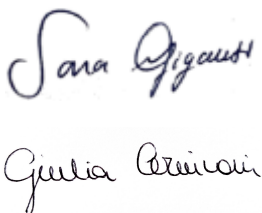

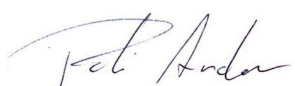


# ZEERmed View

## Manuale Utente

<b>FABBRICANTE</b>	O3 ENTERPRISE S.R.L.
<b>MARCATURA</b>	 Marcato <b>CE</b> secondo il Regolamento EU 2017/745
<b>PROTOCOLLO</b>	DPR-120
<b>VERSIONE DEL SISTEMA</b>	5.1
<b>VERSIONE MINORE</b>	8
<b>LINGUA</b>	IT
<b>ETICHETTA</b>	Pubblico



	NOME	DATA	FIRMA
<b>Scritto / modificato da</b>	Sara Giganti Giulia Cernivani	22/05/2026	
<b>Controllato da</b>	Sara Giganti	22/05/2026	
<b>Approvato da</b>	Andrea Poli	22/05/2026	

MODIFICHE DALLA PRECEDENTE VERSIONE	
Modifiche	Capitolo
Inserimento del sito web del fabbricante	1.1 - Dati essenziali del fabbricante (INTRODUZIONE)
Aggiornamento dell'icona "Cambia esame secondario"	5.1.1 - Barra delle informazioni (IL VISORE)
Descrizione dell'icona "Cambia esame secondario"	5.4.2 - Confronto con uno studio precedente dello stesso paziente (IL VISORE)
Descrizione dell'icona "Cambia esame secondario"	6.2 - Cambia esame secondario (STORICO DEL PAZIENTE)
Aggiunta del paragrafo e del sottoparagrafo "Sin-	7.2.2 - Sincronizzazione dei pannelli (STRUMENTI)



---

cronizza pannelli con studi diversi"	GENERALI)
Aggiunta del tasto "Esc" per interrompere la misurazione	7.3.1 - Effettuare una misura (STRUMENTI GENERALI)
Aggiornamento del pannello con i livelli di zoom	17.4.1 - Livelli di zoom (Strumenti per l'Anatomia Patologica)





# Indice

<b>1 Introduzione</b>	<b>19</b>
1.1 Dati essenziali del fabbricante	19
1.2 Descrizione e specifiche del Dispositivo Medico	19
1.3 Informazioni riguardanti incidenti	20
1.4 Requisiti tecnici minimi e raccomandati	21
1.4.1 Requisiti minimi server	21
1.4.1.1 Sistema Operativo	21
1.4.1.2 Requisiti minimi hardware	22
1.4.1.3 Monitor	22
1.4.2 Requisiti minimi client	22
1.4.2.1 Requisiti minimi LAN/WAN	23
1.5 Requisiti di accesso dell'utente	23
<b>2 Il Dispositivo</b>	<b>24</b>
2.1 Dati essenziali del dispositivo	24
2.2 Destinazione d'uso	25
2.3 Grado di precisione del dispositivo	25
2.4 Sicurezza	26
2.5 Manutenzione	26
2.5.1 Manutenzione programmata	26
2.5.2 Manutenzione correttiva	26
<b>3 Ricerca degli esami</b>	<b>27</b>
3.1 Pannello "Ricerca Esami"	27
3.1.1 Sezione di ricerca	27
3.1.1.1 Campi di ricerca	28
3.1.1.2 Bottoni della sezione di ricerca	28
3.1.1.3 Nome operatore	29
3.1.2 Sezione dei risultati	30
3.1.2.1 Icona "Cloud"	32
3.2 Pagina "Studylist"	32
3.2.1 Sezione di ricerca	33
3.2.1.1 Campi di ricerca	33
3.2.1.2 Bottoni della sezione di ricerca	34
3.2.1.2.1 Pannello di configurazione della studylist	35
3.2.2 Sezione risultati	36
3.2.2.1 Lista degli studi	36
3.2.2.2 Bottoni della sezione risultati	37
3.2.2.3 Icone della sezione risultati	38
3.2.2.3.1 Intelligenza artificiale e finding score	39
3.2.2.4 Pannello di anteprima dello studio	40



---

<b>4 Accesso Diretto</b>	<b>41</b>
<b>5 Il Visore</b>	<b>42</b>
5.1 Descrizione generale	43
5.1.1 Barra delle informazioni	43
5.1.2 Pannello di anteprime delle sequenze	44
5.1.2.1 Componente di navigazione degli Hanging Protocol (HP)	45
5.1.2.1.1 Navigazione nelle viste	45
5.1.2.1.2 Navigazione nelle Mammografie con Quadrant Zooming	46
5.1.2.2 Informazioni relative all'esame	46
5.1.2.3 Anteprima delle sequenze	47
5.1.2.3.1 Visualizzazione di una sequenza dall'anteprima	48
5.2 Selezione delle immagini	48
5.3 Sequenze in primo piano	48
5.4 Studi primari e secondari	49
5.4.1 Visualizzazione delle sequenze su un doppio monitor	52
5.4.2 Confronto con uno studio precedente dello stesso paziente	52
5.5 Operazioni sulle sequenze selezionate	53
5.6 Qualità diagnostica e non diagnostica delle immagini	55
5.6.1 Immagini di qualità diagnostica	55
5.6.2 Immagini di qualità non diagnostica	55
<b>6 Storico del paziente</b>	<b>57</b>
6.1 Storia paziente	57
6.2 Cambia esame secondario	58
6.2.1 Apertura di studi incompatibili	59
<b>7 Strumenti Generali</b>	<b>60</b>
7.1 Menu contestuale	60
7.1.1 Visualizzazione di più immagini della stessa sequenza	62
7.1.2 Annotazione testuale	64
7.1.2.1 Eliminare un'annotazione testuale	64
7.1.2.2 Spostare un'annotazione testuale	65
7.1.3 Cineloop	65
7.1.3.1 Cineloop sulle istanze	65
7.1.3.2 Cineloop su immagini multiframe	66
7.2 Barra degli strumenti	69
7.2.1 Confronto intelligente tra due esami	76
7.2.2 Sincronizzazione dei pannelli	76
7.2.2.1 Sincronizzazione dei pannelli appartenenti a studi diversi	77
7.2.3 Seleziona/deseleziona tutto	78
7.2.4 Sezione strumenti	78
7.2.4.1 Key Image Note (KIN) o Key Object Selection (KOS)	78
7.2.4.1.1 Visualizzazione della Key Image Note (KIN) o Key Object Selection (KOS)	79
7.2.5 Sezione esportazioni	80

---



---

7.2.5.1 Esportazione locale (archivio ZIP) .....	80
7.2.5.2 Stampa delle immagini selezionate .....	80
7.2.5.3 Effettua il Move DICOM .....	81
7.2.6 Condividi esame .....	83
7.2.6.1 Condividi sessione .....	83
7.2.6.1.1 Opzioni di condivisione della sessione .....	84
7.2.6.1.2 Messaggi in condivisione di sessione .....	84
7.2.6.2 Second Opinion .....	84
7.3 Misure .....	85
7.3.1 Effettuare una misurazione .....	86
7.3.2 Operazioni sulle misure .....	87
7.3.2.1 Selezione .....	87
7.3.2.2 Spostamento della misura .....	88
7.3.2.3 Spostamento dell'indicazione numerica .....	89
7.3.2.4 Modifica della misura .....	90
7.3.2.5 Modifica dello stile della misura .....	90
7.3.3 Salvare una misura inserita .....	90
7.3.4 Consultare le misure .....	91
7.3.4.1 Consultare le misure in un'istanza di una serie .....	92
7.3.5 Cancellazione della misura .....	92
7.3.5.1 Cancellazione della misura dal Pannello delle Misure .....	93
7.4 Gestione avanzata delle annotazioni .....	93
7.5 Report Strutturato DICOM .....	95
7.5.1 Visualizzazione del contenuto di un SR .....	95
7.5.2 Visualizzazione di annotazioni grafiche presenti nel SR .....	97
7.6 Oggetti GSPS .....	98
7.6.1 Indicazioni sulla disponibilità del GSPS .....	99
7.6.2 Attivazione del GSPS .....	99
7.7 Refertazione .....	100
7.7.1 Refertazione tramite il pulsante "Creazione Report" .....	100
7.7.1.1 Creazione del referto .....	100
7.7.1.2 Visualizzazione del referto .....	101
7.7.2 Refertazione nella Studylist .....	101
7.7.2.1 Creazione del referto .....	101
7.7.2.1.1 Assegnazione dello studio .....	102
7.7.2.1.2 Riassegnazione dello studio .....	103
7.7.2.2 Visualizzazione del referto .....	103
<b>8 Strumenti per gli esami radiologici (CR, DX) .....</b>	<b>104</b>
8.1 Tasti aggiuntivi nel menu contestuale .....	104
8.1.1 Inversione dell'immagine .....	104
8.1.2 Rotazione delle immagini .....	105
8.1.3 Effettuare una misura goniometrica .....	106

