------



	Linee dei piani di riferimento	Mostra le linee di riferimento di tutte le sequenze. Quando selezionato apre un menu:	
		 Mostra Tutte Linee Rif.	Consente di vedere tutte le linee di riferimento di una sequenza (modalità stack)
		 Mostra Linea Rif. Singola	Consente di vedere le linee di riferimento dell'immagine selezionata (modalità singola)
		 Disattiva Linee Rif.	Disabilita le linee di riferimento
	MPR	Vedasi 10 Ricostruzione Multiplanare	
 Localizzazione Spaziale	Abilita / Disabilita lo Space Locator	Consente all'utente di identificare esattamente un punto nello spazio La selezione di un punto su una immagine assiale fa sì che il sistema mostri il punto corrispondente nelle immagini coronali e sagittali associate.	

Tabella 160: Barra degli strumenti aggiuntivi

12.2.1 Piani di riferimento

Il bottone relativo ai piani di riferimento, se attivato, consente di visualizzare delle linee gialle sopra ogni sequenza, comprese le anteprime laterali.

Quando la modalità singola è abilitata, la visualizzazione di più immagini disegna una linea per ciascuna immagine.

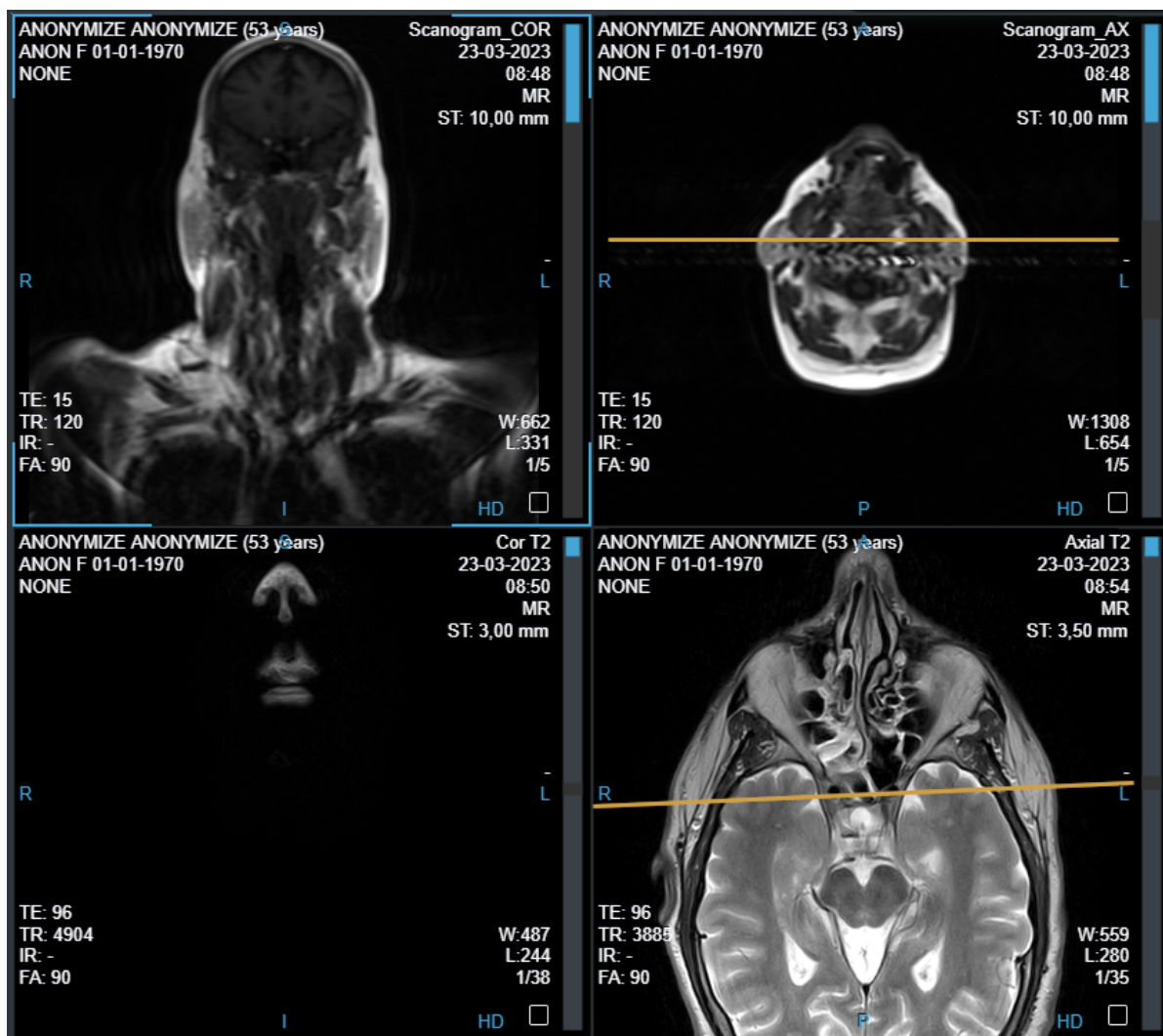


Immagine 161: Linee di riferimento dei piani

Quando la modalità stack è abilitata, la visione di più immagini disegna una serie di linee sulle altre immagini. Queste rappresentano le proiezioni di tutte le istanze della sequenza selezionata. La linea più intensa rappresenta la vista corrente.

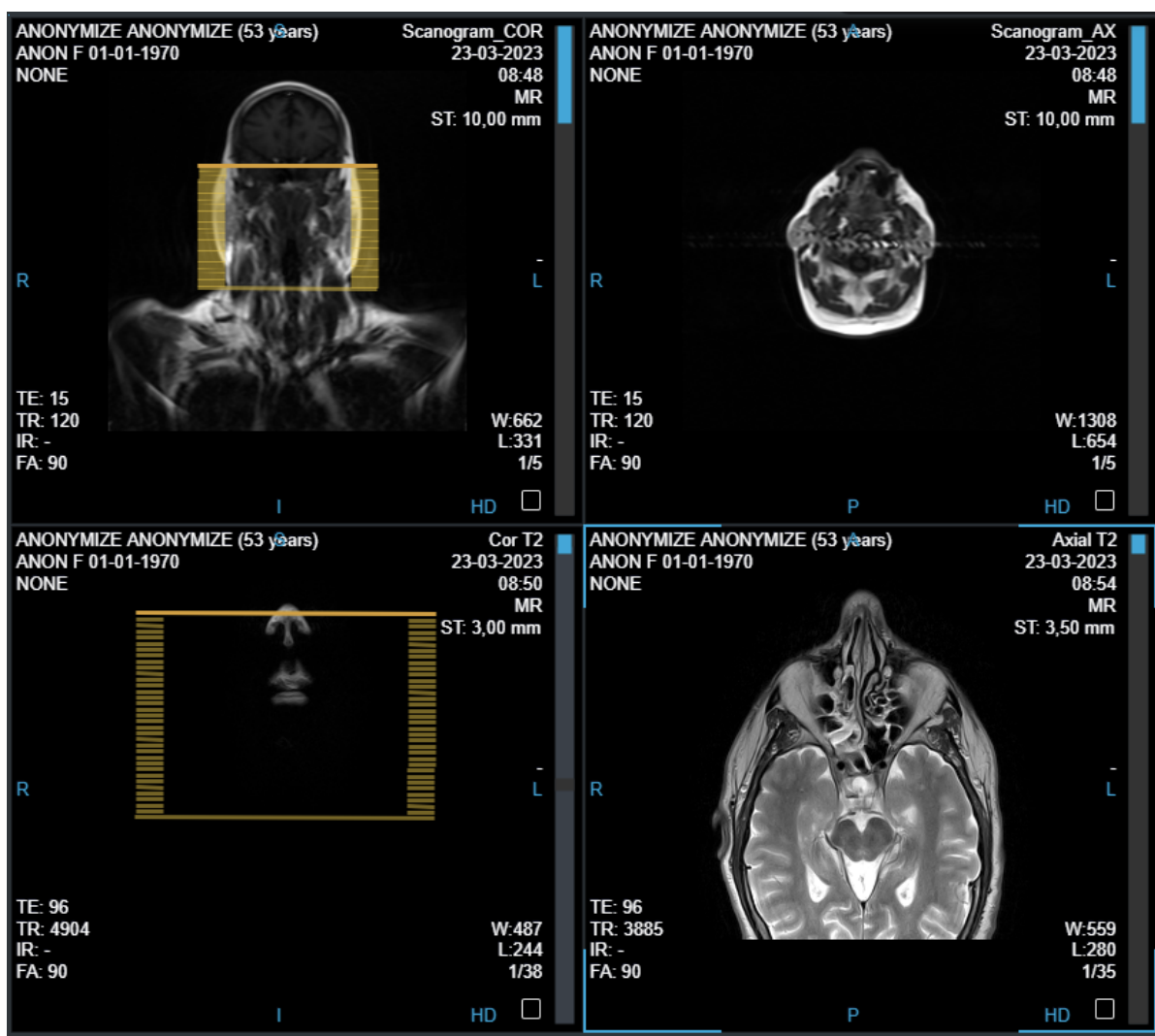


Immagine 162: Linee di riferimento multiple

12.3 Curva tempo-intensità (TIC)

L'utente può generare curve Tempo-Intensità da sequenze dinamiche di Risonanza Magnetica.



12.3.1 Barra degli strumenti TIC

Icona	Tooltip	Funzionalità	
	Strumenti curva Tempo-Intensità	Permette di aprire il menù degli strumenti per creare e mostrare sul display la Curva Tempo-Intensità:	
		 Apri sequenze multiple	Apre le sequenze multiple e consente di selezionare lo studio e al massimo 9 sequenze
		 Misura circolare	Permette di aggiungere una (e una sola) misura circolare
		 Curva tempo-intensità	Mostra la curva tempo-intensità

12.3.2 Workflow creazione TIC

La curva Tempo-Intensità viene mostrata sul display effettuando i seguenti step:

1. Premere sul bottone 
2. Premere su  **Apri sequenze multiple** per selezionare lo studio (se ne è stato aperto più di uno) e le sequenze da aprire (al massimo 9):

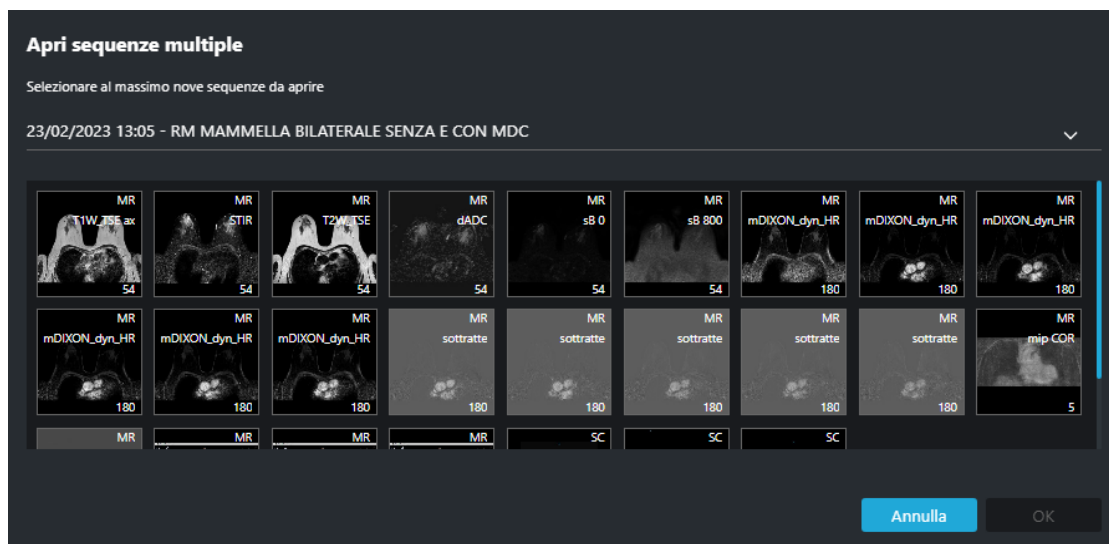
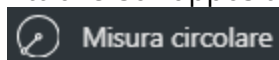


Immagine 163: Apertura sequenze multiple

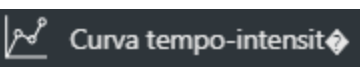
Cliccando sul bottone 'OK' il sistema chiuderà il pop up e aprirà le sequenze selezionate, mostrandole con il layout corretto.

3. L'utente potrà aggiungere una (e una sola) misura circolare in corrispondenza della lesione che deve essere analizzata.
La misura circolare può essere aggiunta in 3 modi:

- Attraverso apposito tasto del menù legato alla curva Tempo-Intensità



- Premendo la O della tastiera (se lo shortcut è abilitato)
- Attraverso apposito tasto del menù contestuale per la misura circolare

4. Premere sul bottone  **Curva tempo-intensità** per mostrare la curva sul display:

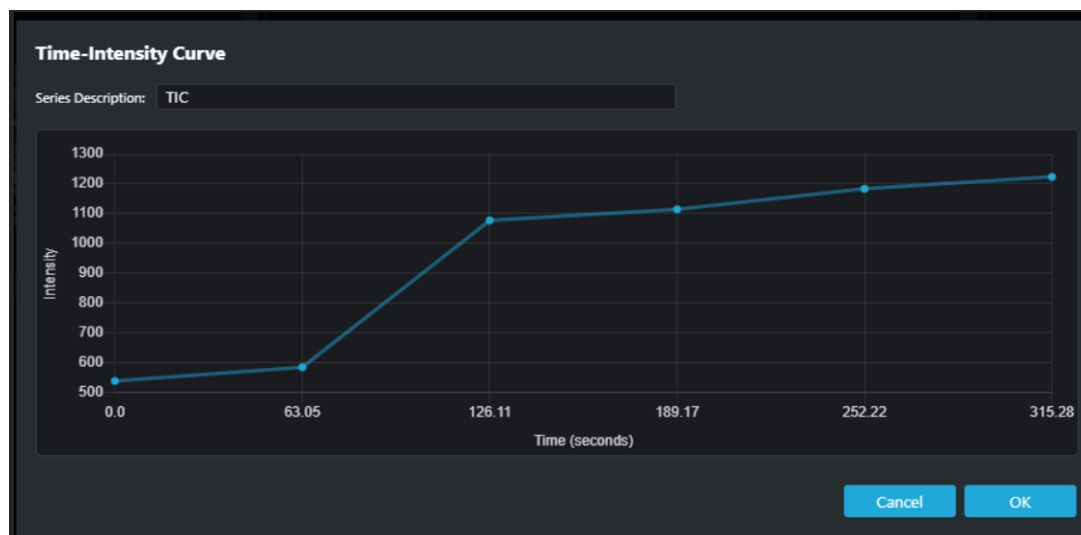
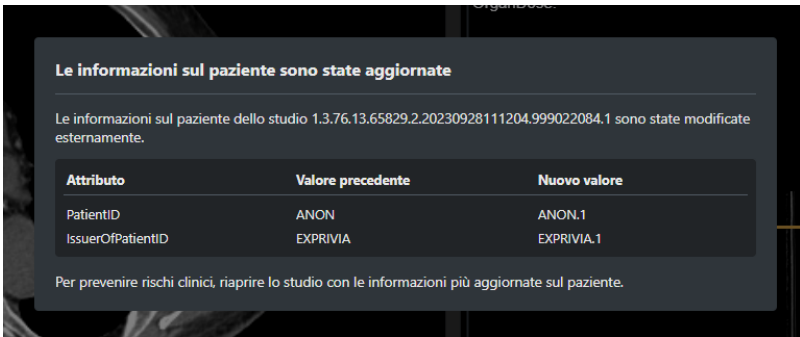


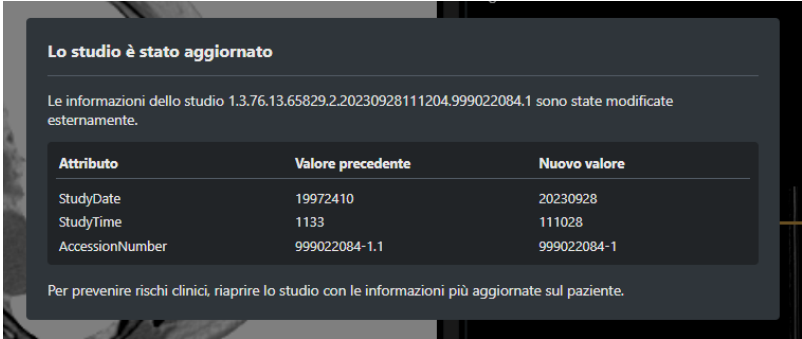
Immagine 164: Curva Tempo-Intensità

13 Aggiornamento delle informazioni - pop up

L'aggiornamento degli studi e delle informazioni ad essi associati porta alla visualizzazione nel ZEEROmed View dei seguenti pop-up:

Pop-up	Descrizione
Aggiornamento delle informazioni del paziente  <i>Immagine 165: Pop-up di aggiornamento delle informazioni del paziente dello studio visualizzato</i>	Informa l'utente che le informazioni del paziente dello studio visualizzato sono state aggiornate (es. aggiornamento del PatientID, Nome/Cognome, Data di nascita, Sesso, emittente di PatientID,...). L'utente è invitato a ricaricare lo studio per visualizzare le informazioni corrette.