---



---

<b>9 Strumenti per gli esami TAC</b>	<b>110</b>
9.1 Barra degli strumenti aggiuntivi	110
9.1.1 Finestre di livello preimpostate	111
9.1.2 Piani di riferimento	111
<b>10 Ricostruzione Multiplanare</b>	<b>114</b>
10.1 Barra degli strumenti	115
10.1.1 MaxIP, MeanIP, MinIP	116
10.1.2 Follow Camera	116
10.2 Menu contestuale	117
10.2.1 Misure	118
10.3 Piani MPR	119
10.3.1 Rotazione degli assi	120
10.3.2 Cubo di orientamento	121
10.3.3 Spessore delle fette	122
10.3.4 Righello	122
10.3.5 Riformattare una serie dalla ricostruzione multiplanare	122
10.4 Ricostruzione volumetrica	125
10.4.1 Menu contestuale volume rendering	126
10.4.2 Forbici	127
10.4.3 Riformattare la serie dalla Ricostruzione Volumetrica	128
10.4.3.1 Passaggi da seguire per riformattare la serie:	129
10.5 Warning "Gantry Tilt"	129
10.6 Ricostruzione Planare Curvilinea (CPR)	130
<b>11 Strumenti per gli esami mammografici</b>	<b>132</b>
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
<b>12 Strumenti per gli esami di Risonanza Magnetica</b>	<b>136</b>
12.1 Tasti aggiuntivi nel menu contestuale	136
12.2 Barra degli strumenti aggiuntivi	136
12.2.1 Piani di riferimento	137
12.3 Curva tempo-intensità (TIC)	139
12.3.1 Barra degli strumenti TIC	139
12.3.2 Workflow creazione TIC	140
<b>13 Aggiornamento delle informazioni - pop up</b>	<b>142</b>
<b>14 Strumenti per gli esami di oftalmologia</b>	<b>144</b>
14.1 Barra degli strumenti aggiuntivi	145
14.2 Misure	145
14.3 Filtro canali RGB	145
<b>15 Strumenti per la visualizzazione e l'editing dei video</b>	<b>147</b>

---



---

15.1 Catturare uno snapshot .....	149
15.2 Tagliare il video .....	151
<b>16 Strumenti per la cardiologia .....</b>	<b>153</b>
16.1 Barra degli strumenti aggiuntivi .....	153
16.1.1 Effettuare una misura .....	156
16.1.1.1 Misurare un intervallo (ms) .....	156
16.1.1.2 Misurare un'ampiezza (mV) .....	156
16.2 Modica dei parametri dell'ECG (RR, QT, QRS, PR, ST) .....	157
16.2.1 Selezione, modifica e spostamento dell'intervallo .....	158
16.3 Creazione ed invio dei report in formato PDF .....	158
16.3.1 Macro di refertazione .....	159
16.4 Visualizzatore di Holter / prove da sforzo .....	160
<b>17 Strumenti per l'Anatomia Patologica .....</b>	<b>162</b>
17.1 Funzionalità .....	162
17.1.1 Sincronizzazione dei pannelli .....	165
17.1.2 Rotazione delle immagini .....	165
17.1.3 Allineamento delle immagini .....	166
17.1.4 Configurazione layout .....	167
17.1.5 Correzione colori .....	169
17.1.5.1 Profili ICC .....	169
17.1.5.2 Correzione colori temporanea .....	170
17.1.5.3 Salvare il preset .....	171
17.1.5.4 Applicare un preset ad un altro vetrino .....	171
17.1.5.5 Correzione colore applicata di default a tutte le immagini .....	172
17.1.5.6 Cancellare un preset .....	172
17.1.6 Conta cellulare .....	173
17.1.6.1 Definizioni .....	173
17.1.6.2 Operazioni sulle "Categorie" .....	173
17.1.6.3 Come posizionare un marker .....	175
17.1.6.4 Raggruppamento di marker con misure di area .....	175
17.2 Vassoio virtuale .....	176
17.2.1 Tenere traccia dell'apertura dei vetrini .....	179
17.3 Navigazione del vetrino .....	179
17.4 Mappa di navigazione .....	180
17.4.1 Livelli di zoom .....	181
17.4.2 Indicatore di scala e area .....	182
17.5 Misure e annotazioni .....	183
17.5.1 Annotazioni .....	184
17.5.1.1 Procedura per inserire una nota testuale .....	184
17.5.1.2 Procedura per eliminare una nota testuale .....	184
17.5.2 Layer .....	185
17.6 Assegnare un TAG personalizzato al vetrino .....	186

---



---

17.6.1 Assegnazione del tag al vetrino .....	187
17.6.2 Eliminazione del tag .....	188
17.6.3 Ricerca del vetrino per tag .....	188
17.7 ROI - Snapshot .....	188
<b>18 Tabella riassuntiva dei tasti rapidi .....</b>	<b>190</b>

## Figure

Immagine 1: Etichetta .....	24
Immagine 2: Pannello ricerca esami .....	27
Immagine 3: Sezione di ricerca .....	28
Immagine 4: Ordinamento per cognome .....	30
Immagine 5: Sezione dei risultati, dettagli .....	31
Immagine 6: Uno studio offline .....	31
Immagine 7: Uno studio nearline .....	32
Immagine 8: Icona del pannello di ricerca .....	32
Immagine 9: Icona cloud .....	32
Immagine 10: Studylist .....	33
Immagine 11: Sezione di ricerca .....	33
Immagine 12: Pannello "Configurazione layout" .....	36
Immagine 13: Lista degli studi .....	36
Immagine 14: Risultato di una ricerca .....	37
Immagine 15: Finding score fornito dal software di Intelligenza Artificiale .....	39
Immagine 16: Filtrare gli studi con annotazioni .....	39
Immagine 17: Pannello di anteprima dello studio .....	40
Immagine 18: Referti medici nel pannello di anteprima dello studio .....	40
Immagine 19: Avviso in caso di spostamento tra studi ad accesso diretto .....	41
Immagine 20: Modalità anteprime verticali .....	42
Immagine 21: Modalità anteprime orizzontali .....	42
Immagine 22: Barra delle informazioni .....	43
Immagine 23: Sezione "Anteprima delle sequenze" .....	45
Immagine 24: Componente di navigazione degli HP .....	45



---

Immagine 25: Selezione della vista dal menù a tendina .....	46
Immagine 26: Pop con gli allegati associati allo studio .....	47
Immagine 27: Informazioni relative all'esame .....	47
Immagine 28: Anteprima delle sequenze .....	47
Immagine 29: Simbolo '+' per raggruppamento da serie diverse .....	48
Immagine 30: Anteprima con descrizione tagliata e comparsa del tooltip .....	48
Immagine 31: Selezione delle immagini .....	48
Immagine 32: Sequenze in primo piano .....	49
Immagine 33: Esami primari e secondari nell'Anteprima delle sequenze .....	50
Immagine 34: Avviso "Esame precedente" .....	51
Immagine 35: Avviso "Esame successivo" .....	51
Immagine 36: Avviso "Paziente diverso" .....	52
Immagine 37: Riquadro azzurro ad indicare che le sequenze sono visualizzate nel secondo monitor .....	52
Immagine 38: Serie in qualità diagnostica ed etichetta "streaming" .....	55
Immagine 39: Etichetta "Non diagnostico" .....	56
Immagine 40: Pop-up "Storico del paziente" per modificare l'esame corrente .....	57
Immagine 41: Tooltip "Differenza anagrafica" .....	57
Immagine 42: Pop-up "Storico del paziente" per un confronto tra esame corrente e secondario .....	58
Immagine 43: Tooltip "Differenza anagrafica" .....	58
Immagine 44: Pulsante "Cambia paziente" per effettuare un confronto tra studi di pazienti diversi .....	59
Immagine 45: Menu contestuale .....	60
Immagine 46: Layout sequenza .....	62
Immagine 47: Layout sequenza .....	64
Immagine 48: Annotazione in corso .....	64
Immagine 49: Cineloop sulle istanze di una sequenza .....	65
Immagine 50: Barra degli strumenti del cineloop .....	66
Immagine 51: Cineloop su immagini multiframe .....	67
Immagine 52: Barra degli strumenti del cineloop .....	67
Immagine 53: Messaggio "Immagini selezionate" .....	78

---



---

Immagine 54: Creazione del KOS .....	79
Immagine 55: Categorie per la creazione del KOS .....	79
Immagine 56: Messaggio di creazione con successo .....	79
Immagine 57: Icona delle KIN .....	80
Immagine 58: Esportazione locale (archivio ZIP) .....	80
Immagine 59: Notifica con lo stato di avanzamento dell'operazione .....	80
Immagine 60: Stampa delle immagini selezionate .....	81
Immagine 61: Stampa DICOM .....	81
Immagine 62: Spostare l'intero studio verso un nodo DICOM .....	82
Immagine 63: Spostamento di una serie a un nodo DICOM: scelta della serie .....	82
Immagine 64: Spostamento dell'intero studio a un nodo anonimizzato .....	82
Immagine 65: Icona "Copy to clipboard" .....	83
Immagine 66: Pannello per la condivisione del link .....	83
Immagine 67: Opzioni di condivisione della sessione .....	84
Immagine 68: Second Opinion .....	85
Immagine 69: Allarme mancata calibrazione .....	85
Immagine 70: Misure .....	86
Immagine 71: Selezione della misura .....	88
Immagine 72: Spostamento della misura .....	88
Immagine 73: Spostamento della misura al di fuori dell'immagine .....	89
Immagine 74: Spostamento dell'indicazione numerica .....	89
Immagine 75: Modifica del colore e dello spessore della misura .....	90
Immagine 76: Salvataggio della misura .....	91
Immagine 77: Pannello delle misure .....	92
Immagine 78: Marcatore sulla barra di scorrimento della serie per indicare l'istanza in cui è stata effettuata la misurazione .....	92
Immagine 79: Pannello annotazioni minimizzato .....	93
Immagine 80: Pannello annotazioni .....	93
Immagine 81: Preview del Report Strutturato .....	96
Immagine 82: Esempio di un Report Strutturato .....	97
Immagine 83: Annotazione grafica .....	98

---



---

Immagine 84: Applicazione del "Modulo Shutter" all'immagine .....	98
Immagine 85: Notifica di disponibilità del GSPS .....	99
Immagine 86: Tacca presenti nella barra di scorrimento .....	99
Immagine 87: Pop-up con l'icona "GSPS" .....	100
Immagine 88: Creazione del referto .....	100
Immagine 89: Finestra di importazione per il formato del report .....	101
Immagine 90: Referto PDF .....	101
Immagine 91: Creazione del report nel pannello di anteprima delle serie della Studylist .....	102
Immagine 92: Toast corretto salvataggio del referto .....	102
Immagine 93: Icona tooltip PDF .....	102
Immagine 94: Assegnazione dell'esame .....	102
Immagine 95: Popup di riassegnazione dello studio .....	103
Immagine 96: Referti medici nel pannello di anteprima dello studio .....	103
Immagine 97: Inversione dei bit .....	105
Immagine 98: Rotazione dell'immagine (45° in senso orario) .....	106
Immagine 99: Icona misura goniometrica .....	107
Immagine 100: Disegnare un cerchio attorno alla testa del femore .....	107
Immagine 101: Disegnare la linea trasversale del ginocchio .....	108
Immagine 102: Disegnare la linea a livello dell'articolazione della caviglia .....	108
Immagine 103: Esempio di misurazione goniometrica .....	109
Immagine 104: Finestre livello preimpostate .....	111
Immagine 105: Linee di riferimento dei piani .....	112
Immagine 106: Linee di riferimento multiple .....	113
Immagine 107: Visore MPR .....	114
Immagine 108: Icona per la ricostruzione MPR .....	114
Immagine 109: Menu contestuale MPR .....	117
Immagine 110: Menù delle misure .....	118
Immagine 111: Misure lineari .....	119
Immagine 112: Piani MPR .....	120
Immagine 113: Rotazione degli assi .....	121



---

Immagine 114: Barra di spessore delle fette .....	122
Immagine 115: Barra di spessore delle fette modificata .....	122
Immagine 116: Righello .....	122
Immagine 117: Icona "Salva la serie riformattata" .....	123
Immagine 118: Pop-up di configurazione per la riformattazione MPR .....	123
Immagine 119: Vista con i parametri di riformattazione e le linee di riferimento correlate .....	124
Immagine 120: Immagine scout prodotta dalla riformattazione MPR della serie .....	124
Immagine 121: Icona "Volume Rendering" .....	125
Immagine 122: Menù funzione di trasferimento .....	125
Immagine 123: Volume rendering .....	126
Immagine 124: Menù contestuale volume rendering .....	126
Immagine 125: Strumenti di ritaglio .....	127
Immagine 126: Operazione di taglio interno .....	128
Immagine 127: Operazione di taglio esterno .....	128
Immagine 128: Icona "Salva la serie riformattata" .....	128
Immagine 129: Pop-up di configurazione per la riformattazione VR .....	129
Immagine 130: Avviso Gantry Tilt .....	129
Immagine 131: Tracciamento manuale .....	130
Immagine 132: La ricostruzione curvilinea .....	131
Immagine 133: Lente di ingrandimento .....	133
Immagine 134: Zoom per quadranti .....	133
Immagine 135: Immagine con Finding Score .....	134
Immagine 136: Studylist con AI .....	135
Immagine 137: Linee di riferimento dei piani .....	138
Immagine 138: Linee di riferimento multiple .....	139
Immagine 139: Apertura sequenze multiple .....	140
Immagine 140: Curva Tempo-Intensità .....	141
Immagine 141: Pop-up di aggiornamento delle informazioni del paziente dello studio visualizzato .....	142
Immagine 142: Pop-up di aggiornamento delle informazioni dello studio .....	142
Immagine 143: Avviso di rimozione di alcune istanze dallo studio .....	143

---



---

Immagine 144: Avviso di nuove istanze aggiunte allo studio .....	143
Immagine 145: Bottone "Accetta il rischio e continua" .....	143
Immagine 146: Layout 1x2 .....	144
Immagine 147: Fondo oculare con linea di riferimento .....	144
Immagine 148: Pop-up "Selettore di canali" .....	146
Immagine 149: Applicazione dei filtri RGB .....	146
Immagine 150: Anteprima dei video .....	147
Immagine 151: Riproduzione del video .....	148
Immagine 152: Navigazione sulla barra di produzione del video .....	148
Immagine 153: Toolbar .....	148
Immagine 154: Cattura di uno snapshot .....	150
Immagine 155: Pannello per salvare o eliminare la cattura .....	150
Immagine 156: Cattura secondaria .....	151
Immagine 157: Pop-up "Risoluzioni del taglio" .....	151
Immagine 158: Pop-up "Snapshot e tagli" .....	152
Immagine 159: Visore ECG .....	153
Immagine 160: Misura in ms di un intervallo .....	156
Immagine 161: Ampiezza in mV della forma d'onda .....	157
Immagine 162: Selezione del parametro .....	157
Immagine 163: Modifica del parametro .....	158
Immagine 164: Intervallo di misura .....	158
Immagine 165: Referto PDF .....	159
Immagine 166: Configurazione delle macro .....	160
Immagine 167: Holter / prove da sforzo .....	161
Immagine 168: Strumenti per l'anatomia patologica .....	162
Immagine 169: Barra degli strumenti .....	162
Immagine 170: Rotazione delle immagini .....	166
Immagine 171: Allineamento delle immagini .....	167
Immagine 172: Pannello di configurazione del layout .....	167
Immagine 173: Varie configurazione del layout .....	168



---

Immagine 174: Profilo ICC .....	170
Immagine 175: Disabilitazione del profilo ICC .....	170
Immagine 176: Pannello di correzione cromatica .....	171
Immagine 177: Avviso "Preset aggiunto correttamente" .....	171
Immagine 178: Toaster "Filter applied" .....	172
Immagine 179: Contrassegnare un preset come di "default" .....	172
Immagine 180: Pop-up di eliminazione del preset .....	173
Immagine 181: Statistiche della "Conta Cellulare" .....	176
Immagine 182: Vassoio virtuale .....	177
Immagine 183: Mappa ingrandita con e senza il tracciamento .....	181
Immagine 184: Pannello zoom .....	182
Immagine 185: Focus su indicatore di scala e area correntemente visualizzata .....	183
Immagine 186: Menù contestuale per inserire misure e annotazioni .....	183
Immagine 187: Nota testuale .....	184
Immagine 188: Pop-up di conferma "Elimina livello" .....	186
Immagine 189: Apertura del menù contestuale e selezione della voce "Tagga immagine" .....	187
Immagine 190: Aggiunta del tag al vetrino .....	187
Immagine 191: Prendere visione del tag nel vassoio virtuale .....	187
Immagine 192: Pop-up per assegnare un secondo tag al vetrino .....	188
Immagine 193: Pop di rimozione del tag .....	188
Immagine 194: Ricerca vetrino per Tag .....	188
Immagine 195: Pannello di esportazione della regione visualizzata .....	189
Immagine 196: Riquadro nero nella mappa di navigazione in seguito all'acquisizione della ROI .....	189

## **Tabelle**

Tabella 1: Dati essenziali del fabbricante .....	19
Tabella 2: Descrizione e specifiche del Dispositivo Medico .....	20
Tabella 3: Requisiti minimi HW .....	22
Tabella 4: Requisiti minimi client .....	23
Tabella 5: Requisiti minimi LAN/WAN .....	23



---

Tabella 6: Bottoni disponibili nella tabella di ricerca .....	29
Tabella 7: Nome operatore .....	30
Tabella 8: Bottoni disponibili nella sezione di ricerca .....	35
Tabella 9: Bottoni disponibili nella sezione dei risultati .....	38
Tabella 10: Icone disponibili nella sezione dei risultati .....	39
Tabella 11: Vai al prossimo / precedente esame .....	41
Tabella 12: Icone della barra delle informazioni .....	44
Tabella 13: Etichette temporali associate agli studi primari e secondari .....	52
Tabella 14: Confronto con uno studio precedente dello stesso paziente .....	53
Tabella 15: Operazioni basilari .....	54
Tabella 16: Menu contestuale .....	62
Tabella 17: Viste del layout interno .....	63
Tabella 18: Icone del cineloop .....	66
Tabella 19: Icone e funzionalità del cineloop .....	68
Tabella 20: Barra degli strumenti .....	76
Tabella 21: Confronto tra esami .....	76
Tabella 22: Sincronizzazione dei pannelli .....	77
Tabella 23: Selezione/deselezione .....	78
Tabella 24: Messaggi in condivisione di sessione .....	84
Tabella 25: Strumenti relativi alle misure .....	87
Tabella 26: Operazioni .....	90
Tabella 27: Tasti aggiuntivi nel menu contestuale .....	104
Tabella 28: Barra degli strumenti aggiuntivi .....	110
Tabella 29: Strumenti principali .....	116
Tabella 30: MaxIP, MeanIP, MinIP .....	116
Tabella 31: Menù contestuale MPR .....	117
Tabella 32: Misure MPR .....	118
Tabella 33: Cubo di orientamento .....	122
Tabella 34: Funzionalità della ricostruzione volumetrica .....	126
Tabella 35: Strumenti del menù contestuale del volume rendering .....	127