Aggiornamento dello studio  <i>Immagine 166: Pop-up di aggiornamento delle informazioni dello studio</i>	Informa l'utente che le informazioni relative allo studio visualizzato sono state aggiornate (es. data dello studio, l'ora, l'Accession Number, descrizione dello studio,...). L'utente è invitato a ricaricare lo studio per visualizzare le informazioni corrette.
Rimozione di alcune istanze dallo studio  <i>Immagine 167: Avviso di rimozione di alcune istanze dallo studio</i>	Informa l'utente che alcune istanze dello studio visualizzato sono state rimosse. L'utente è invitato a ricaricare lo studio per visualizzare le istanze aggiornate.



Aggiunta di nuove istanze allo studio

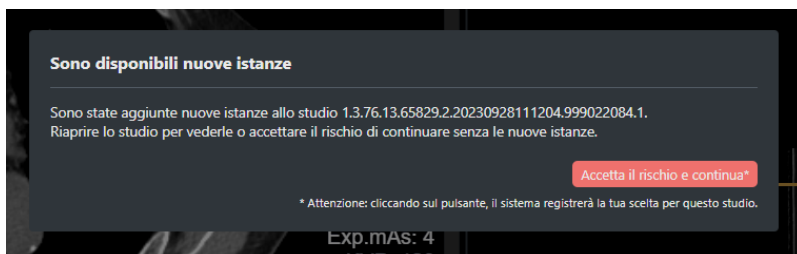


Immagine 168: Avviso di nuove istanze aggiunte allo studio

Informa l'utente che sono state aggiunte nuove istanze allo studio visualizzato.

L'utente è invitato a ricaricare lo studio per visualizzare le istanze aggiornate.

In caso contrario, l'utente può continuare a visualizzare lo studio senza caricare le nuove istanze, accettando i rischi clinici associati tramite il bottone "Accetta il rischio e continua". Il sistema tiene traccia della scelta dell'utente.



Immagine 169: Bottone "Accetta il rischio e continua"

14 Strumenti per gli esami di oftalmologia

Esistono due modalità che si possono scrivere nel campo "modality":

- OPT che si riferisce all'esame OCT (Tomografia a Coerenza Ottica);
- OP che si riferisce alla Fotografia del Fondo Oculare.

Se è presente la fotografia del fondo oculare (OP) una volta aperto lo studio dalla studylist, cliccando su Layout 1x2:

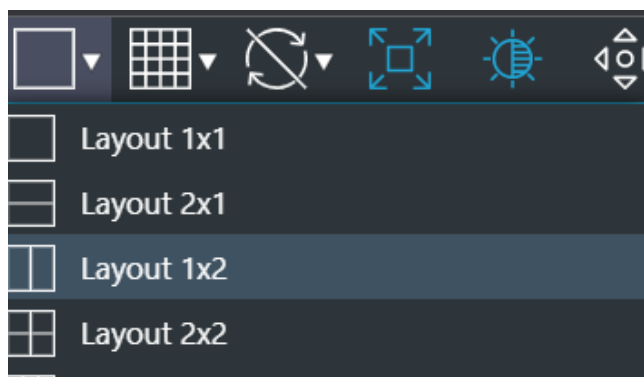
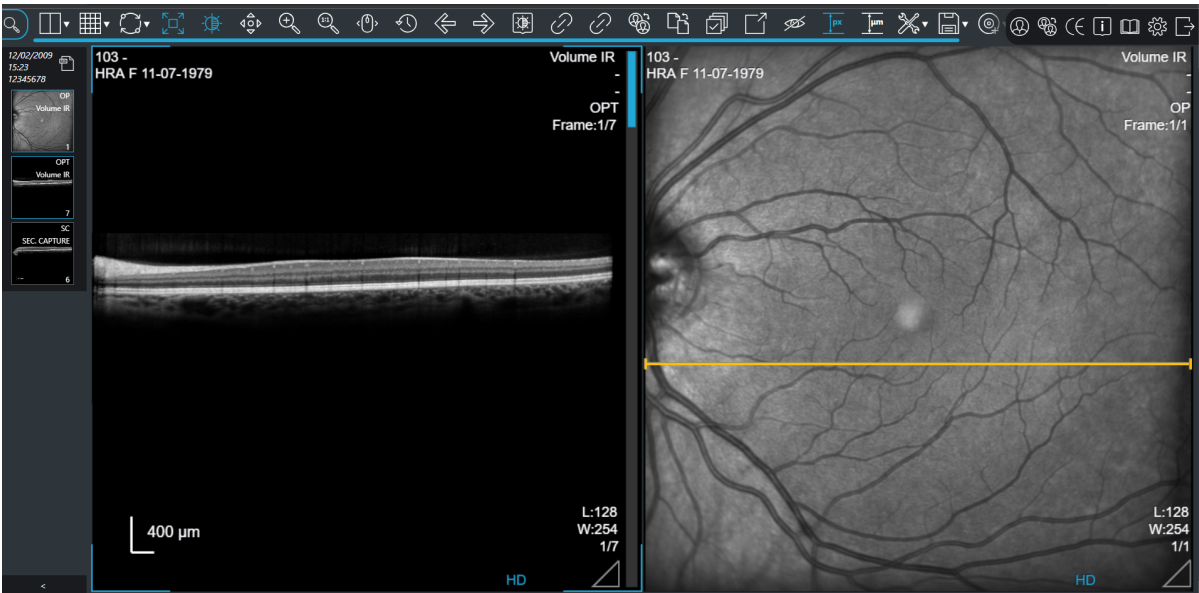


Immagine 170: Layout 1x2

è possibile vedere la linea di riferimento (gialla) che permette di comprendere in quale parte della retina si sta scorrendo nell'immagine OPT.



14.1 Barra degli strumenti aggiuntivi

Essendo i pixel dell'immagine di oftalmologia rettangolari sono necessari i seguenti tool

Icona	Tooltip	Descrizione
	PAR (Pixel Aspect Ratio)	Mostra l'immagine con i pixel rettangolari
	PAR Uniformato rispetto alla scala	Permette di uniformare i pixel rendendoli quadrati

La scala che viene usata per le immagini di Oftalmologia è 400 µm e viene mostrata in basso a sinistra nell'immagine.

14.2 Misure

Le misure presenti sono:



- Lineare
- Circolare
- Rettangolare

Non è presente la misura angolare.

14.3 Filtro canali RGB

L'icona "Selettore di canali" presente nella barra degli strumenti  permette di evidenziare una componente cromatica o una combinazione di due componenti in un'immagine OP (fundus oculi).

Cliccando sull'icona, si apre un pop-up che permette di isolare un singolo canale o una combinazione di essi e di visualizzarli su una mappa in scala di grigi. L'utente può selezionare i seguenti canali:

- Rosso: solo il canale del rosso;
- Verde: solo il canale del verde;
- Blu: solo il canale del blu;
- Giallo: somma dei canali rosso e verde;
- Magenta: somma dei canali rosso e blu;
- Ciano: somma dei canali verde e blu.

Quando un canale è attivo, l'icona viene evidenziata con il colore del canale selezionato, permettendo all'utente di individuarlo immediatamente. Ad esempio, quando è attivo il canale del verde, l'icona apparirà verde: .

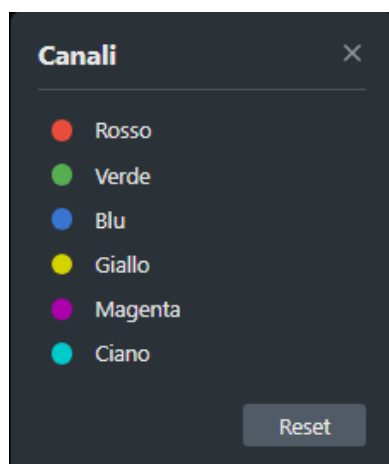


Immagine 171: Pop-up "Selettore di canali"

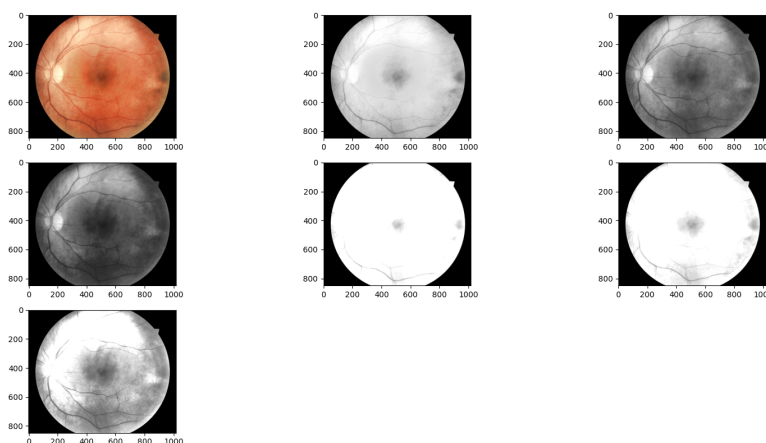


Immagine 172: Applicazione dei filtri RGB

Per ripristinare la visualizzazione originale dell'immagine, cliccare sulla voce "Reset" del pop-up.

15 Strumenti per la visualizzazione e l'editing dei video

ZEEROMed View permette di visualizzare i video incapsulati in formato DICOM.

Le anteprime dei video presenti nella sequenza vengono visualizzate nello schermo principale.

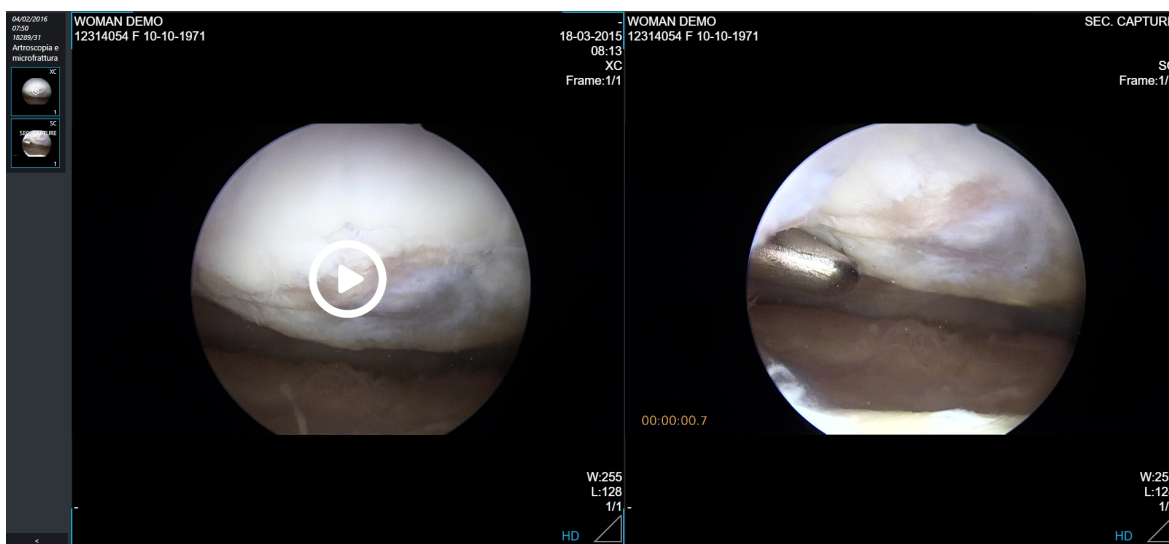


Immagine 173: Anteprima dei video

L'icona "Play"  nell'anteprima permette di riprodurre e modificare il video.

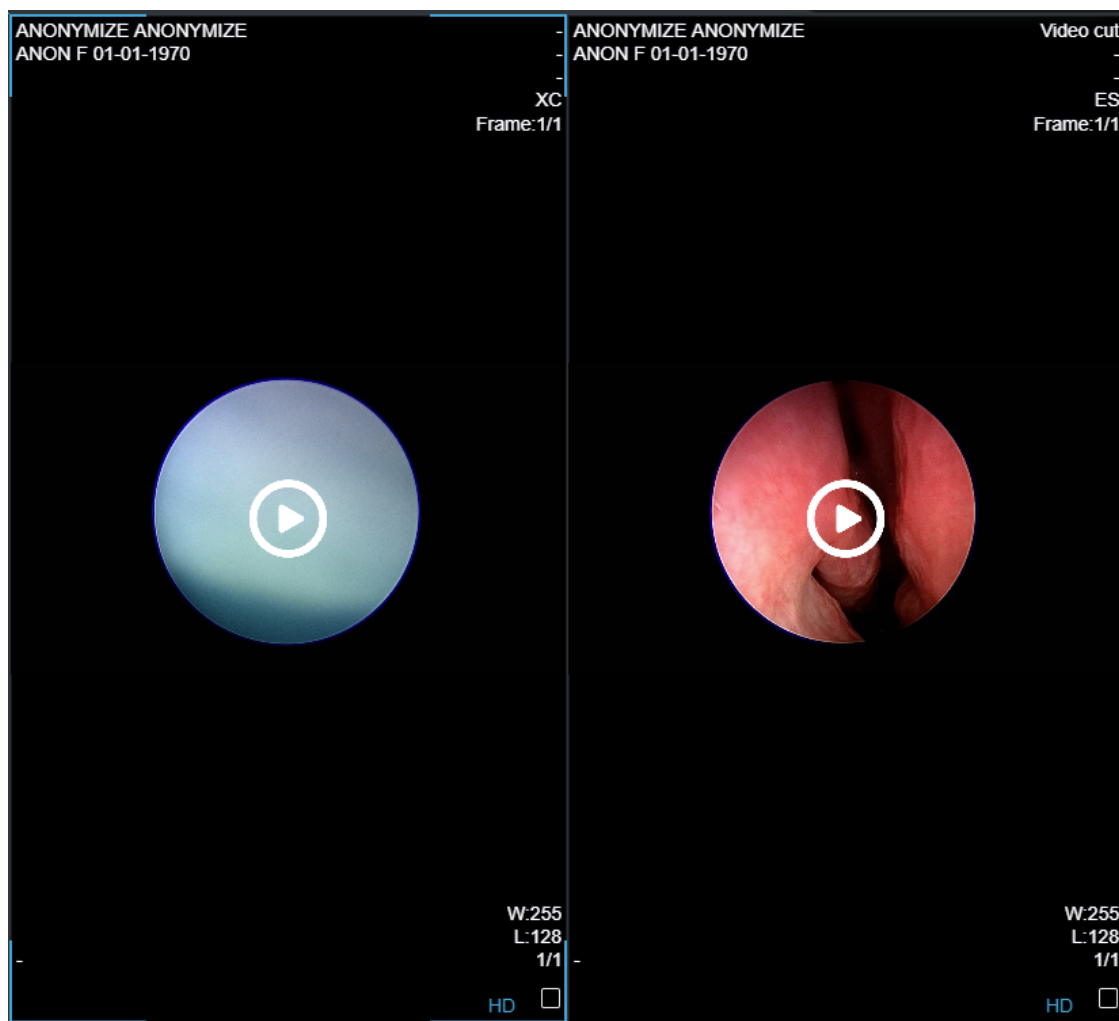


Immagine 174: Riproduzione del video

Per raggiungere rapidamente un frame specifico del video, l'utente può trascinare il puntatore del mouse o selezionare direttamente il frame cliccando sulla barra di riproduzione (in blu).