---



---

Tabella 36: Pulsanti per ritaglio del volume .....	127
Tabella 37: Barra degli strumenti aggiuntivi .....	132
Tabella 38: Etichetta con il valore restituito dall'AI .....	135
Tabella 39: Tasti aggiuntivi nel menu contestuale .....	136
Tabella 40: Barra degli strumenti aggiuntivi .....	137
Tabella 41: Pop-up di aggiornamento delle informazioni .....	143
Tabella 42: Strumenti oftalmologia .....	145
Tabella 43: Strumenti della toolbar .....	149
Tabella 44: Strumenti ECG .....	156
Tabella 45: Icone toolbar .....	165
Tabella 46: Tasti e icone per la rotazione delle immagini .....	166
Tabella 47: Funzionalità del pannello 'Configurazione Layout' .....	169
Tabella 48: Bottoni "Conta Cellulare" .....	175
Tabella 49: Anteprime del vassoio virtuale .....	178
Tabella 50: Icone del vassoio virtuale .....	179
Tabella 51: Icone apertura vetrini .....	179
Tabella 52: Navigazione tramite scorciatoie da tastiera .....	180
Tabella 53: Pulsanti della mappa di navigazione .....	181
Tabella 54: Icone layer .....	186
Tabella 55: Shortcut da tastiera .....	191



# 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	<ul style="list-style-type: none"><li>Via Caprin 18, 34170, Gorizia, ITALY;</li><li>Via Copernico 38, 20125, Milano, ITALY</li></ul>
Partita IVA	01137150320
Sito web	<a href="https://zeeromed.com/">https://zeeromed.com/</a>

Tabella 1: Dati essenziali del fabbricante

## 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 medi-



	<p>che che richiedono la visualizzazione di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• immagini mediche come TC, RM TC-Scan, PET-CT, ecografie ad ultrasuoni;</li> <li>• segnali medici correlati alla cardiologia</li> <li>• immagini di anatomia patologica</li> </ul> <p>Non può essere utilizzato per trattare direttamente la condizione medica ma permette la sua diagnosi</p>
Indicazioni per l'uso	<p>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.</p>
Ambiente di utilizzo	<p>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 <b>1.4 Requisiti tecnici minimi e raccomandati</b> per le specifiche del browser supportato.</p>
Controindicazione	<p><b>NON</b> ci sono <b>controindicazioni</b> legate all'utilizzo del dispositivo medico</p>
Avvertenze	<p><b>NON</b> ci sono <b>avvertenze</b> da parte del fabbricante legate all'utilizzo del dispositivo medico</p>
Effetti collaterali	<p><b>NON</b> ci sono <b>effetti collaterali</b> legati all'utilizzo del dispositivo medico</p>
Tempo di vita	<p>ZEEROMed View viene considerato obsoleto se non riceve aggiornamenti di sistema per tre anni</p>

Tabella 2: Descrizione e specifiche del Dispositivo Medico

### 1.3 Informazioni riguardanti incidenti

Gli utenti devono informare le autorità competenti al verificarsi di :



- qualsiasi malfunzionamento o alterazione delle caratteristiche o delle prestazioni di un dispositivo messo a disposizione sul mercato, compreso l'errore d'uso determinato dalle caratteristiche ergonomiche, come pure qualsiasi inadeguatezza nelle informazioni fornite dal fabbricante e qualsiasi effetto collaterale indesiderato;
- qualsiasi incidente che, direttamente o indirettamente, ha causato, può aver causato o può causare una delle seguenti conseguenze:
  - il decesso di un paziente, di un utilizzatore o di un'altra persona;
  - il grave deterioramento, temporaneo o permanente, delle condizioni di salute del paziente, dell'utilizzatore o di un'altra persona;
  - una grave minaccia per la salute pubblica;
- qualsiasi evento avverso che ha avuto una delle seguenti conseguenze:
  - un decesso;
  - un grave peggioramento delle condizioni di salute del soggetto che ha comportato:
    - una malattia o una lesione potenzialmente letale;
    - un danneggiamento permanente di una struttura o di una funzione corporea;
    - la necessità di un ricovero ospedaliero del paziente o il suo prolungamento;
    - un intervento medico o chirurgico inteso a prevenire una malattia o una lesione potenzialmente letale o un danneggiamento permanente di una struttura o di una funzione corporea;
    - una patologia cronica;
  - sofferenza fetale, morte fetale o una malformazione o disabilità fisica o intellettiva congenita.

Tali incidenti o eventi avversi devono essere comunicati ad O3 Enterprise s.r.l., in qualità di fabbricante del Dispositivo Medico, ai seguenti indirizzi mail:

- [qualita@o3enterprise.com](mailto:qualita@o3enterprise.com);
- [claims@o3enterprise.com](mailto:claims@o3enterprise.com).

## 1.4 Requisiti tecnici minimi e raccomandati

ZEEROMed View incorpora il pacchetto "*Pathology Software Development*" (© 2020 by Koninklijke Philips N.V.), fornito su licenza da Philips Medical Systems Nederland B.V.

### 1.4.1 Requisiti minimi server

#### 1.4.1.1 Sistema Operativo

L'applicazione può essere eseguita su qualsiasi sistema operativo Linux a 64 bit compatibile con Docker Engine.

I sistemi operativi Linux consigliati sono i seguenti:



- Ubuntu 20.04 LTS o 22.04 LTS;
- Sistemi operativi basati su RHEL.

### 1.4.1.2 Requisiti minimi hardware

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

UTENTI CONCORRENTI	CPU*	RAM
10	6 core	12 GB
20	10 core	20 GB
50	18 core	36 GB
50+	+1 core per ogni 10 utenti concorrenti	+4 GB per ogni 10 utenti concorrenti

Tabella 3: Requisiti minimi HW

\*Equivalente a una CPU Intel i5 di settima generazione a 2.4 GHz per core.

**⚠ Nota:** per garantire prestazioni ottimali i progetti di anatomia patologica richiedono 1.5 core CPU per ogni utente concorrente

I requisiti hardware si riferiscono a un carico inferiore a 150 esami al giorno (ciascuno contenente 200 immagini).

Lo storage viene utilizzato per il software e per la cache temporanea dei dati. Si consiglia una dimensione minima di 50 GB.

Poiché la larghezza di banda influisce direttamente sulla velocità di apertura, si raccomanda una connessione di almeno 100 Mbit/s.

### 1.4.1.3 Monitor

Si consiglia di utilizzare un monitor con una risoluzione minima di 1280x1024.

Per maggiori informazioni contattare un referente O3 Enterprise s.r.l..

### 1.4.2 Requisiti minimi client

**WEB DESKTOP HTML5**



CPU	Intel i3 con 4 core o superiore
RAM	8+ GB di RAM, 256+ MB di memoria video
Spazio di archiviazione	10+ GB
Larghezza di banda di rete	100+ Mbit/s
Web browser supportati	Google Chrome 112+**, Microsoft Edge 112+, Mozilla Firefox 112+, Safari 16+

Tabella 4: Requisiti minimi client

\*\*Per un utilizzo ottimale del software, si consiglia di ricorrere a **Google Chrome**.

### 1.4.2.1 Requisiti minimi LAN/WAN

REQUISITI MINIMI		
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 5: Requisiti minimi LAN/WAN

## 1.5 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:

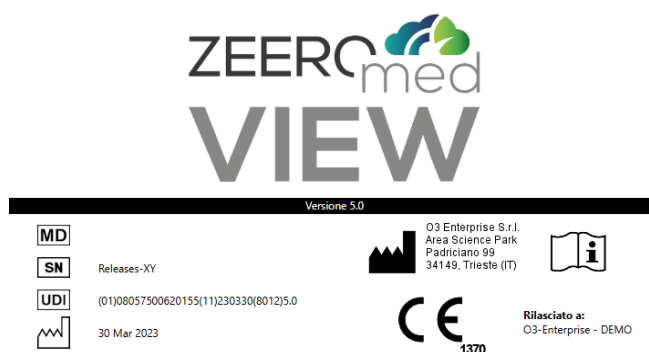


Immagine 1: Etichetta

**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 ad 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 sua validità. In tal caso viene visualizzato un avviso, come indicato al capitolo corrispondente ( **7.3 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 si 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 tutto funzioni 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
ANONYMIZE	ANONYMIZE	2318	ANON	RM MAMMELLA BILATERALE SENZA E CON MDC	01/01/1970
ANONYMIZE	ANONYMIZE	2337	ANON	RM MAMMELLA BILATERALE SENZA E CON MDC	01/01/1970
ANONYMIZE	ANONYMIZE	1993	ANON	RM MAMMELLA BILATERALE SENZA E CON MDC	01/01/1970
ANONYMIZE	ANONYMIZE	161	ANON	RISONANZA MAGNETICA GINOCCHIO SINISTRO	01/01/1970
ANONYMIZE	ANONYMIZE	1865	ANON	ENCEFALO STANDARD	01/01/1970
ANONYMIZE	ANONYMIZE	527	ANON	Tomoscintigrafia globale	01/01/1970
ANONYMIZE	ANONYMIZE	1884	ANON	TAC ADDOME MDC	01/01/1970

Immagine 2: 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 3: 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:



ICONA	NOME	FUNZIONALITÀ
	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 6: 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 7: 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).

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

Immagine 4: 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	MNTRFL63L711929L 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: MNTRFL63L711929L 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 5: 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.

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		
NONAME 06/11/2018	NOSURNAME OT	1	1.2.826.0.1.3680043.2.619.6002.1541501505989 ap20181106105147	No description	01/01/1900
NO_SURNAME 29/03/2018	NO_NAME MG	4	MAMMO 384445	MAMMOGRAFIA PER SCREENING -	01/01/1966
NO_SURNAME 13/03/2018	NO_NAME XA	8	NO_ID 87237711-1	APPLICAZIONE FILTRO CAVALE TEMPORANEO	01/01/1900
NO_SURNAME 13/03/2018	NO_NAME SRUS	41	NO_ID		01/01/1900
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

Lo studio è offline. Lo studio può essere recuperato da: /opt/storagePacs/2018/06/08/

OK

Immagine 6: 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
14/01/2010	NONAME	0	1.2.826.0.1.3680043.2.619.9325.1541501344371 ap20181106104907	No description	01/01/1900
18/10/2017	NONAME	1	1.2.826.0.1.3680043.2.619.9049.1508323293894 ap20171018104135	No description	01/01/1900
06/11/2018	NONAME	1	1.2.826.0.1.3680043.2.619.7273.1541501508259 ap20181106105151	No description	01/01/1900


Immagine 7: 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 8: 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		DdN
15/11/2018	MG	8	95625	Standard Screening - Combo	01/01/1900
25/10/2018	MG	1	06011157W9FkmA		01/01/1900
12/10/2018	OT	1	1.2.826.0.1.3680043.2.619.7721.1539357605500 ap20181012172030	23325	01/01/1900 
12/10/2018	OT	1	1.2.826.0.1.3680043.2.619.2881.1539354865882 ap20181012163435	23497	01/01/1900 

Immagine 9: 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:



Nome	Data di Nascita	ID Paziente	StudyInstanceUID	Accession Number	Descrizione dello studio	AeTitle
NO_SURNAME NO_NAME	0350	01/01/1954	04/03/2024 18:20	CR.SR	PELVIS	T reporter 1
ANONYMIZE ANONYMIZE	ANON	01/01/1971	28/02/2024 08:37	MR.PRSR	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	00014831a1ee1cf8	MAMMOGRAFIA BILATERALE SCREENING
MORTARA XML	20240125	25/01/2000	25/01/2024	ECG	20240125	test
ANONYMIZE ANONYMIZE	ANON	01/01/1970	24/01/2024 16:28	MG	0000655d40f6fb3	MAMMOGRAFIA BILATERALE SCREENING
NOSURNAME NONAME	1.826.0.1.3680043.9...	01/01/1970	19/01/2024 13:10	CR.SR	202400000059552	RX TORACE
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.PR		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 10: 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:

Nome	Data di Nascita	ID Paziente	StudyInstanceUID	Accession Number	Descrizione dello studio
AeTitle	Tag	Assigned to			

Immagine 11: 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:

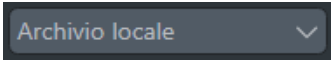
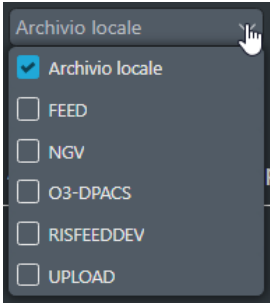
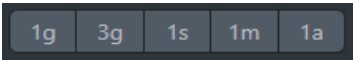
- **Cognome:** Cognome del paziente. Testo libero, \* è il wildcard;
- **Nome:** Nome del paziente. Testo libero, \* è il wildcard;
- **Data di nascita:** Data di nascita del paziente selezionabile tramite il calendario interattivo;
- **ID Paziente:** Id univoco del paziente. Testo libero, \* è il wildcard;
- **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:

BOTTONE	NOME	FUNZIONALITÀ
	Ricerca sui nodi remoti	<p>Per selezionare i nodi remoti (uno o più) sui quali effettuare la ricerca.</p> 
	Range di date	<p>Per selezionare facilmente il range di date dalla data corrente.</p> <p>Cliccando sui bottoni i campi "Data dello studio [Da]" e "Data dello studio [A]" vengono riempiti automaticamente.</p>



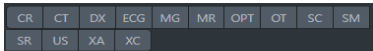









	Modalità	Per filtrare gli esami per modalità di acquisizione (es. CR, CT, DX,...). È possibile filtrare per più modalità contemporaneamente
	Cerca	Consente di ricercare gli esami in un archivio
	Apri il menù delle configurazioni	Apre il menù delle configurazioni (le icone vengono descritte nelle righe 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 <b>3.2.1.2.1 Pannello di configurazione della studylist</b> )
	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 8: 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.

Immagine 12: 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	CR,SR		PELVIS	1 Report	📄 📄 📄
	ANONYMIZE ANONYMIZE	ANON	01/01/1971	28/02/2024 08:37	MR,PL,SR	2340588	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	0001125c241e44bf	MAMMOGRAFIA BILATERALE SCREENING		📄 📄 📄
👤	ANONYMIZE ANONYMIZE	ANON	01/01/1970	29/01/2024 08:59	MG	00014831a1ee1c18	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	00006554d0f6f8d3	MAMMOGRAFIA BILATERALE SCREENING		📄 📄 📄
	NOSURNAME NONAME	1.2.826.0.1.3680043.9.6...	01/01/1970	19/01/2024 13:10	CR,SR	202400000059552	RX TORACE	1 Report	📄 📄 📄
	ANONYMIZE ANONYMIZE	ANON	01/01/1970	17/01/2024 08:58	MG	000065570ea3842	MAMMOGRAFIA BILATERALE SCREENING		📄 📄 📄

Immagine 13: 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" .

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 19:20	CR,SR		PELVIS	Report	
	ANONYMIZE ANONYMIZE	ANON	01/01/1971	28/02/2024 08:37	MR,PR,SR	2240588	RX ARTI INFERIORI E DEL BACINO SOTTO CARICO		
	ANONYMIZE ANONYMIZE	ANON	01/01/1970	31/01/2024 07:58	IO,MG	SCRMG00DC7E6CSD1	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	00014831a1ee1d8	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	0000655d40ff6bd3	MAMMOGRAFIA BILATERALE SCREENING		
	NOSURNAME NONAME	1.2826.0.1.3680043.9.6...	01/01/1970	19/01/2024 13:10	CR,SR	202400000059552	RX TORACE	Report	
	ANONYMIZE ANONYMIZE	ANON	01/01/1970	17/01/2024 08:58	MG	0000655704ea3842	MAMMOGRAFIA BILATERALE SCREENING		

Immagine 14: 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 <a href="#">3.2.2.3.1 Intelligenza artificiale e finding score</a> )
	Filtro referti	Permette di filtrare per:



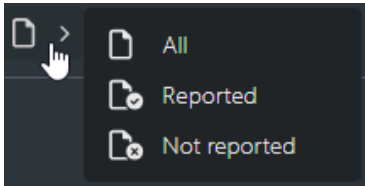






		<ul style="list-style-type: none"> <li>tutti gli studi</li> <li>Studi con un referto chiuso</li> <li>Studi non refertati</li> </ul> 
	Recupera questo studio	Permette di scaricare lo studio. Lo studio verrà messo in coda per il download.
	Apri lo studio in una nuova tab	Apri lo studio in una nuova tab
	Apri lo studio su una singola finestra	Apri lo studio in una nuova finestra
	Apri lo studio su due finestre ("doppio monitor" oppure "multimonitor")	Apri lo studio usando due monitor

Tabella 9: 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 <b>3.2.2.3.1 Intelligenza artificiale e finding score</b> )
	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
	<p>Indica che il download dello studio inizierà a breve.</p> <p>Non appena sarà iniziato, un pop-up mostrerà lo stato di avanzamento del download, come mostrato dall'immagine seguente</p>
	Indica che lo studio è stato scaricato con successo

Tabella 10: 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.