Immagine 175: Navigazione sulla barra di produzione del video

Inoltre, per spostare il video 10 secondi avanti o indietro, è possibile utilizzare le frecce destra e sinistra della tastiera.



La toolbar, posta al di sotto della barra di riproduzione del video, contiene i seguenti strumenti:

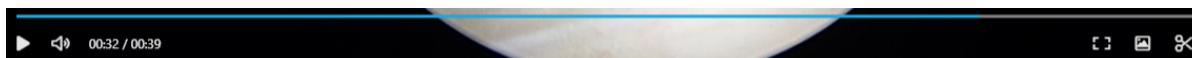
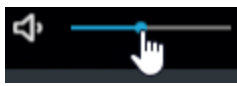


Immagine 176: Toolbar

Icona	Nome	Funzionalità
	Metti in Play / Pausa il video	Riproduce e mette in pausa il video. Il tasto "Space" della tastiera attiva e disattiva il pulsante.
	Volume	Attiva e disattiva il volume. Per regolare il volume, l'utente può trascinare il puntatore del mouse o selezionare il livello desiderato sulla barra del volume 
	Modalità full-screen	Riproduce il video a schermo intero. Premendo il tasto "ESC" da tastiera o l'apposita icona, la modalità full-screen viene disattivata. Il tasto "f" da tastiera attiva/disattiva la modalità full-screen.
	Scatta uno snapshot	Cattura uno snapshot del video. Per maggiori informazioni consultare il paragrafo 15.1 Catturare uno snapshot .
	Taglia l'intervallo selezionato	Taglia il video. Per maggiori informazioni consultare il paragrafo 15.2 Tagliare il video

15.1 Catturare uno snapshot

L'icona "Scatta uno snapshot"  permette di salvare uno snapshot del video.

Cliccando sull'icona, viene visualizzato un pop-up a destra dello schermo che consente all'utente di salvare ("Salva") o eliminare ("Elimina tutto") la cattura.

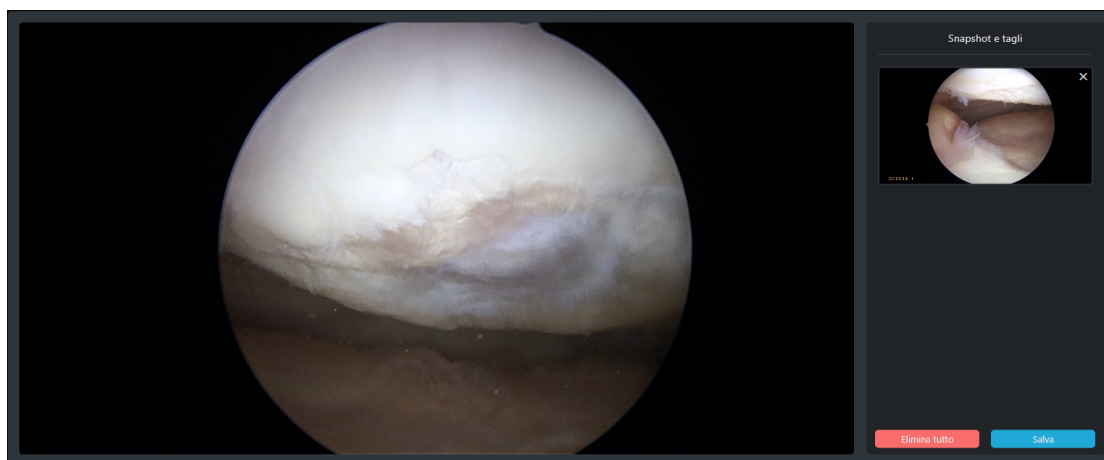


Immagine 177: Cattura di uno snapshot

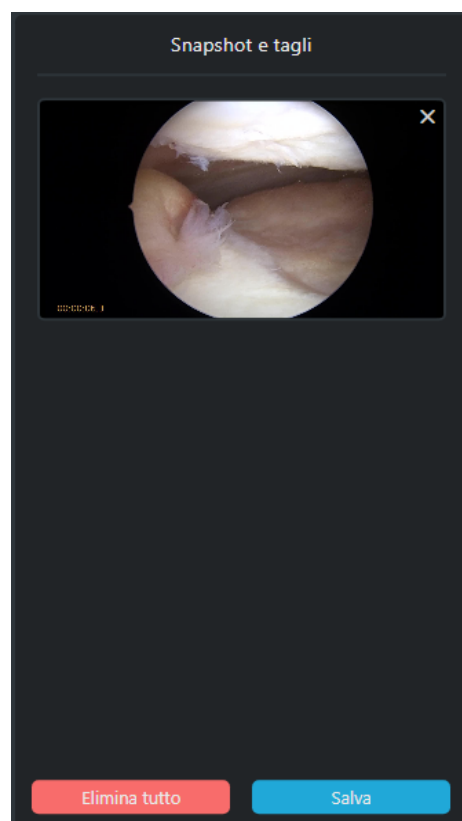


Immagine 178: Pannello per salvare o eliminare la cattura



Cliccando sul pulsante "Salva", la cattura (*secondary capture, SC*) viene salvata in formato DICOM. Il timestamp del frame (secondi dall'inizio del video) viene salvato e inserito nell'immagine in basso a sinistra.

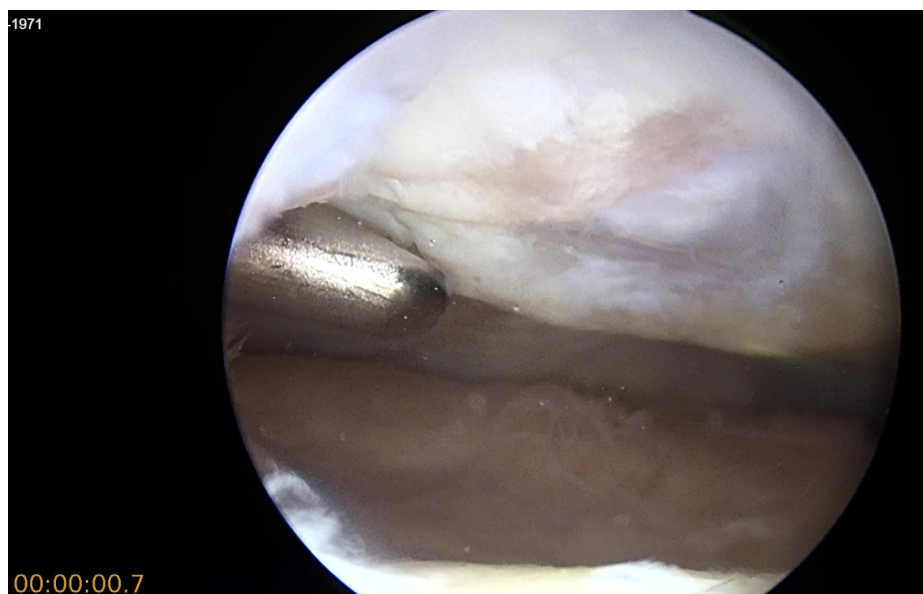


Immagine 179: Cattura secondaria

15.2 Tagliare il video

L'icona "Taglia l'intervallo selezionato"  permette di tagliare una porzione del video e salvare la rimanente nel server.

Cliccando sull'icona, viene visualizzato il pop-up "Risoluzioni del taglio" che permette all'utente di scegliere la risoluzione (originale o inferiore) con cui salvare il video.



Immagine 180: Pop-up "Risoluzioni del taglio"



Successivamente viene visualizzato sulla destra dello schermo il pop-up "Snapshot e tagli" che permette di salvare ("Salva") o eliminare ("Elimina tutto") la porzione del video. L'anteprima del video ritagliato viene inoltre mostrata nel pop-up.

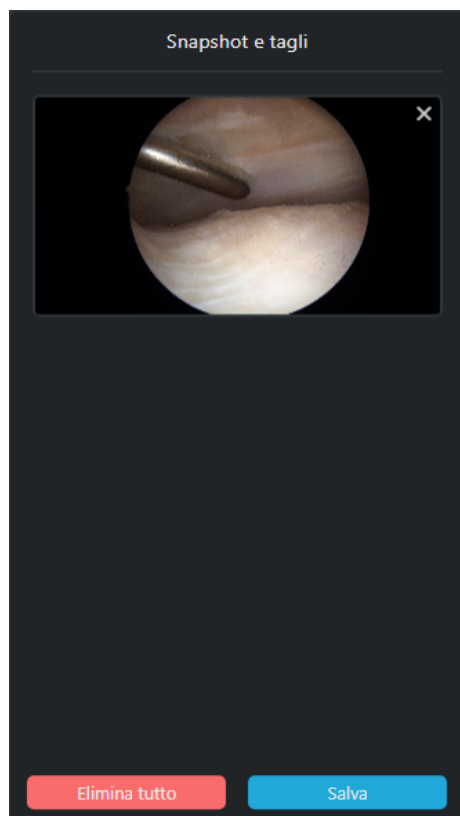


Immagine 181: Pop-up "Snapshot e tagli"



16 Strumenti per la cardiologia

ZEEROMed View, se configurato, consente di visualizzare tracciati ECG bidimensionali in formato DICOM.

Il pannello visualizzatore di forme d'onda si presenta diviso in differenti sezioni:

- I dati dell'esame nella parte superiore
- I dati del paziente sul ECG
- Il tracciato ECG nella parte centrale
- Il report e le misure effettuate nella parte bassa dello schermo
- Il menu nella barra laterale dello schermo

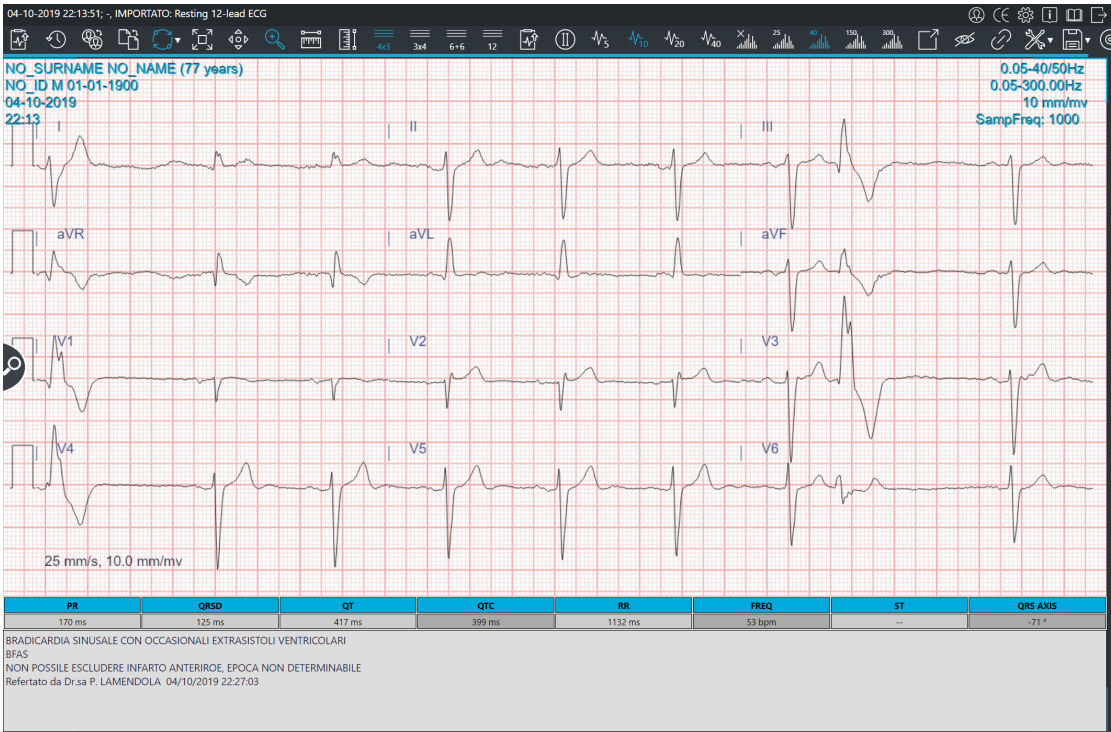


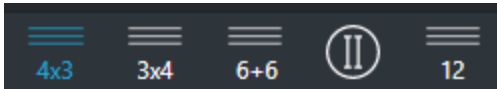
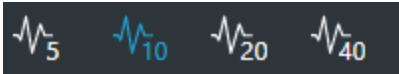
Immagine 182: Visore ECG

16.1 Barra degli strumenti aggiuntivi

Nella barra laterale vengono visualizzati pulsanti specifici per la modalità ECG:

Icona	Nome	Funzionalità
	Invia referto	Consente all'utente di inviare il referto al Sistema Informativo (se configurato)
	Salva il referto	Consente all'utente di salvare il referto in una cartella selezionata sul server.



	Inizia confronto	Visualizza fianco a fianco due differenti esami, al fine di effettuare una comparazione. Nel confronto tra ECG la sincronizzazione è attiva di default, e sincronizza: • Sposta • Visualizzazione (NxM) • Filtraggio applicato • Ampiezza applicata
	Sincronizza pannelli	Quando selezionato propaga a tutte le sequenze le operazioni di filtraggio, visualizzazione, ampiezza applicata, zoom e spostamento sulla sequenza attiva
	Adatta alla finestra	Modifica la scala di visualizzazione della sequenza selezionata in modo da adattare la dimensione delle immagini al pannello che le contiene.
	Sposta	Mutualmente esclusivo rispetto "Zoom". Imposta "Sposta" come operazione attiva.
	Zoom	Mutualmente esclusivo rispetto a "Sposta". Imposta "Zoom" come operazione attiva.
	Misure	Consente di prendere le misure desiderate in ms e mV. Vedasi 16.1.1 Misure
	Layout di visualizzazione	Consente di visualizzare le derivazioni con differenti layout (4 righe e 3 colonne, 3 righe e 4 colonne, 6 righe e 2 colonne, 12 righe e 1 colonna).
	Visualizzazione della traccia II	Consente la visualizzazione di un unico segnale lungo. Visualizza nello specifico della traccia II.
	Scala verticale	Consente di decidere i valori della scala verticale in mm/mV (5, 10, 20 o 40 mm/mV)



	Filtro	Consente di attivare o disattivare un filtro a 25, 40, 150 o 300 Hz. E' sempre attivo un filtro notch a 50Hz/60Hz (a seconda della collocazione geografica dell'installazione).
	Esporta report (PDF)	Consente di esportare e salvare il report in PDF, vedasi 16.2 Creazione ed invio dei report in formato PDF

16.1.1 Misure

Nella parte bassa dello schermo è visibile un set predefinito di misure temporali che rappresentano le distanze tra:

- PR (ms);
- QRSD (ms);
- QT (ms);
- RR (ms);
- ST (mV);
- QRS AXIS (gradi);

Il visore calcola automaticamente due misure derivate, che non possono essere misurate:

- FREQUENZA: espressa in BPM (Battiti per minuto) e calcolata come $(1000/RR) * 60$;
- QTc: espresso in ms, calcolato come $QT/\sqrt{RR}$.

Al fine di effettuare misurazioni (sia in mV che in ms), l'utente può selezionare il bottone di misura orizzontale (per misure di tempo in ms) oppure verticale (per misure di ampiezza in mV) nella barra menù laterale.

Se l'utente vuole modificare le misure precedentemente visualizzate, deve selezionare la misura su cui vuole agire. La misura selezionata viene evidenziata in giallo come nella seguente figura.

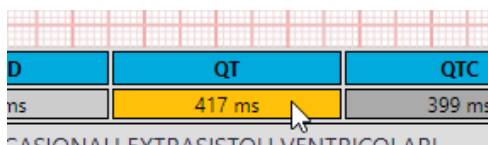


Immagine 183: Selezione della misura desiderata

Una volta scelta la misura desiderata è sufficiente effettuare un primo click per selezionare il punto di inizio della misura, rilasciando il mouse solo nel punto finale della misura.

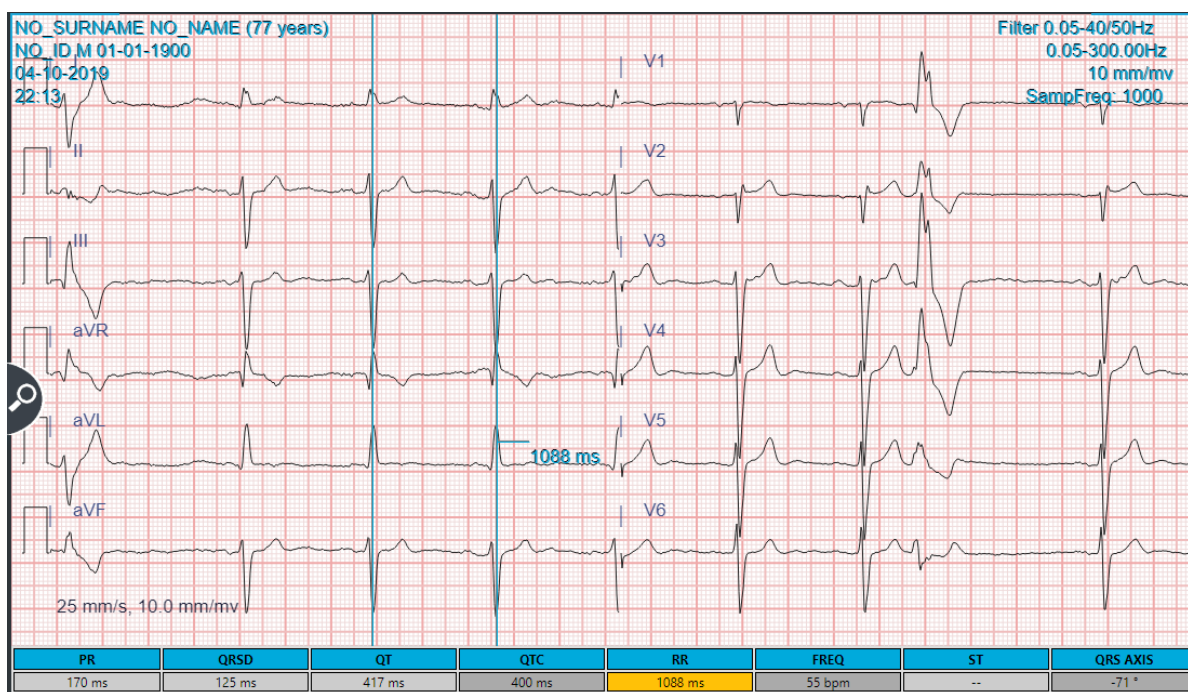


Immagine 184: Misurazione

Le misure possono in seguito essere selezionate per venire modificate e spostate:

- Posizionando il mouse sul punto giallo è possibile spostare quel lato della misura;
- Posizionando il mouse al centro della misura è possibile spostare l'intera selezione.

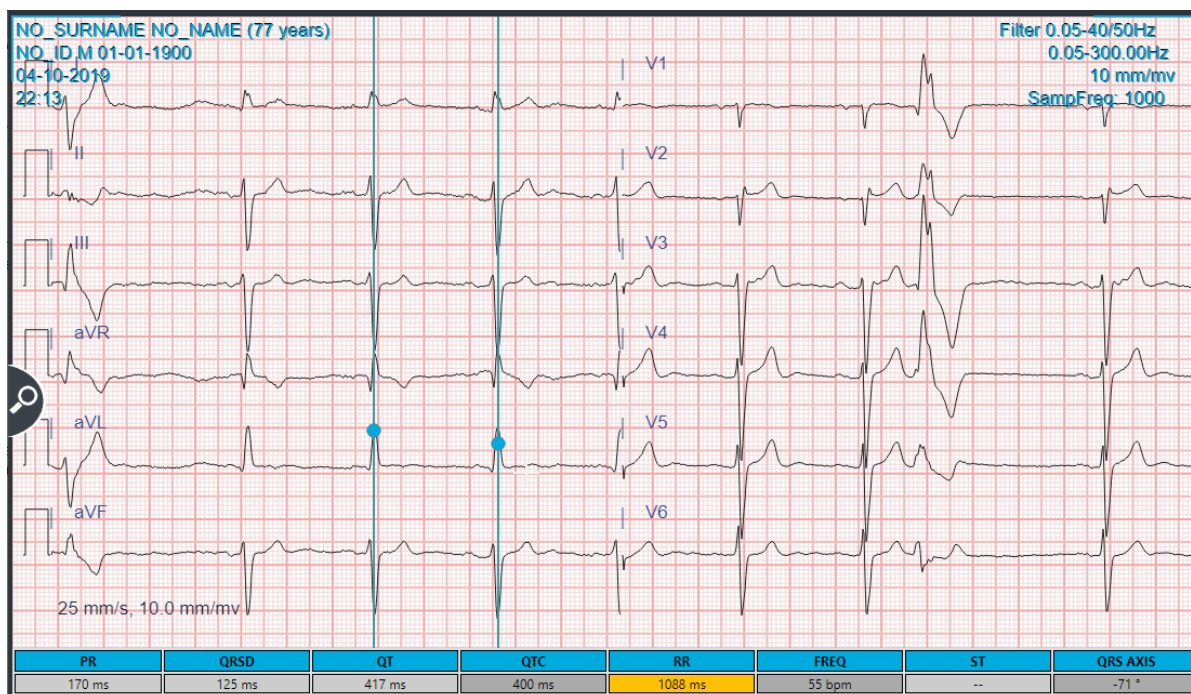


Immagine 185: Modifica delle misure

16.2 Creazione ed invio dei report in formato PDF

È possibile creare dei report in formato PDF. Lo spazio destinato alla scrittura del report è posizionato in basso e consta di una casella di testo nella quale è possibile inserire un contenuto testuale che sarà inserito nel report PDF.

Il report in formato PDF risulta essere strutturato nel seguente modo:

- Nella parte superiore:
 - logo e dati del cliente
 - dati del paziente (nome, cognome, data di nascita, sesso, età)
 - data e ora dell'esame, indicazione della scala e di eventuali filtri applicati
- Nella parte centrale:



- Segnale ECG
- misure (PR, QRSD, QT, QTC, RR, Freq, ST, asse QRS)
- Nella parte inferiore:
 - testo del referto
 - data e ora di creazione del referto

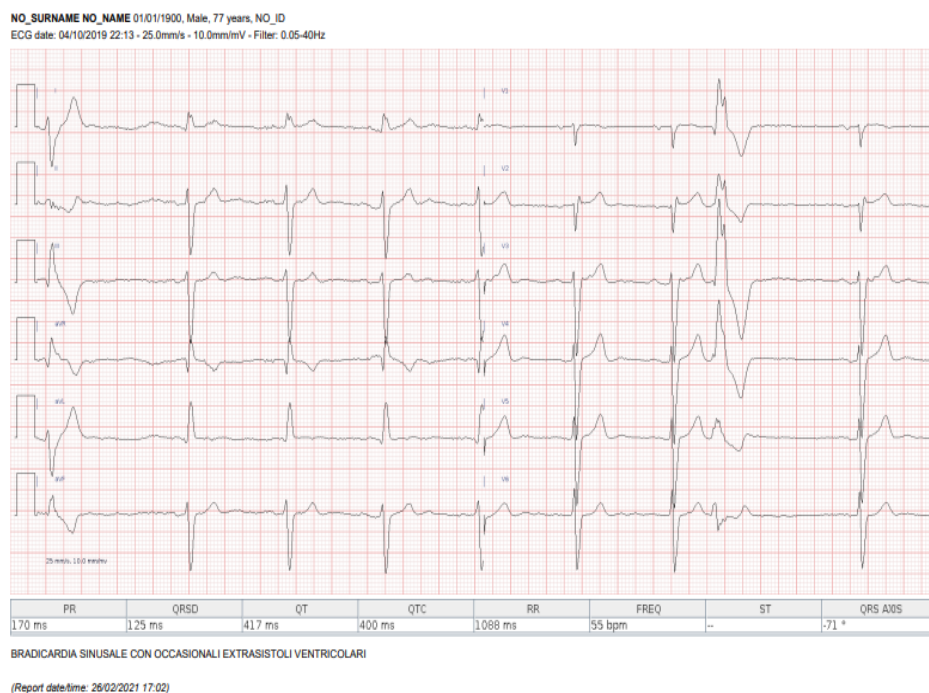


Immagine 186: Referto PDF

16.2.1 Macro di refertazione

Se configurato ZEEROMed View consente la comunicazione con il Sistema Informativo.

L'utente può scegliere alcune configurazioni del sistema ZEEROMed View:



- Se visualizzare o meno l'interpretazione automatica dell'elettrocardiografo: se no allora il referto iniziale sarà vuoto
- Se utilizzare o meno macro per la refertazione: l'utente può inserire alcune macro, che sono composte di un titolo e di un testo. Il titolo compare nei bottoni visualizzati in basso a sinistra, vedi **Immagine 187: Configurazione delle macro**, il testo viene inserito automaticamente nel referto al click del bottone.

Se è presente un referto chiuso e precedente, allora il campo di scrittura del referto non sarà editabile, e il referto chiuso sarà visualizzato ma non modificabile.

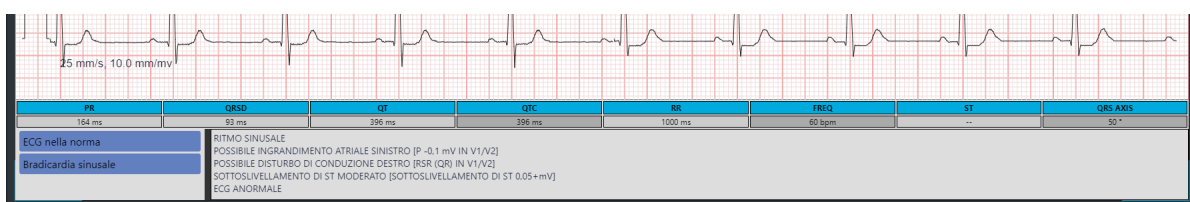


Immagine 187: Configurazione delle macro

16.3 Visualizzatore di Holter / prove da sforzo

ZEEROMed View, se configurato, consente di visualizzare holter e stress test in formato PDF.

Il pannello visualizzatore di holter e stress si presenta diviso in tre sezioni:

- Il navigatore che consente di spostarsi tra gli holter/prove da sforzo dell'esame, in alto a centro dello schermo
 - Fermandosi con il cursore del mouse sulle icone dei PDF l'utente può vedere data e ora del singolo report
 - L'utente può navigare tra i vari report dello studio con un click del mouse sulle frecce gialle
- Storico del paziente ed etichetta in alto a destra dello schermo
- Il visore di PDF, che riempi il centro dello schermo



Esposito, Sofia 2002 **Informazioni Paziente** 16/06/2015 18:47:32 Manuale

ID: 2002		ID Secondario:		ID Ammissione: 3002	
Nato/a il: 16/09/1934	Altezza: 160 cm	Indirizzo:	Città:	Prov:	
Età: 80 Anni	Peso: 50 kg	CAP:	Nazione:	Email:	
Sesso: Femmina	Razza: N.D.	Tel. Casa:	Tel. Ufficio:	Cell.:	
Angina: N.D.	Post-Infarto: N.D.	Indicazioni		Terapia	
Bypass Cor.: N.D.	Interv. Prec.: N.D.				
Diabetico: N.D.	Fumatore: N.D.				
Storia Fam.: N.D.					
Medico Richiedente: Russo Franco		Localazione: MRE		Tipo Procedura:	
FC Target: 140 bpm		Motivi dell'Interruzione:			
Tecnico:		Sintomi:			
Diagnosi		Note			
Conclusioni Il test sul paziente è stato condotto utilizzando il protocollo [%ProtocolName%] per una durata di [%ExerTime%]. E' stata raggiunta una FC massima di [%MaxHR%] con una pressione massima di [%MaxSbp%]/[%MaxDbp%]. Si sono evidenziate variazioni del tratto ST [%STDepValue%] [%STDepUnit%] in [%STDepLead%] al [%STDepTime%].					
Rivisto da:		Firmato da: Paolo Rossi			
		Data: 16/06/2015			

Immagine 188: Holter / prove da sforzo

17 Strumenti per l'Anatomia Patologica

ZEEROMed View consente all'utente di visualizzare le immagini di anatomia patologica.

Si riporta di seguito la schermata del modulo di patologia digitale del visore:

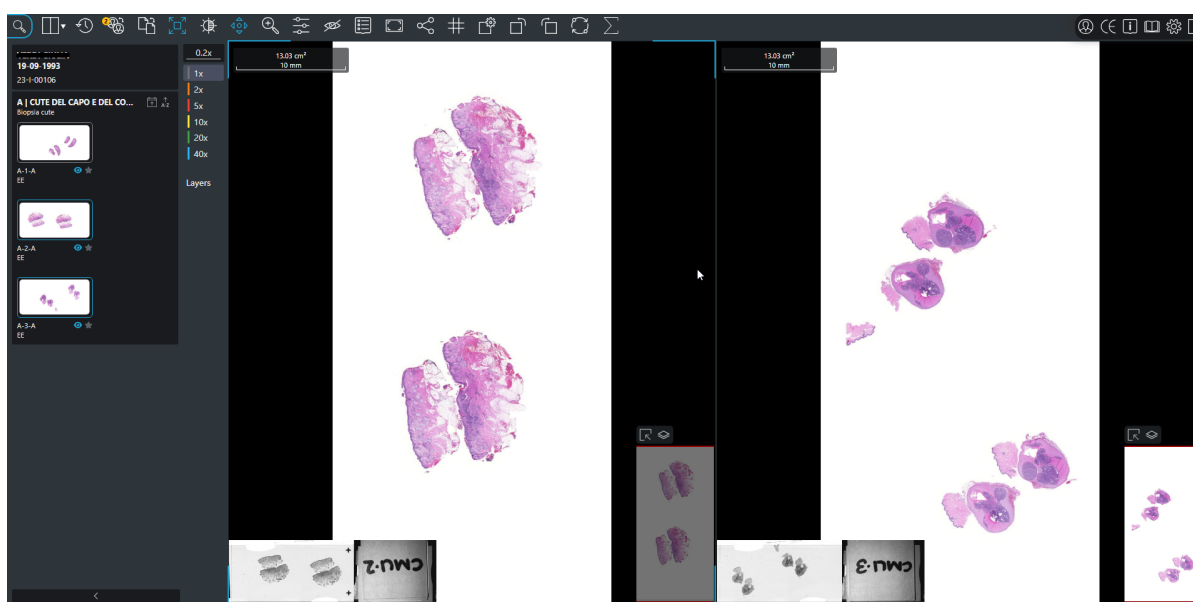


Immagine 189: Strumenti per l'anatomia patologica

In alto a sinistra è presente la barra degli strumenti mentre a sinistra il "Vassoio virtuale" (per maggiori informazioni consultare il paragrafo **17.2 Vassoio virtuale**).