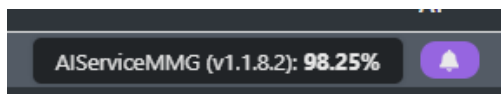


Immagine 15: Finding score fornito dal software di Intelligenza Artificiale

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	SCRMG00DC7E6CSD1	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
	ANONYMIZE ANONYMIZE	ANON	01/01/1970	24/01/2024 16:28	MG	0000655d40f6fbd3	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 Sx: RX MANO SX	
	ANONYMIZE ANONYMIZE	1.2.826.0.1.3680043.2...	01/01/1970	05/05/2023 19:25	DXSR	609936848	RX GOMITO DS RX GOMITO DS	

Immagine 16: 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 UNO	IPV-2822	25/11/1996	31/07/2023 10:15	SM	I20-230830	Hierarchy test	

Descrizione della serie	Modalità	Numero di istanze
FILT_PHA: 3D Ax SWAN	MR	136
ORIG 3D Sag T2 Cube	MR	232
ORIG Ax DWI ALL B:1000	MR	64
ORIG 3D Sag T2 FLAIR Cube 1mm	MR	312
ORIG 3D Sag T2 Cube 1mm	MR	312
ORIG 3D Ax SWAN	MR	136
ORIG FILT_PHA: 48	MR	136
ORIG 3D Sag T2 DIR Cube POST	MR	112
3-Plane Localizer	MR	21
Cal Head+Neck 40	MR	128
3D Sag T2 Cube	MR	232
Cal Head+Neck 48	MR	128
AX T2 PROPELLER	MR	40
Ax DWI ALL B:1000	MR	64
3D Sag T2 FLAIR Cube 1mm	MR	312

Immagine 17: 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.

Descrizione della serie	Modalità	Numero di istanze
CT	CT	134
CT	CT	189
arcata sup	CT	1
FLAIR Cube 1mm	MR	22

Immagine 18: Referti medici nel pannello di anteprima dello studio

Per maggiori informazioni sui referti, consultare il capitolo **7.7.2 Refertazione nella Studylist**.



## 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 11: Vai al prossimo / precedente esame

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

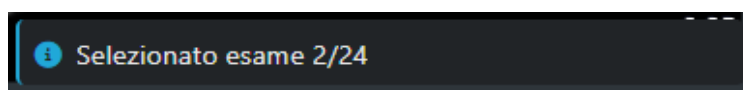


Immagine 19: Avviso in caso di spostamento tra studi ad accesso diretto



## 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.

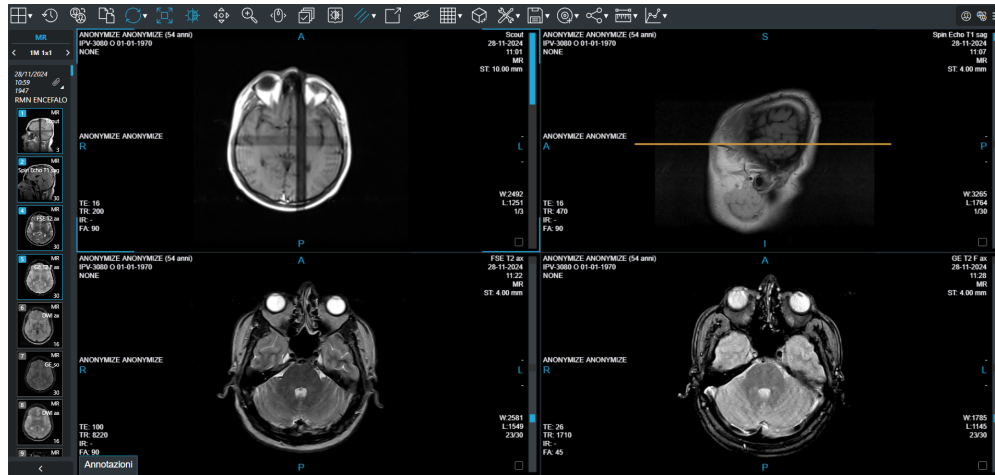


Immagine 20: Modalità anteprime verticali



Immagine 21: 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", paragrafo **5.1.2.1 Componente di navigazione degli Hanging Protocol (HP)**) 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 destra (paragrafo **5.1.1 Barra delle informazioni**)
- Barra degli strumenti: in alto a sinistra (paragrafo **7.2 Barra degli strumenti**)
- Pannello di anteprima delle sequenze: a sinistra (paragrafo **5.1.2 Pannello di anteprime delle sequenze**)

### 5.1.1 Barra delle informazioni

La barra delle informazioni riporta le seguenti icone:



Immagine 22: 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 <b>6 Storico del paziente</b>
	Cambia esame secondario	<p>Apre lo storico del paziente e permettere di cambiare lo studio secondario. Attivando questa modalità, è possibile confrontare lo studio corrente con lo studio secondario selezionato.</p> <p>La presenza di eventuali esami precedenti viene evidenziata da un riquadro azzurro e dal rispettivo numero di esami disponibili.</p>








		Per maggiori informazioni, consultare il paragrafo <b>5.4 Studi primari e secondari</b> e il capitolo <b>6 Storico del paziente</b>
	Sei in modalità CE / sei in modalità valutativa	Allerta l'utente sulla modalità del visualizzatore.
	Mostra le scorciatoie da tastiera	Visualizza la lista degli shortcut. Per maggiori informazioni <b>18 Tabella riassuntiva dei tasti rapidi</b>
	Informazioni	Mostra il pop-up con l'etichetta (i dati sulla marcatura CE e la versione di ZEEROMed View, vedasi <b>2.1 Dati essenziali del dispositivo</b> ).
	Apri il manuale utente direttamente	Consente all'utente di aprire direttamente il manuale utente.
	Chiudi il pannello dell'header	Chiude la barra delle informazioni

Tabella 12: Icone della barra delle informazioni

### 5.1.2 Pannello di anteprime delle sequenze

Il pannello di anteprima delle sequenze si compone di tre sezioni:

- Componente di navigazione degli Hanging Protocol, HP (paragrafo **5.1.2.1 Componente di navigazione degli Hanging Protocol (HP)**);
- Informazioni relative all'esame (paragrafo **5.1.2.2 Informazioni relative all'esame**);
- Anteprime di tutte le sequenze dell'esame (paragrafo **5.1.2.3 Anteprima delle sequenze**).

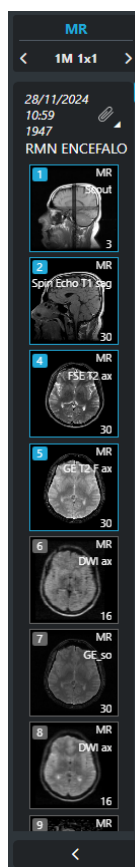



Immagine 23: Sezione "Anteprima delle sequenze"

### 5.1.2.1 Componente di navigazione degli Hanging Protocol (HP)

Il componente di navigazione degli Hanging Protocol (HP) fornisce informazioni relative all'HP visualizzato e consente di scorrere tra le diverse viste che lo compongono.

Lo strumento di navigazione degli HP è composto da:

- Nome dell'HP (*in alto*, nell'esempio 'CR'),
- Nome della vista corrente (*in basso*, nell'esempio '1M 2x1'),
- Freccie di navigazione  per scorrere tra le viste.

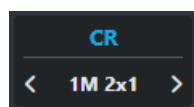


Immagine 24: Componente di navigazione degli HP

#### 5.1.2.1.1 Navigazione nelle viste

Per modificare la vista corrente, l'utente può:



- utilizzare le frecce di navigazione da interfaccia < >;
- utilizzare le frecce da tastiere ← →;
- cliccare sul nome delle vista corrente e selezionare quella desiderata dal menù a tendina.

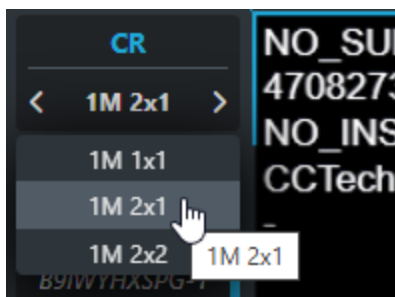


Immagine 25: Selezione della vista dal menù a tendina



#### 5.1.2.1.2 Navigazione nelle Mammografie con Quadrant Zooming

Se per gli esami mammografici è disponibile una vista con funzionalità di **Quadrant Zooming** (paragrafo **11.2 Zoom per quadranti**), è possibile navigare tra i quadranti dal componente di navigazione. Il nome della vista verrà aggiornamento automaticamente a seconda del quadrante visualizzato (es. QZ → Q1 → Q2 → Q3 → Q4).


#### 5.1.2.2 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



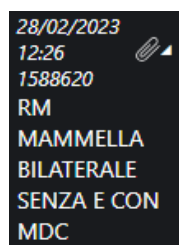


Allegato

NOTA: questa icona è presente quando sono associati più allegati allo stesso studio e consente di aprire il pop-up con tutti gli allegati:



*Immagine 26: Pop con gli allegati associati allo studio*



*Immagine 27: Informazioni relative all'esame*

### 5.1.2.3 Anteprima delle sequenze

Nell'anteprima delle sequenze vengono visualizzate tutte le sequenze che compongono l'esame.

Per ciascuna sequenza vengono riportati:

- Numero della serie (*in alto a sinistra*) \*;
- Modalità della sequenza (*in alto a destra*);
- Descrizione della serie (*al centro a destra*) \*\*;
- Numero di istanze che compongono la sequenza (*in basso a destra*).



*Immagine 28: Anteprima delle sequenze*



Inoltre, le sequenze correntemente visualizzate nel sistema ZEEROMed View vengono evidenziate con un riquadro azzurro.

\* *NOTA 1:* nel caso in cui istanze provenienti da più serie vengano raggruppate in seguito all'applicazione di un HP, verrà visualizzato il simbolo '+'.  
 \*\* *NOTA 2:* se la descrizione di una serie è troppo lunga, viene tagliata. In questo caso, posizionando il cursore sull'anteprima, comparirà un tooltip con la descrizione completa.