Nell'immagine del vetrino, in basso a sinistra, sono presenti la macro (fotografia) e l'etichetta del vetrino, fondamentali per identificarlo univocamente (paragrafo **17.1.4 Configurazione layout**); infine, in basso a destra viene riportata la mappa di navigazione che



consente all'utente di avere informazioni sulla porzione di vetrino visualizzata (paragrafo **17.4 Mappa di navigazione**).

I paragrafi seguenti descrivono le funzionalità sopra citate.

17.1 Funzionalità

Si riporta la barra degli strumenti, posizionata in alto a sinistra nella schermata principale:



Immagine 190: Barra degli strumenti

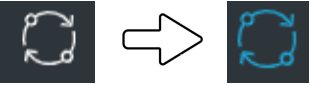
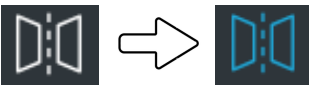
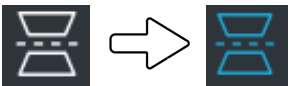
La tabella descrive le funzionalità e le caratteristiche delle icone presenti nella barra degli strumenti:

Icona	Nome	Descrizione
	Ricerca	Permette di ritornare alla schermata iniziale del prodotto e di selezionare un altro paziente o studio
	Layout	Visualizza il menu " <i>layout sequenza</i> "; permette di visualizzare una o più immagini (fino a 12 immagini) contemporaneamente e di modificare la loro disposizione (paragrafo 7.1.2 Visualizzazione di più immagini della stessa sequenza)
	Reset	Reimposta lo stato iniziale di visualizzazione dello studio
	Inizia il confronto intelligente	Consente di effettuare un confronto l'ultimo esame del paziente ottenuto con la stessa modalità (paragrafo 7.2.1 Confronto intelligente tra due esami) NOTA: questo tasto non è presente in caso di doppio monitor



	Inizia confronto (mutuamente esclusivo con il precedente)	Consente di visualizzare lo storico del paziente e di scegliere l'esame da aprire per il confronto (paragrafo 7 Strumenti Generali) NOTA: questo tasto non è presente in caso di doppio monitor
	Adatta allo schermo	Modifica la scala di visualizzazione della sequenza selezionata per adattare la dimensione delle immagini al pannello. È attivabile tramite pressione sul tasto "F"
	Mostra/ nascondi finestra per la correzione dei colori	Apri un pannello che consente di correggere la gamma, la luminosità e il contrasto, e di bilanciare il colore dell'immagine (paragrafo 17.1.5 Correzione colori)
	Nascondi/ mostra etichette	Permette di visualizzare l'etichetta e la mappa di navigazione nella sezione inferiore
	Visualizza Tag DICOM	Consente la visualizzazione dei Tag DICOM dell'istanza selezionata
	Esporta regione visualizzata	Salva una secondary capture dell'immagine visualizzata (paragrafo 17.7 ROI - Snapshot)
	Condividi l'esame in corso	Apri la sezione relativa alla condivisione dello studio (paragrafo 7.2.3 Condividi esame)
	Allinea immagini	Griglia che permette di allineare manualmente le immagini presenti nella schermata (paragrafo 17.1.3 Allineamento delle immagini)
	Mostra/nascondi finestra per la configurazione layout	Permette di visualizzare il menu per la configurazione del layout (paragrafo 17.1.4 Configurazione layout)
	Ruota a sinistra di 90°	Consente la rotazione antioraria dell'immagine (paragrafo 17.1.2 Rotazione delle immagini)
	Ruota a destra di 90°	Consente la rotazione oraria dell'immagine (paragrafo 17.1.2 Rotazione delle immagini)



	Sincronizza pannelli	Abilita la sincronizzazione dei pannelli. Di default i vetrini non sono sincronizzati (icona grigia); schiacciando sul bottone i vetrini si sincronizzano e l'icona si colora di azzurro (paragrafo 17.1.1 Sincronizzazione dei pannelli)
	Apri il popup per la conta cellulare (Conta cellulare)	Restituisce automaticamente il numero di cellule evidenziate manualmente dall'utente. Attivando l'icona, si apre un pop-up con il numero di cellule selezionate presenti nel vetrino o in una specifica area definita dall'utente (paragrafo 17.1.6 Conta cellulare)
	Flip orizzontale	Consente il flip orizzontale del vetrino. Se attivata, l'icona diventa azzurra e il vetrino viene specchiato rispetto all'asse verticale (destra-sinistra)
	Flip verticale	Consente il flip verticale del vetrino. Se attivata, l'icona diventa azzurra e il vetrino viene specchiato rispetto all'asse orizzontale (sopra-sotto)

Nei successivi paragrafi vengono descritte nello specifico alcune delle funzionalità presenti in tabella.

17.1.1 Sincronizzazione dei pannelli

L'utente può sincronizzare o meno i vetrini presenti nel pannello.

Di default i vetrini non sono sincronizzati e l'icona presente nella barra degli strumenti appare grigia ; lo zoom, la navigazione del vetrino e la rotazione delle immagini non sono quindi sincronizzate ma vengono applicate sul solo vetrino selezionato.

Schiacciando il pulsante, l'icona si colora di blu , i pannelli vengono sincronizzati e tutte le funzionalità vengono applicate automaticamente ad entrambi i vetrini.

17.1.2 Rotazione delle immagini

Icona/Tasto	Funzione
	Rotazione di 90° in senso orario
	Rotazione di 90° in senso antiorario
→	Rotazione di 15° in senso orario
←	Rotazione di 15° in senso antiorario

Tabella 191: Tasti e icone per la rotazione delle immagini

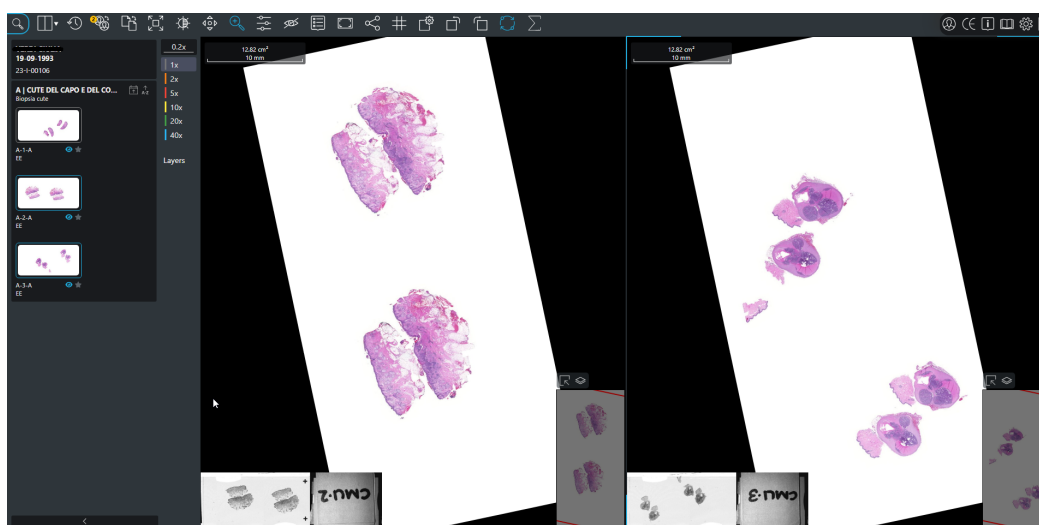


Immagine 192: Rotazione delle immagini

17.1.3 Allineamento delle immagini

ZEEROMed View consente la visualizzazione contemporanea di più vetrini digitali appartenenti allo stesso caso, fino ad un massimo di 12 immagini. Le immagini nei diversi pannelli non sono tra loro sincronizzate e possono essere allineate manualmente cliccando sull'icona  presente nella barra degli strumenti. Selezionando questo pulsante, l'utente, con l'ausilio della griglia azzurra di riferimento, può allineare manualmente le immagini (trascinando e/o ruotando l'immagine).

Deselezionando l'icona, viene mantenuto l'allineamento introdotto tra i vetrini.



NOTA: Per procedere con l'allineamento delle immagini, verificare che l'icona della sincronizzazione dei pannelli sia disattivata (grigia) .

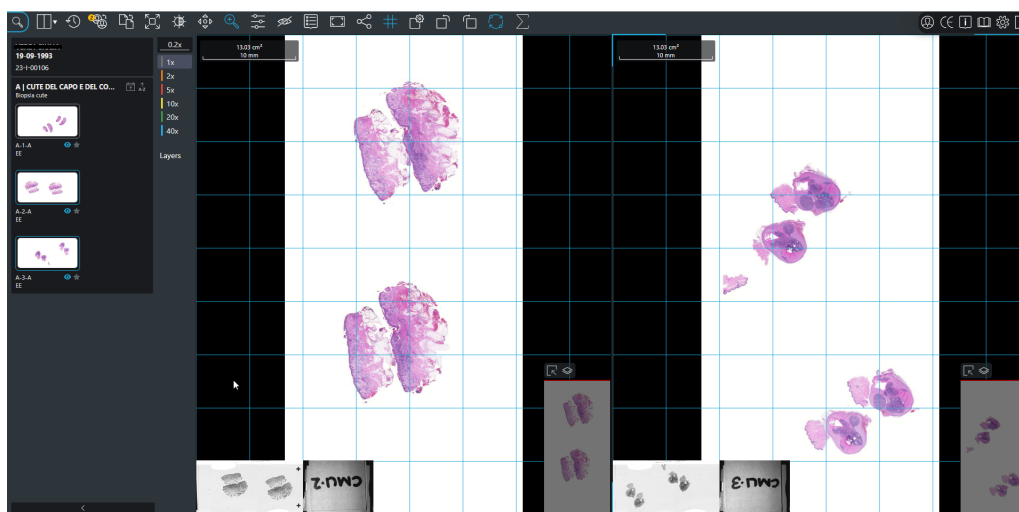


Immagine 193: Allineamento delle immagini

17.1.4 Configurazione layout

Cliccando sull'icona  della barra degli strumenti, l'utente visualizza il pannello di configurazione del layout sotto riportato:

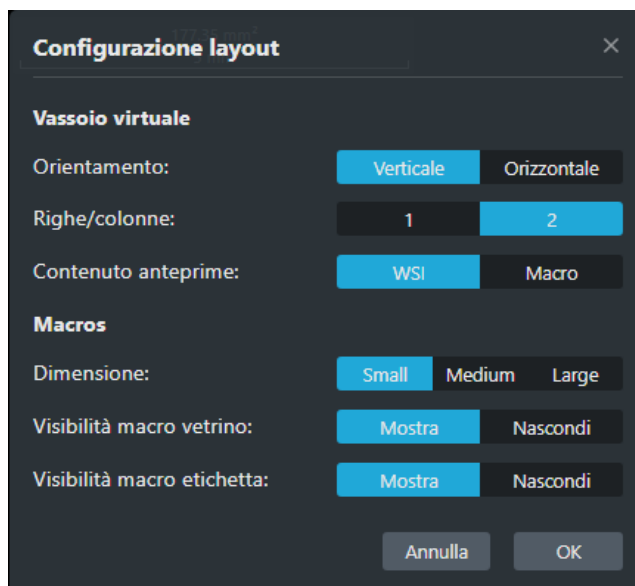


Immagine 194: Pannello di configurazione del layout

Nel pannello di configurazione l'utente può modificare il layout del vassoio virtuale (descritto nel paragrafo **17.2 Vassoio virtuale**), specificando l'orientazione (orizzontale o verticale), il numero di righe o colonne su cui disporre i vetrini e la preferenza nel visualizzare i vetrini (WSI) o le macro.

Inoltre, l'utente può:

- Configurare la dimensione della macro e/o del vetrino, selezionando il bottone "small", "medium", "large";
- Abilitare/disabilitare la visualizzazione della macro del vetrino;
- Abilitare/disabilitare la macro dell'etichetta.

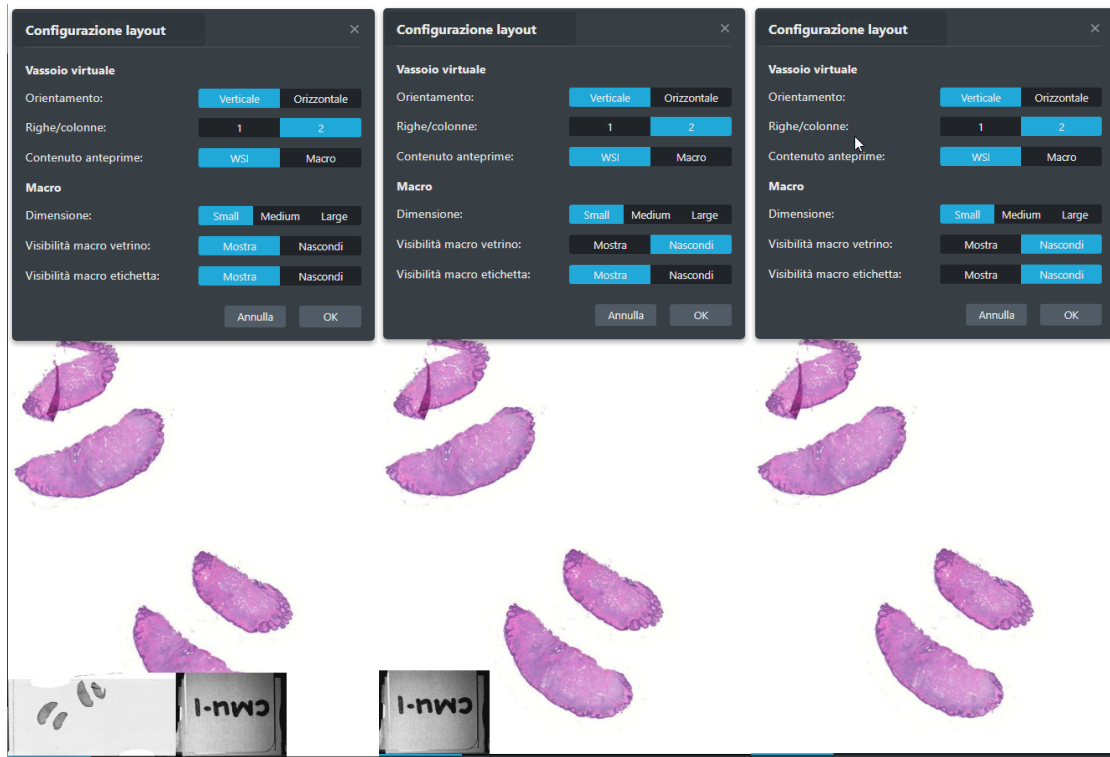


Immagine 195: Varie configurazione del layout

Entrando nel dettaglio, la tabella sottostante riassume le funzionalità di ciascuna opzione configurabile dall'utente:

	Opzione	Funzionalità
Vassoio virtuale	Orientamento	L'utente può scegliere se visualizzare i vetrini orizzontalmente o verticalmente
	Numero di vetrini per riga / colonna	L'utente può scegliere il numero di vetrini da visualizzare per ogni riga o colonna. Questo numero può essere 1 o 2.
	Contenuto delle anteprime	L'utente può scegliere se visualizzare i vetrini o le etichette nelle anteprime
Macros	Dimensione	L'utente può scegliere il livello di ingrandimento (grande, medio o piccolo) dell'etichetta / vetrino al passaggio del mouse
	Visibilità macro vetrino	L'utente può decidere se visualizzare in basso a sinistra la macro del vetrino
	Visibilità macro etichetta	L'utente può decidere se visualizzare in basso a sinistra l'etichetta del vetrino



⚠ Attenzione: queste modifiche vengono salvate sul sistema e si applicano ogni volta che l'utente apre uno studio con ZEERomed View. Possono essere nuovamente modificate in qualsiasi momento

17.1.5 Correzione colori

17.1.5.1 Correzione colori temporanea

Cliccando sul pulsante “Mostra/Nascondi finestra per la correzione colori” della barra degli strumenti , l'utente può correggere la luminosità e il contrasto, il bilanciamento dei colori rossi, verde e blu ed effettuare la correzione gamma.

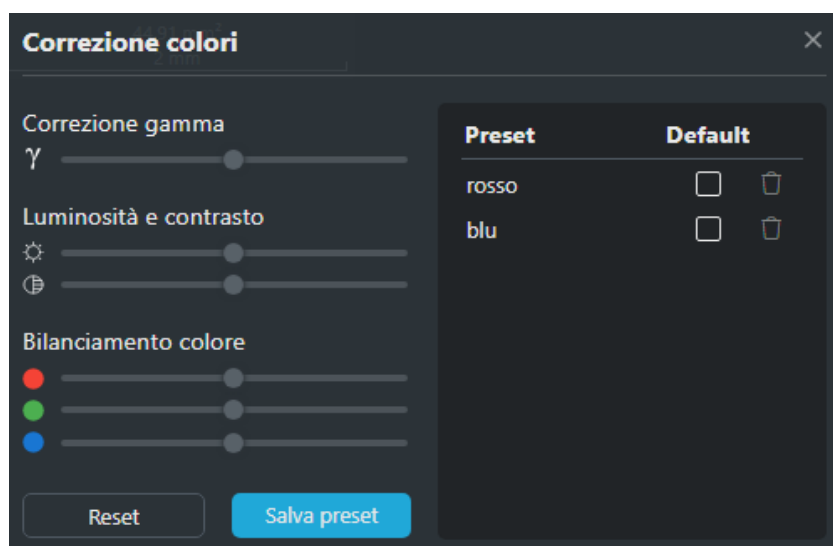


Immagine 196: Pannello di correzione cromatica

⚠ Attenzione: le modifiche restano attive fino alla conclusione della sessione sullo specifico vetrino

Per ripristinare l'immagine originale, cliccare sul bottone “Reset” del pannello stesso oppure sull'icona “Reset” della barra degli strumenti .



17.1.5.2 Salvare il preset

1. Impostare i livelli desiderati di correzione gamma, luminosità e contrasto e bilanciamento del colore;
2. Cliccare sull'icona "Salva preset";
3. Assegnare un nome univoco al *preset* nell'apposito pop-up: 
4. Premere il tasto "Invio" da tastiera per salvare il *preset* oppure il tasto "Esc" per cancellare l'operazione.

Il seguente avviso informa l'utente che il preset è stato salvato correttamente.

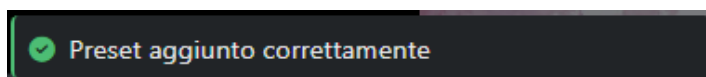


Immagine 197: Avviso "Preset aggiunto correttamente"

17.1.5.3 Applicare un preset ad un altro vetrino

Per riproporre i parametri della correzione colore ad un altro vetrino, è sufficiente selezionare il rispettivo preset dal pannello. Il ZEEROMed View automaticamente applicherà i parametri all'immagine.

Per ripristinare l'immagine originale, cliccare sul bottone "Reset" del pannello stesso oppure sull'icona "Reset" della barra degli strumenti .

17.1.5.4 Correzione colore applicata di default a tutte le immagini

L'utente può salvare i *preset* della correzione colore e contrassegnarli come di "default" per applicarli automaticamente a tutti i casi contenuti immagini di anatomia patologia. La correzione colore viene quindi applicata a livello di utente, e non di "caso".

Il seguente avviso informa l'utente che il preset è stato automaticamente applicato a tutte le immagini.

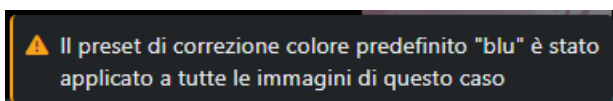


Immagine 198: Toaster "Filter applied"



Per marcare un preset come di "default" e applicarlo a tutte le immagini, cliccare sulla casella presente nella colonna "Default" del pannello.

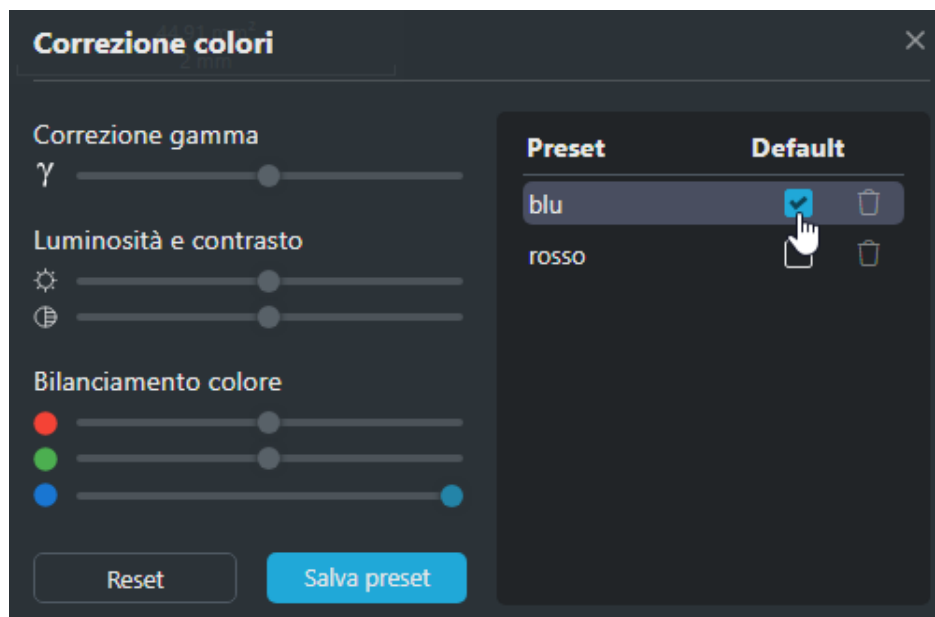


Immagine 199: Contrassegnare un preset come di "default"

17.1.5.5 Cancellare un preset

1. Nel pannello "Preset", cliccare sull'icona "Elimina"  nella riga del *preset* da eliminare;
2. Cliccare sul tasto "Elimina" nell'apposito pop-up

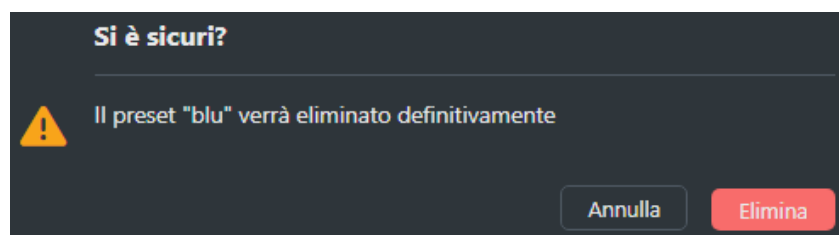
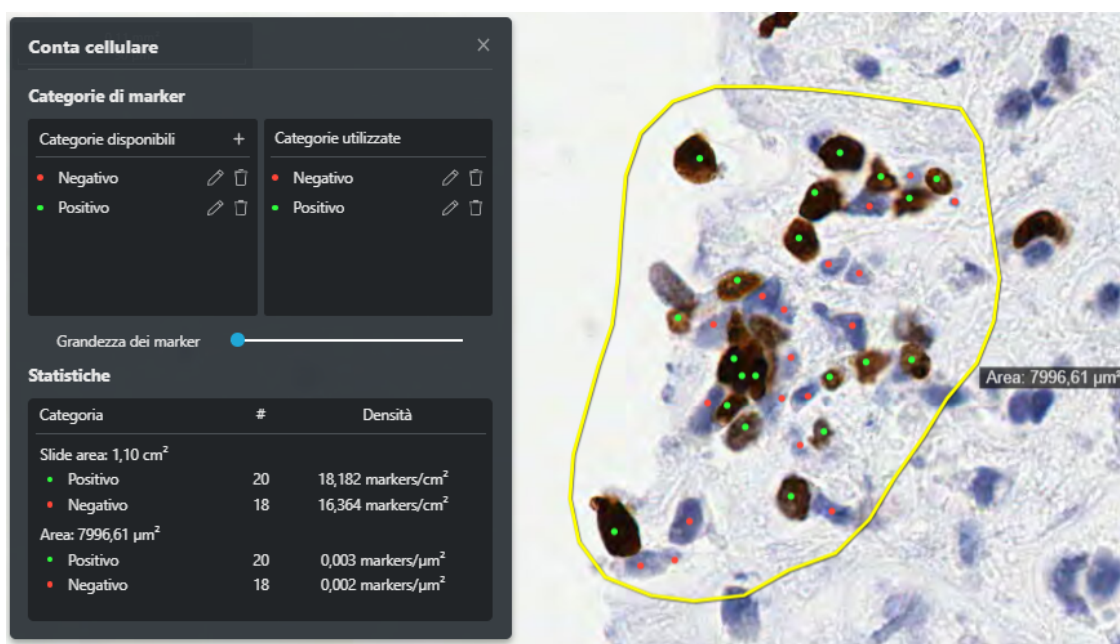


Immagine 200: Pop-up di eliminazione del preset

17.1.6 Conta cellulare

Lo strumento "*Conta cellulare*" del visualizzatore restituisce automaticamente il numero di marker posizionati manualmente dall'utente in una porzione dell'immagine.



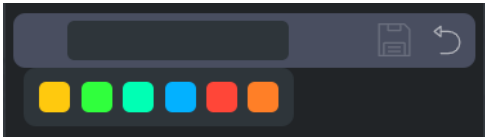
17.1.6.1 Definizioni

- **Marker:** singolo punto posizionato sull'immagine;
- **Categoria:** raggruppamento univoco di marker definito tramite un nome e un colore personalizzabili dall'utente. Sono presenti due tipologie di categorie: "disponibili" e "utilizzate".
 - *Categorie disponibili:* contengono le tipologie di marker definite dall'utente; di default sono presenti le categorie ● Positivo e ● Negativo
 - *Categorie utilizzate:* contengono le tipologie di marker presenti sull'immagine selezionata.



17.1.6.2 Operazioni sulle "Categorie"

La tabella sottostante riporta le principali operazioni da seguire per personalizzare le "Categorie".

Icona	Nome	Funzionalità
	Crea una nuova categoria di marker	L'utente può aggiungere una nuova categoria alla lista di categorie disponibili. Non appena l'icona viene selezionata, si apre il pop-up per inserire il nome della categoria e il colore da utilizzare.  Per salvare la nuova categoria è necessario cliccare sull'icona "Salva le modifiche"  mentre, per eliminarla sul bottone "Annulla le modifiche"  ⚠ Attenzione: è necessario compilare entrambi i campi, nome e colore, per salvare la nuova categoria di marker.



	Aggiorna la categoria	Categorie disponibili: cliccando sull'icona di una "categoria disponibile", l'utente può aggiornare il nome e/o il colore della categoria selezionata. ⚠ Attenzione: questa operazione non implica l'aggiornamento dei marker già posizionati sulle immagini; soltanto i "nuovi" marker avranno il nome e il colore aggiornato. Per salvare le modifiche è necessario cliccare sull'icona "Salva le modifiche"  mentre per eliminarle e ripristinare lo stato iniziale sul pulsante "Annulla le modifiche" . Categorie utilizzate: cliccando sull'icona di una "categoria utilizzata", l'utente può aggiornare il nome e/o il colore della categoria selezionata. ⚠ Attenzione: questa operazione implica l'aggiornamento del nome e/o del colore dei marker precedentemente posizionati sull'immagine. Per salvare le modifiche è necessario cliccare sull'icona "Salva le modifiche"  mentre per eliminarle e ripristinare lo stato iniziale sul pulsante "Annulla le modifiche" .
---	------------------------------	--



	Elimina la categoria	Categorie disponibili: cliccando sull'icona di una "categoria disponibile" viene eliminata la categoria selezionata. ⚠ Attenzione: questa operazione non implica la cancellazione dei marker già posizionati sulle immagini.
		Categorie utilizzate: cliccando sull'icona di una "categoria utilizzata" viene eliminata la categoria selezionata e tutti i marker già posizionati sull'immagine corrente. ⚠ Attenzione: questa operazione non implica la cancellazione dei marker di questa categoria precedentemente posizionati su altre immagini.

17.1.6.3 Come posizionare un marker

1. Selezionare l'icona "Apri il popup per la conta cellulare" .
2. Selezionare la categoria di appartenenza del marker dalla lista "Categorie disponibili" o "Categorie utilizzate".
3. Cliccare sul punto dell'immagine in cui l'utente desidera posizionare il marker.

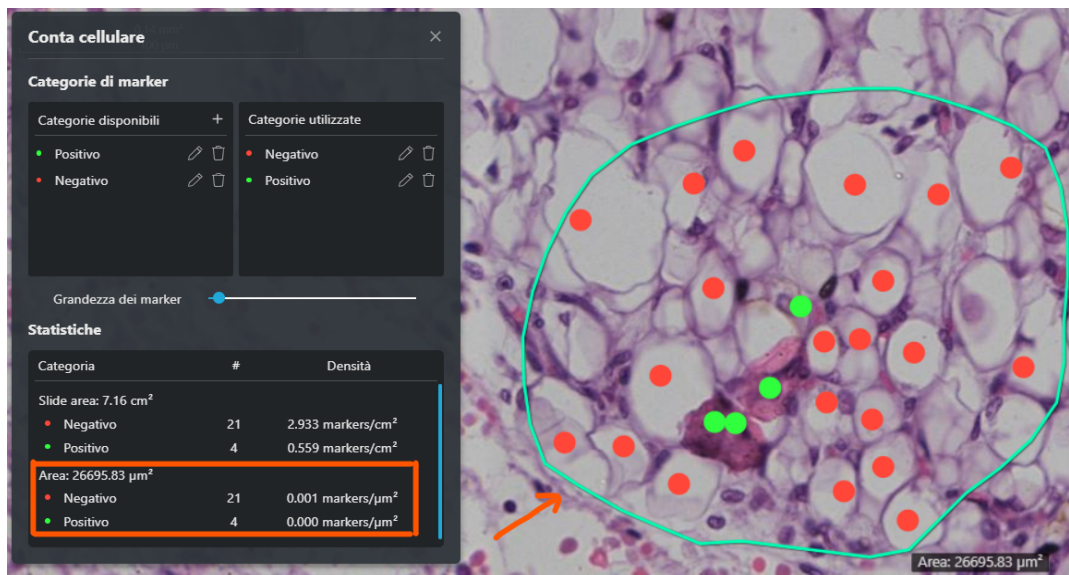
A questo punto, la sezione "Statistiche" del popup si popolerà automaticamente con le informazioni relative al numero di marker presenti e alla densità cellulare.