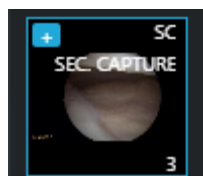


Immagine 29: Simbolo '+' per raggruppamento da serie diverse

\*\* *NOTA 2:* se la descrizione di una serie è troppo lunga, viene tagliata. In questo caso, posizionando il cursore sull'anteprima, comparirà un tooltip con la descrizione completa.

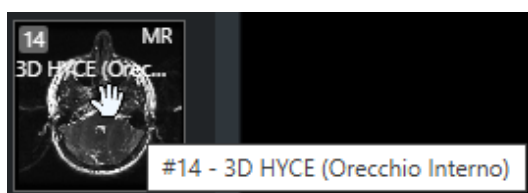


Immagine 30: Anteprima con descrizione tagliata e comparsa del tooltip

### 5.1.2.3.1 Visualizzazione di una sequenza dall'anteprima

È possibile portare una sequenza in primo piano trascinando l'anteprima sopra una delle sequenze visualizzate.

## 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.

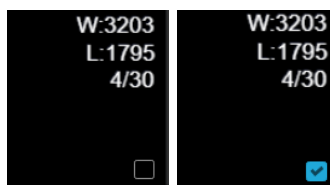



Immagine 31: Selezione delle immagini

## 5.3 Sequenze in primo piano

All'apertura di uno studio, le sequenze vengono visualizzate in primo piano secondo l'HP applicato. Per visualizzare un'altra sequenza, trascinarla dall'anteprima delle sequenze.



Per modificare la griglia di visualizzazione, utilizzare il pulsante 'Layout'  (vedi paragrafo **7.1.1 Visualizzazione di più immagini della stessa sequenza**) o modificare la vista dell'HP (vedi paragrafo **5.1.2.1 Componente di navigazione degli Hanging Protocol (HP)**).

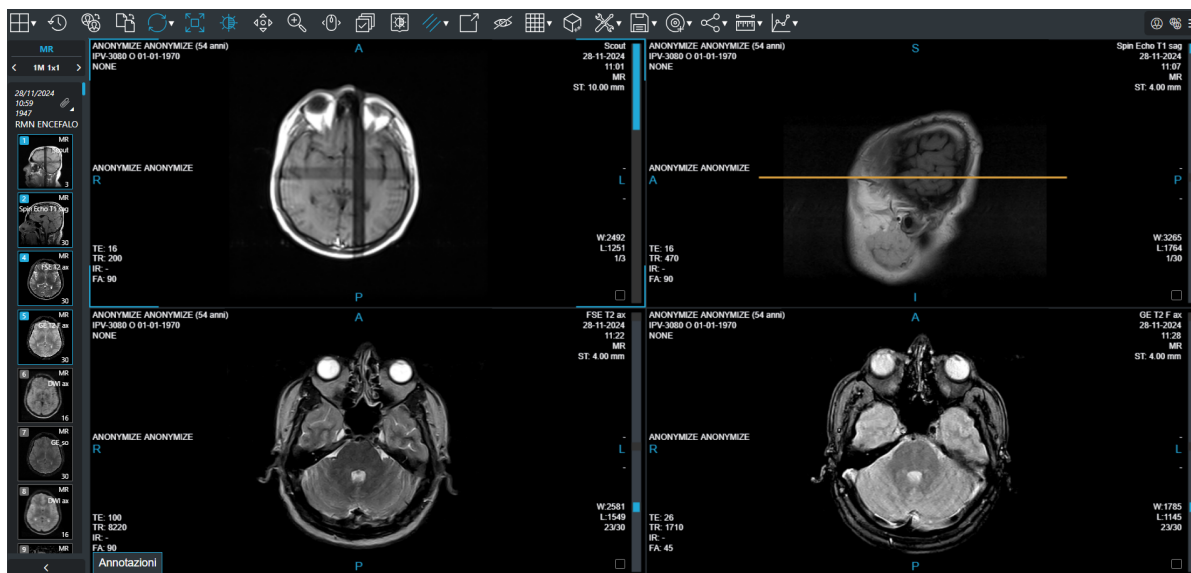


Immagine 32: Sequenze in primo piano

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 correntemente 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.

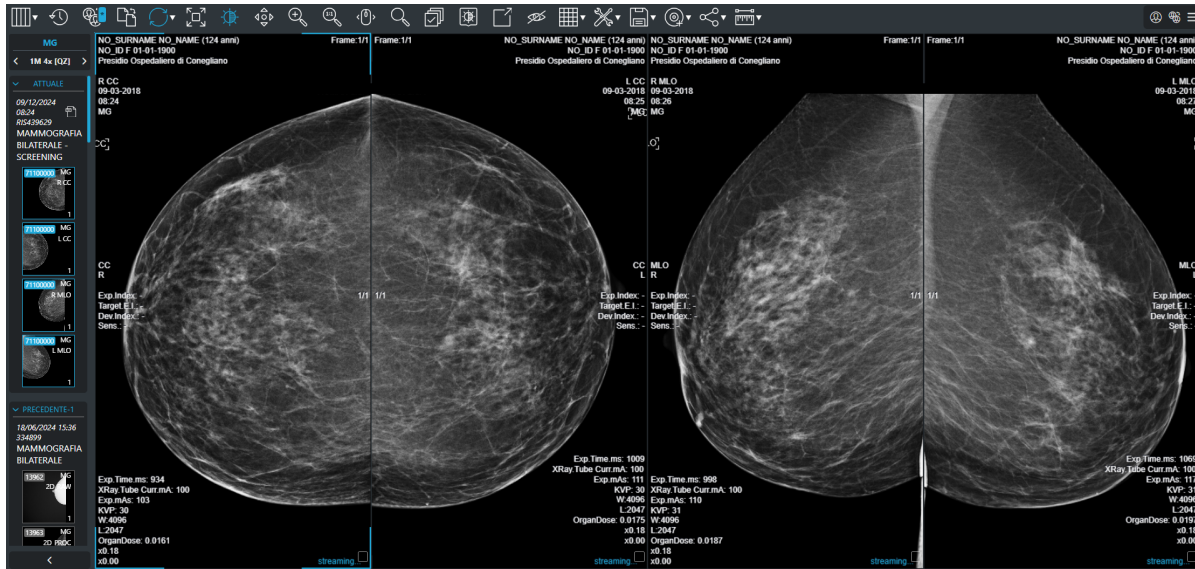


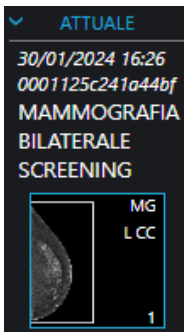


Immagine 33: Esami primari e secondari nell'Anteprima delle sequenze

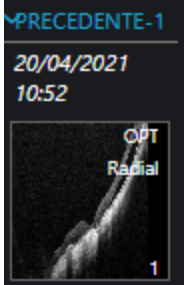
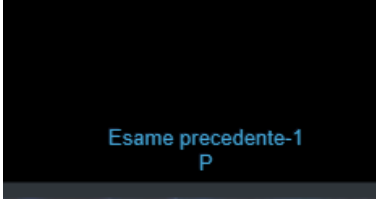

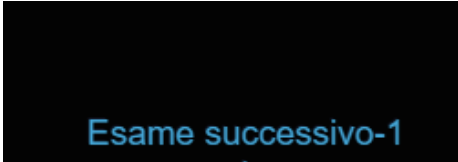
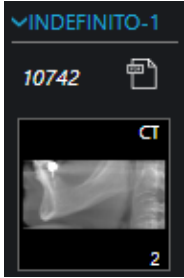
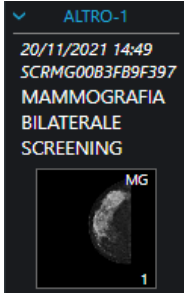
Uno studio secondario è un qualunque studio del paziente che può essere visualizzato contestualmente allo studio corrente. Per eseguire il confronto l'utente può:

- 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
<p>Attuale</p> 	<p>Studio corrente o primario</p>



<p>Precedente</p> 	<p>Studio secondario precedente allo studio primario.</p>  <p><i>Immagine 34: Avviso "Esame precedente"</i></p>
<p>Successivo</p> 	<p>Studio secondario successivo allo studio primario.</p>  <p><i>Immagine 35: Avviso "Esame successivo"</i></p>
<p>Indefinito</p> 	<p>Studio secondario privo di data</p>
<p>Altro</p> 	<p>Studio secondario di un altro paziente (stesso ID paziente ma i dati anagrafici non corrispondono):</p>