⚠ Attenzione: non è possibile eliminare il singolo marker ma solamente la categoria di appartenenza (vedi paragrafo **17.1.6.2 Operazioni sulle "Categorie"** operazioni sulla tabella). Inoltre, non è possibile modificare il posizionamento dei marker

17.1.6.4 Raggruppamento di marker con misure di area

Una volta posizionati i marker (vedi paragrafo **17.1.6.3 Come posizionare un marker**), è possibile raggrupparli tramite una qualsiasi misura di area (vedi paragrafo **17.5 Misure e**

annotazioni: misura circolare, rettangolare, poligonale, a mano libera). Questa operazione aggiorna il pannello "Statistiche" presente nel popup:



Ogni riga del pannello "Statistiche" contiene i seguenti dati raggruppati per misure di area:

- Categoria: nome e colore della categoria;
- #: numero di marker contenuti all'interno dell'area;
- Densità: densità dei marker contenuti all'interno dell'area (unità di misura: *markers/unità di misura dell'area*).

Nota: è sempre disponibile la misura "Slide area" che corrisponde all'area totale del vetrino. Tutti i marker posizionati vengono automaticamente raggruppati anche sotto questa misura.

Le misure presenti sono tutte interattive: cliccando su di esse il visualizzatore si sposta automaticamente sulla zona di interesse.

17.2 Vassoio virtuale

Il vassoio virtuale, presente nella porzione sinistra della schermata, permette di selezionare i vetrini digitali da visualizzare.

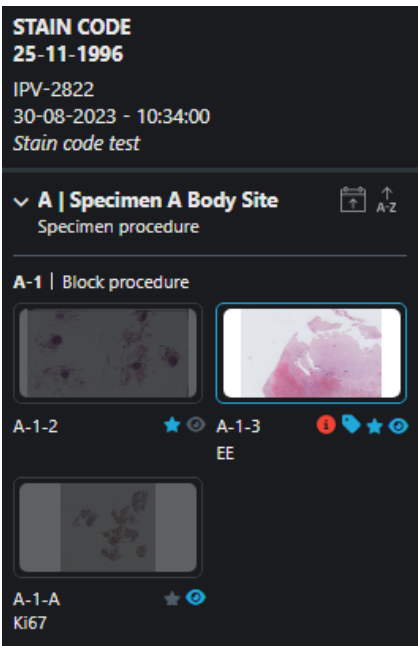


Immagine 201: Vassoio virtuale

Come evidenziato dalla schermata, le anteprime dei vetrini digitali del caso sono organizzate secondo livelli gerarchici *Materiale / Blocco / Vetrino* oppure *Parte / Vetrino* (per la citologia).

Il vassoio virtuale permette di visualizzare:

• Cognome, nome e data di nascita del paziente • Accession Number del caso	STAIN CODE 25-11-1996 IPV-2822 30-08-2023 - 10:34:00 Stain code test
• Materiale: ◦ Codice del materiale (ad es. "A") ◦ Topografia (ad es. "Campione corporeo") ◦ Descrizione del materiale (ad es. "Procedura di prelievo dei campioni") NOTA: questa sezione del vassoio virtuale può essere "collassata" utilizzando l'apposita icona	▼ A Specimen A Body Site Specimen procedure



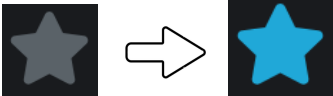
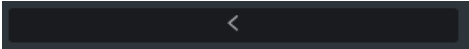
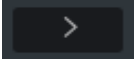
• Blocco ◦ Codice (ad es. "A-1") ◦ Descrizione (ad es. "Procedura di ottenimento del blocco")	
• Vetrino: ◦ Codice identificativo del vetrino (ad es. "A-1-A") ◦ Colorazione utilizzata (ad es. "Ki-67")	

Cliccando sull'anteprima di ciascun vetrino, l'utente può visualizzare l'immagine digitale nel pannello per la navigazione (layout 1x1); altrimenti è possibile trascinare il vetrino con il tasto sinistro del mouse. Nel vassoio virtuale, i vetrini non visualizzati appaiono opachi.

La tabella sottostante definisce la funzionalità di tutte le icone presenti nel vassoio virtuale:

Icona	Funzionalità
	Permette di ordinare le anteprime del vetrino in funzione della data di scansione del vetrino; l'ordinamento può essere di tipo crescente o decrescente. L'utente può visualizzare la data di scansione passando con il mouse sopra l'anteprima del vetrino.
	Permette di ordinare le anteprime del vetrino in funzione dell'identificativo del vetrino; l'ordinamento può essere di tipo crescente o decrescente. L'utente può visualizzare l'identificativo passando con il mouse sopra l'anteprima del vetrino.



	Consente di marcare uno o più vetrini ritenuti interessi come " <i>Preferiti</i> "; cliccando sull'icona della stella grigia, questa si colorerà di azzurro e il vetrino verrà aggiunto ai preferiti
	Consente di nascondere il vassoio virtuale all'utente
	Consente di visualizzare il vassoio virtuale

È possibile modificare l'organizzazione del vassoio virtuale tramite l'icona posta nella barra degli strumenti; per maggiori informazioni, consultare il **17.1.4 Configurazione layout**.

17.2.1 Tenere traccia dell'apertura dei vetrini

Per tenere traccia delle operazioni effettuate dall'utente sui vetrini, è possibile associare uno dei tre seguenti stati all'icona "Stato della revisione" :

Stato	Descrizione	Icona
Non visualizzato	Viene assegnato <u>automaticamente</u> se non è stata eseguita alcuna operazione sui vetrini	
Iniziato	Viene assegnato <u>automaticamente</u> quando l'utente esegue una qualsiasi operazione sul vetrino;	
Completato	Viene assegnato <u>manualmente</u> dall'utente cliccando sull'icona "iniziato". Per tornare allo stato "iniziato" è sufficiente ricliccare sull'icona.	

17.3 Navigazione del vetrino

Il vetrino digitale può essere visualizzato dall'utente tramite il doppio click del tasto sinistro del mouse dall'anteprima del vassoio digitale oppure trascinando l'anteprima con il tasto sinistro del mouse.

Una volta che l'immagine è stata aperta, l'utente può utilizzare il **mouse** per navigare all'interno del vetrino. In particolare:



- Scroll del mouse: regola ingrandimento (zoom in/ zoom out);
- Tasto sinistro del mouse: consente di spostarsi all'interno del vetrino;
- Doppio click del tasto sinistro: effettua uno scatto dell'ingrandimento con un fattore di 1.5x.

In alternativa, è possibile utilizzare i controlli WASD e le frecce da **tastiera**:

Tasto	Funzione
W	Spostarsi verso l'alto (Nord)
S	Spostarsi verso il basso (Sud)
D	Spostarsi verso destra (Est)
A	Spostarsi verso sinistra (Ovest)
↑	Zoom in
↓	Zoom out

Tabella 202: Navigazione tramite scorciatoie da tastiera

17.4 Mappa di navigazione

La mappa di navigazione è l'immagine a bassa risoluzione del vetrino, visualizzata in basso a destra nel pannello, utile per la navigazione dei vetrini.

La mappa di navigazione consente all'utente di:

- Conoscere la posizione, all'interno del vetrino, della porzione di immagine correntemente visualizzata;
- Spostarsi velocemente all'interno del vetrino;
- Tenere traccia delle porzioni di immagine già visualizzate e il livello di ingrandimento utilizzato (tramite codifica a colori utilizzata per i livelli di ingrandimento discreti nella barra degli strumenti verticale).

Nell'angolo in alto a destra della mappa sono presenti due pulsanti:

Icona	Funzionalità
  	Consentono rispettivamente di ingrandire e rimpicciolire la mappa

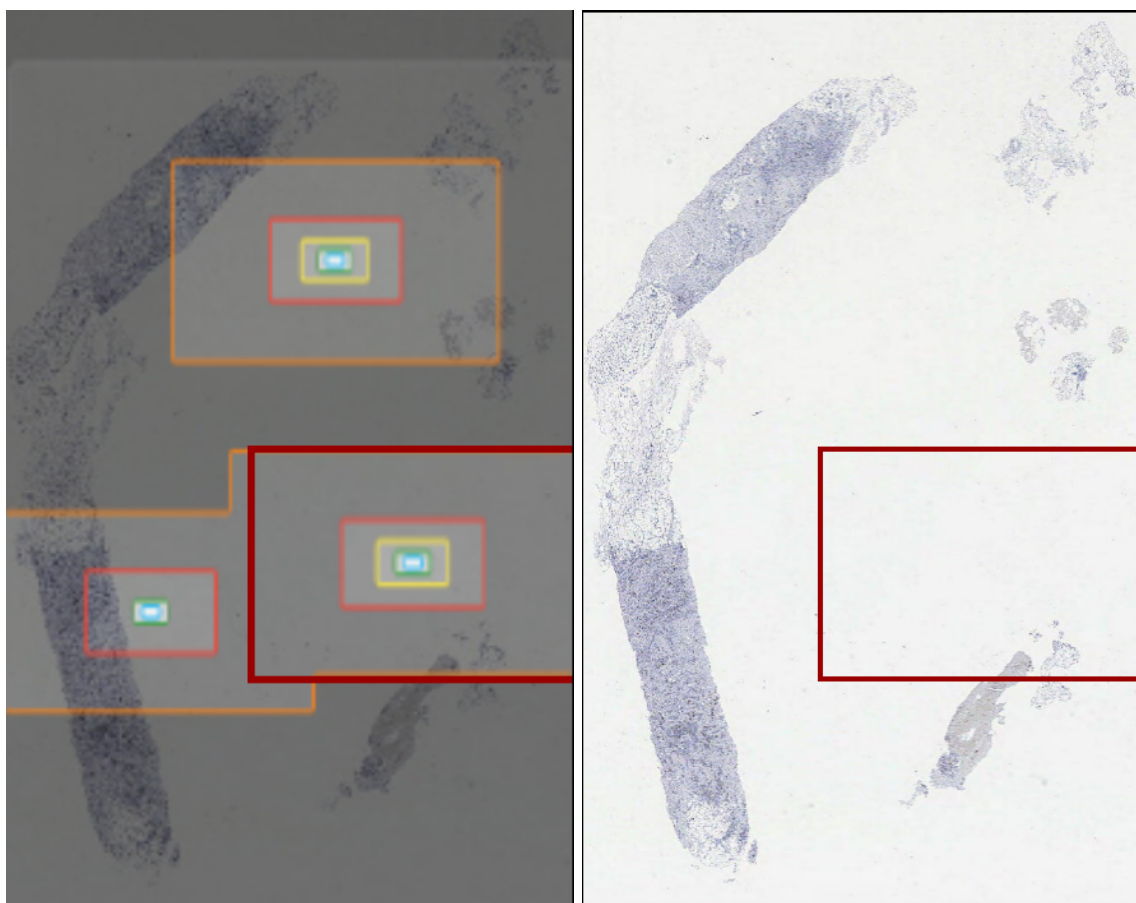
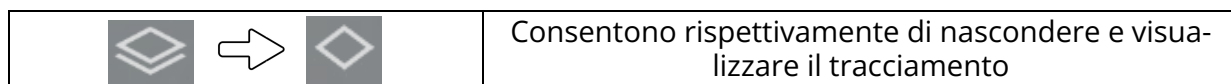


Immagine 203: Mappa ingrandita con e senza il tracciamento

17.4.1 Livelli di zoom

A destra del vassoio virtuale, è presente il pannello dello zoom. Questo ha una duplice funzione in quanto permette all'utente sia di visualizzare il vetrino con l'ingrandimento desiderato (1x, 2x, 5x, 10x, 20x, 40x, a seconda del massimo livello di ingrandimento utilizzato in fase di scannerizzazione) che di avere un'indicazione sul livello di ingrandimento corrente raggiunto con lo scroll del mouse (ad esempio, nell'immagine sotto riportata, 1.5x).

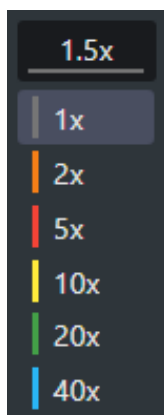


Immagine 204: Pannello zoom

Il codice colore identificativo del livello di ingrandimento dell'immagine viene riproposto per il tracciamento nella mappa di navigazione.

NOTA: utilizzando lo scroll del mouse, è possibile ingrandire l'immagine fino alla massima risoluzione consentita più il 10%.

17.4.2 Indicatore di scala e area

In alto a sinistra nel pannello di navigazione sono riportati l'indicatore di scala e l'area correntemente visualizzata.

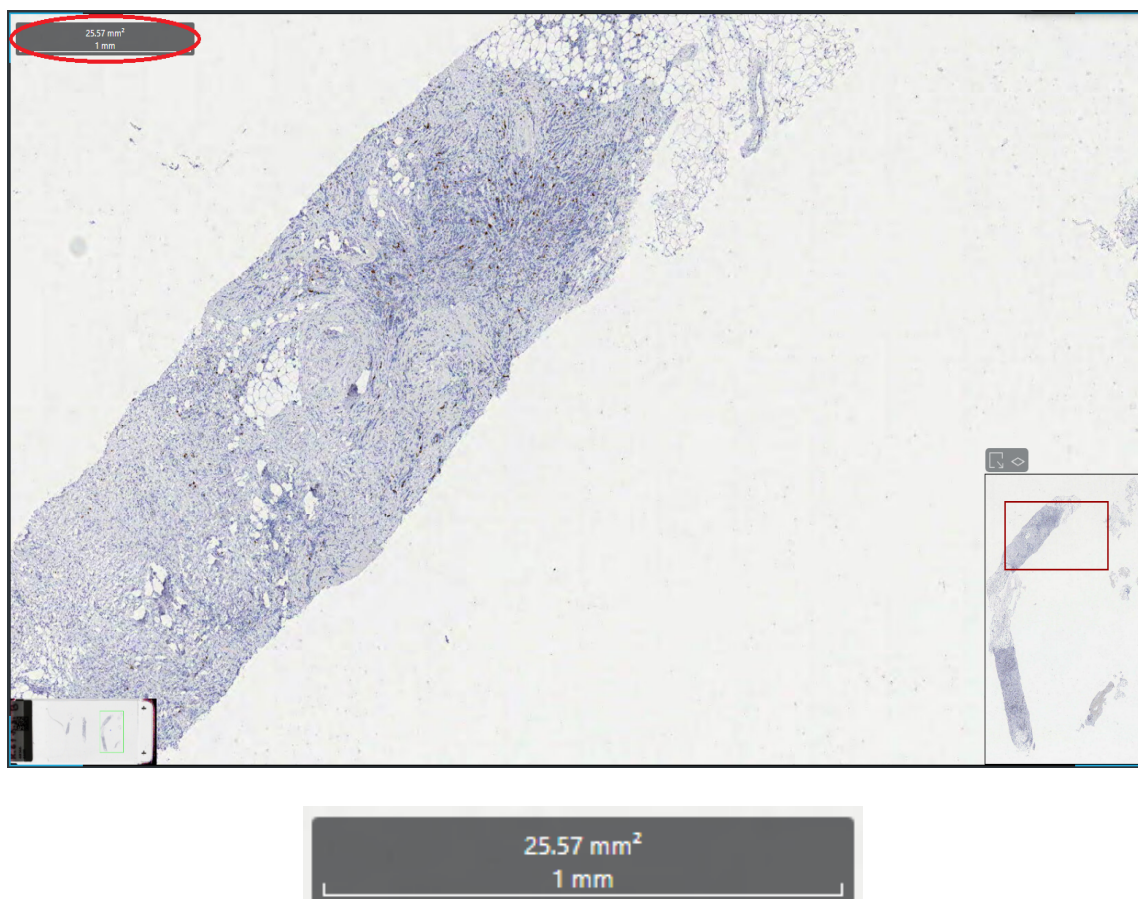


Immagine 205: Focus su indicatore di scala e area correntemente visualizzata

17.5 Misure e annotazioni

Facendo click sull'immagine con il tasto destro del mouse si accede al menù contestuale che consente di inserire misure e annotazioni.

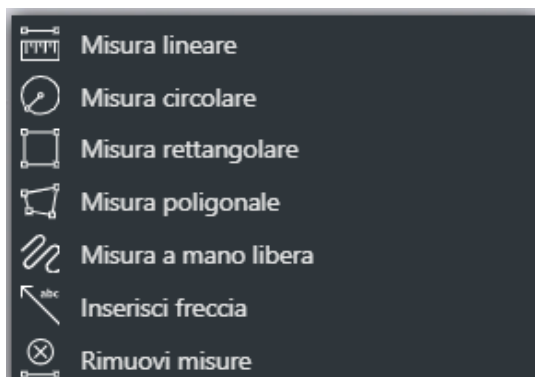


Immagine 206: Menù contestuale per inserire misure e annotazioni

Le misure disponibili sono:

- Misura lineare;
- Misura circolare;
- Misura rettangolare;
- Misura poligonale;
- Misura a mano a libera;
- Inserisci freccia.

Per inserire il tipo di misura scelto è sufficiente tenere premuto il tasto sinistro del mouse; il visore automaticamente calcolerà la lunghezza o l'area della figura disegnata. La figura può, inoltre, essere modificata e spostata dall'utente anche in un secondo momento, sempre tenendo premuto il tasto sinistro del mouse.

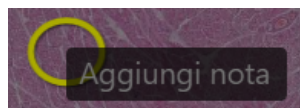
17.5.1 Annotazioni

17.5.1.1 Procedura per inserire una nota testuale

1. Aggiungere una misura (una qualsiasi misura presente nel menù contestuale: lineare, circolare, rettangolare, poligonale, a mano libera);

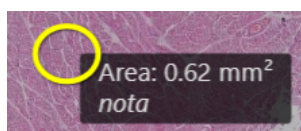


2. Cliccare con il tasto sinistro del mouse nel riquadro in cui viene visualizzato il valore della misura; il popup che si apre è il seguente:



3. Scrivere la nota e cliccare sul tasto "Invio" della tastiera.

La nota testuale viene inserita in corsivo al di sotto del valore della misura, come mostrato dalla figura seguente.



17.5.1.2 Procedura per eliminare una nota testuale

1. Cliccare con il tasto destro del mouse un punto qualsiasi dell'immagine;
2. Selezionare "Rimuovi misure" dal menù contestuale.

In alternativa è possibile cliccare l'icona "Annulla le modifiche"  presente nella barra degli strumenti verticale.

⚠ Attenzione: non è possibile eliminare una singola misura ma vengono rimosse contestualmente tutte le misure presenti nello stesso layer(vedi paragrafo **17.5.2 Layer**).

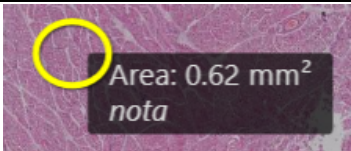
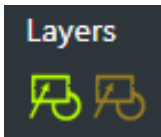
Le misure e/o annotazioni possono essere salvate tramite l'icona "Salva livello"  nella barra degli strumenti verticale (vedi paragrafo **17.5.2 Layer**).

17.5.2 Layer

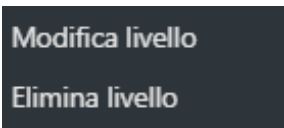
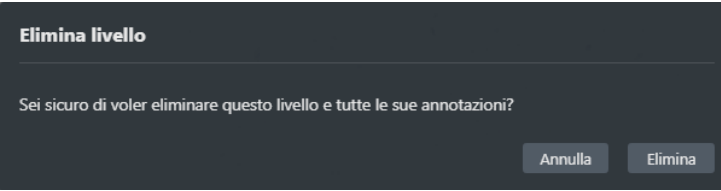
Il layer o livello dell'immagine è un raggruppamento di misure e annotazioni salvate nell'immagine del vetrino.

La tabella sottostante riassume le principali funzionalità delle icone relative ai layer di un'immagine.



Icona	Funzionalità / Descrizione
	Consente all'utente di salvare il livello in elaborazione
	Consente all'utente di annullare le modifiche effettuate
	Cliccando sull'etichetta della misura l'utente può aggiungere una nota testuale (vedi paragrafo 17.5 Misure e annotazioni)
	Cliccando sull'icona corrispondente al livello è possibile visualizzare o nascondere le misure e annotazioni di quel livello. Riabilitando la visualizzazione di un livello, il sistema si posiziona automaticamente sulla relativa area dell'immagine. Il passaggio del mouse sopra l'icona permette di visualizzare le informazioni relative all'utente e alla data e ora della sua creazione.



	Cliccando sull'icona del layer con il tasto destro del mouse si apre il menu che permette di: Modifica livello: consente all'utente di aggiungere nuove misure, modificare/eliminare quelle esistenti e aggiornarne la descrizione. Al termine delle modifiche sarà necessario cliccare sull'icona  per il salvataggio. Elimina livello: consente all'utente di rimuovere tutte le misure e annotazioni relative allo specifico livello. Viene visualizzato un pop-up di conferma e l'operazione è irreversibile.  <i>Immagine 207: Pop-up di conferma "Elimina livello"</i> ⚠️ Attenzione: le voci di modifica/elimina livello sono abilitate solo per l'utente che ha creato quelle specifiche misure e annotazioni.
---	--

17.6 Assegnare un TAG personalizzato al vetrino

Per semplificare la ricerca di un vetrino nel pannello "Ricerca esami", è possibile assegnargli un tag personalizzato.

17.6.1 Assegnazione del tag al vetrino

1. Con il tasto destro del mouse aprire il menù contestuale e selezionare la voce "Tagga immagine"

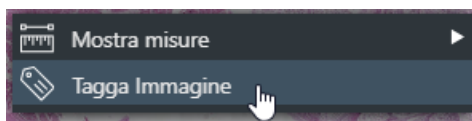
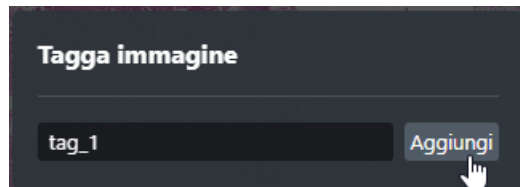


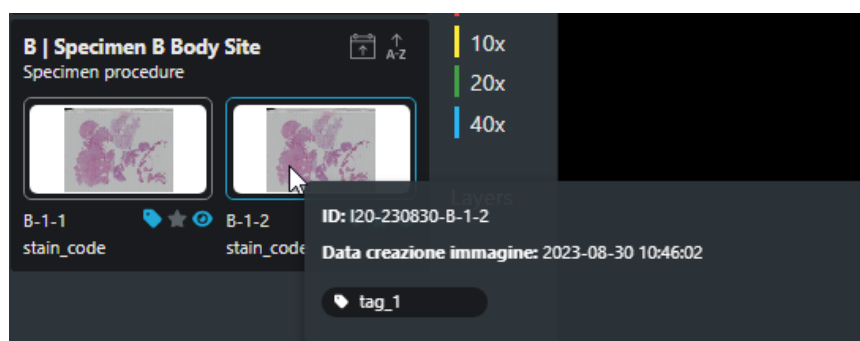
Immagine 208: Apertura del menù contestuale e selezione della voce "Tagga immagine"

2. Inserire il nome del tag nell'apposito campo del pop-up e premere sul bottone "Aggiungi" per salvarlo.

*Immagine 209: Aggiunta del tag al vetrino***Attenzione:** il numero di caratteri ammissibili è limitato a 64

3. Per chiudere il pop-up, cliccare con il tasto sinistro del mouse un qualsiasi punto del vetrino.

Il tag inserito può essere visualizzato dall'utente muovendo il cursore del mouse sopra l'anteprima del vetrino scelto.

*Immagine 210: Prendere visione del tag nel vassoio virtuale*

È possibile assegnare ulteriori tag al medesimo vetrino. La schermata visualizzata sarà la seguente:

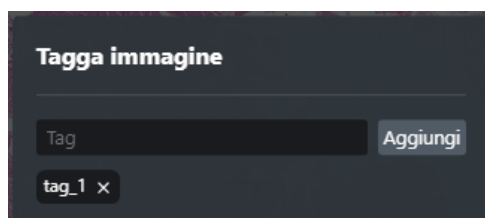


Immagine 211: Pop-up per assegnare un secondo tag al vetrino

17.6.2 Eliminazione del tag

1. Aprire il menu contestuale e selezionare la voce "Tagga immagine"
2. Premere sull'icona "X" del tag da eliminare 
3. Cliccare sull'icona "Elimina" del pop-up di conferma eliminazione

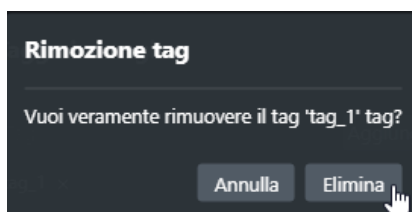


Immagine 212: Pop di rimozione del tag

17.6.3 Ricerca del vetrino per tag

L'introduzione del tag permette di semplificare notevolmente la ricerca del vetrino in quanto basterà inserire il nome del tag nell'apposito campo "Tag" del pannello "Ricerca Esami".

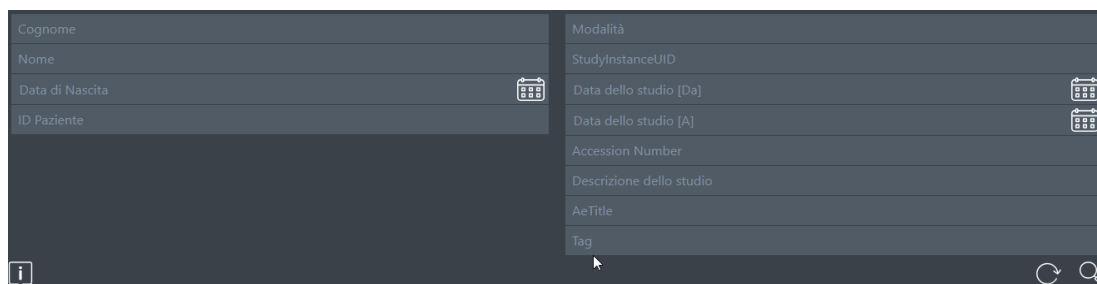


Immagine 213: Ricerca vetrino per Tag

17.7 ROI - Snapshot

Il pulsante “Esporta regione visualizzata”  presente nella barra degli strumenti consente di catturare la porzione di immagine correntemente visualizzata; quest'ultima può essere inviata al LIS per essere inserita nel corpo del referto oppure essere salvata localmente in formato JPEG. Infatti, dopo aver premuto l'apposito pulsante, si apre la seguente schermata che permette all'utente di inserire una descrizione dell'immagine e di decidere dove inviare la ROI (al LIS o localmente).

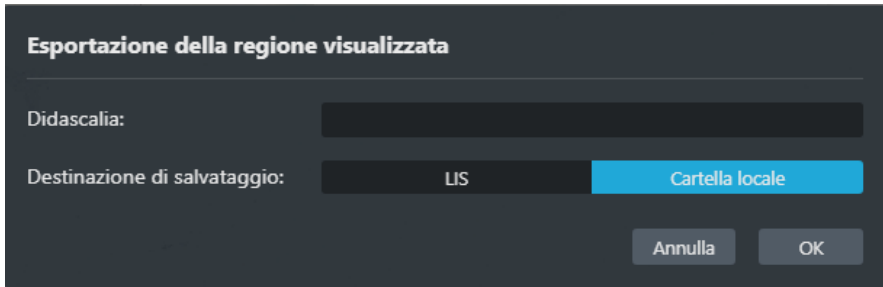


Immagine 214: Pannello di esportazione della regione visualizzata

Quando una porzione dell'immagine viene esportata, il sistema ne tiene traccia visualizzando una nuova icona nella sezione “ROI” (*Region Of Interest* - regioni di interesse) della

barra degli strumenti verticale  e un riquadro nero nella mappa di navigazione come evidenziato dall'immagine sottostante.

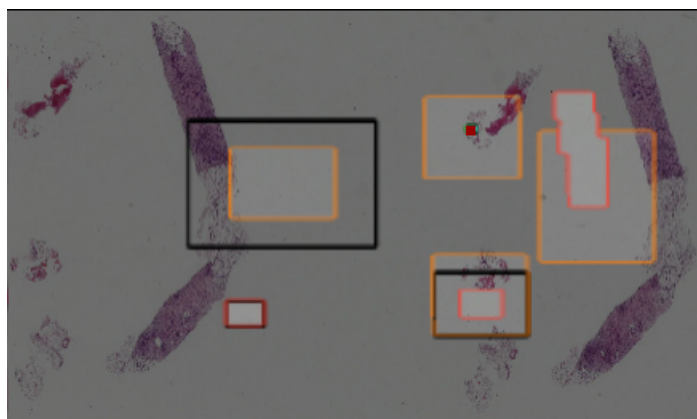


Immagine 215: Riquadro nero nella mappa di navigazione in seguito all'acquisizione della ROI



Il passaggio del mouse sopra l'icona  consente di visualizzare le informazioni relative alla data e ora di creazione, all'utente, all'ingrandimento utilizzato, all'area e alla didascalia, e di evidenziare in azzurro il relativo riquadro nella mappa di navigazione.

Inoltre, cliccando sull'icona, il visualizzatore si riposiziona in automatico sulla regione di interesse impostando lo stesso livello di ingrandimento utilizzato durante l'esportazione.

A livello di progetto, i permessi dell'utente possono essere configurati in modo tale che l'utente possa visualizzare solo le misure/annotazioni e le ROI da lui salvate oppure tutte le misure/annotazioni e ROI associate ad una determinata immagine, indipendentemente dall'utente che le ha inserite.



18 Tabella riassuntiva dei tasti rapidi

Le seguenti operazioni sono associate a un tasto della tastiera.

Tasto	Operazione
Z	Seleziona lo strumento per lo Zoom
[Freccia Su]	Ingrandisce l'immagine
[Freccia Giù]	Rimpicciolisce l'immagine
F	Adatta l'immagine allo schermo
I	Inverte bianco e nero
R	Misure: Effettua misura lineare
O	Misure: Effettua misura circolare
M	Avvia Lente di ingrandimento (Magnifier)
P	Avvia e ferma il cineloop (Play/Pausa)
L	Seleziona il tool per lo Space Locator
D	Visualizza i tag Dicom
[Freccia Destra]	Visualizza il successivo protocollo
[Freccia Sinistra]	Visualizza il precedente protocollo
?	Apri le finestre di livello preimpostate
[Barra Spazio]	Avvia ricostruzione MPR
A	Nella MPR: imposta visualizzazione assiale
C	Nella MPR: imposta visualizzazione coronale
S	Nella MPR: imposta visualizzazione sagittale
[Invio]	Nella MPR: taglia la ricostruzione volumetrica
[Pagina su]	Consente all'utente di navigare tra le serie in ordine di acquisizione (i protocolli impostati non si applicano)
[Pagina giù]	Consente all'utente di navigare tra le serie in ordine di acquisizione (i protocolli impostati non si applicano)
G	Consente di cambiare le annotazioni grafiche