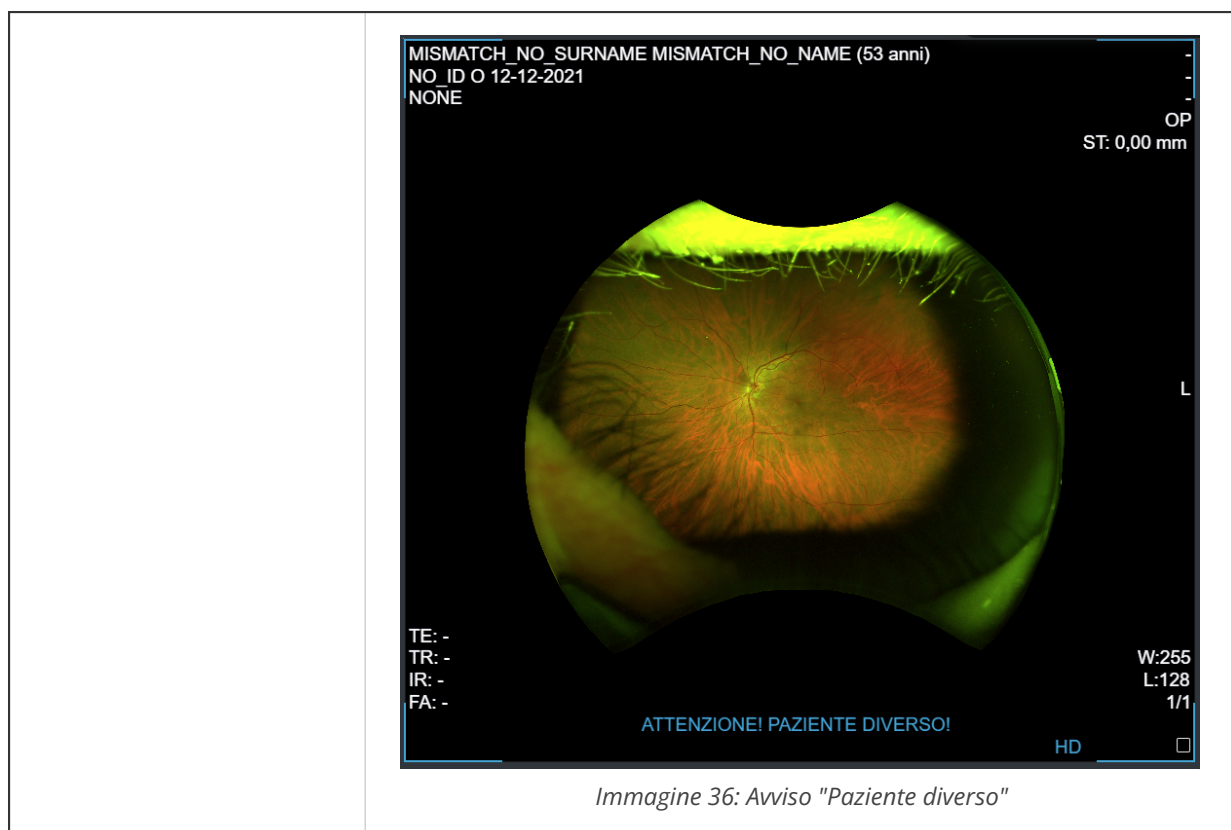


Tabella 13: Etichette temporali associate agli studi primari e secondari

### 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:

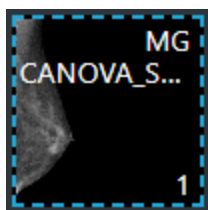



Immagine 37: Riquadro azzurro ad indicare che le sequenze sono visualizzate nel secondo monitor

### 5.4.2 Confronto con uno studio precedente dello stesso paziente

Eventuali precedenti di un paziente vengono evidenziati dall'icona "Cambia esame secondario" e dal numeretto nel riquadro azzurro, indicante il numero di esami disponibili .



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 <b>7.2.1 Confronto intelligente tra due esami</b> Tramite il pop-up "Storico paziente", consultare il capitolo <b>6 Storico del paziente</b>
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 <b>6 Storico del paziente</b>

Tabella 14: 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)	
	<p> <b>Attenzione</b> : 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.</p>	
Selezione	Click su sequenza diversa da quella correntemente selezionata	
	Effettua un'azione su una sequenza diversa da quella correntemente selezionata	
Menù contestuale	Click su sequenza correntemente selezionata	
(*) "Operazione attiva" viene selezionata tramite il menu contestuale oppure tramite la barra strumenti (vedi sotto)		

Tabella 15: 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.

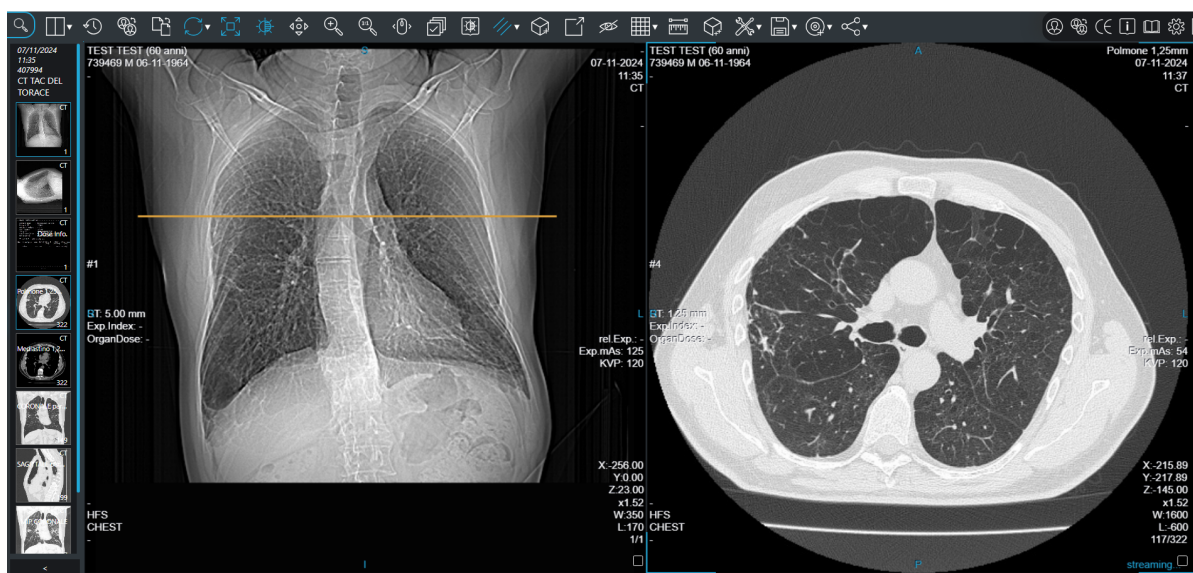



Immagine 38: Serie in qualità diagnostica ed etichetta "streaming"

### 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.

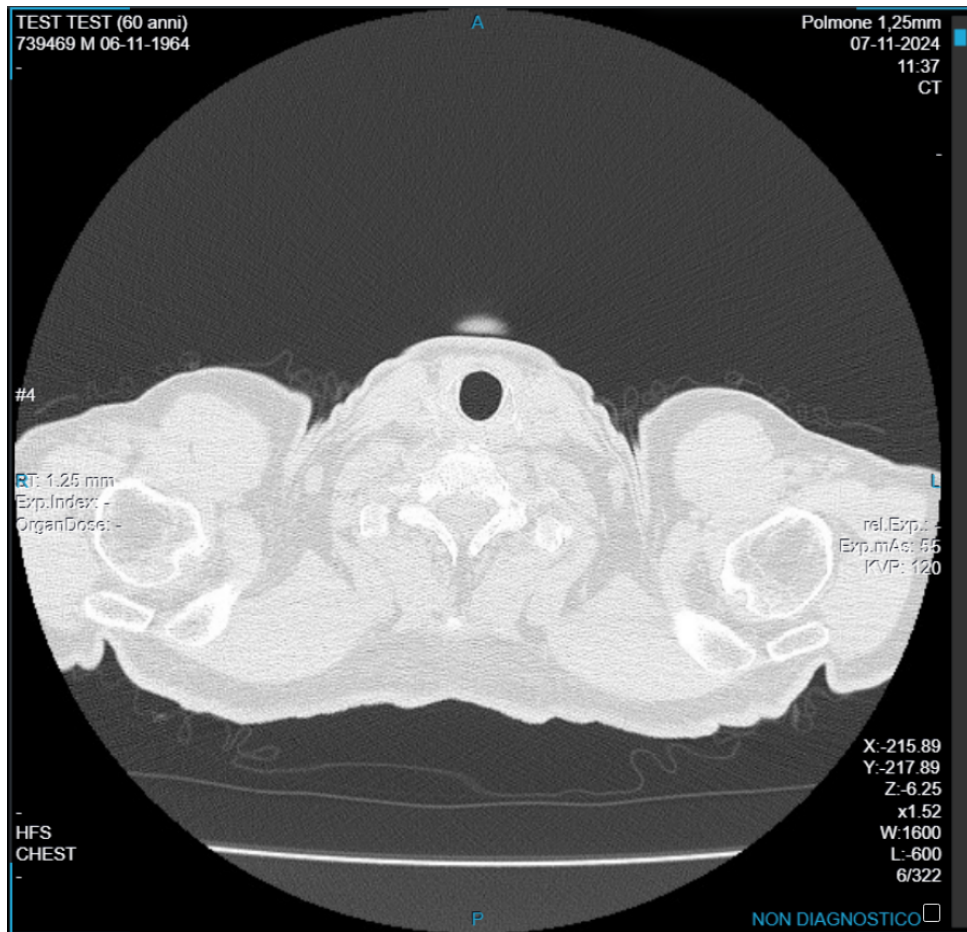



Immagine 39: Etichetta "Non diagnostico"



## 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.

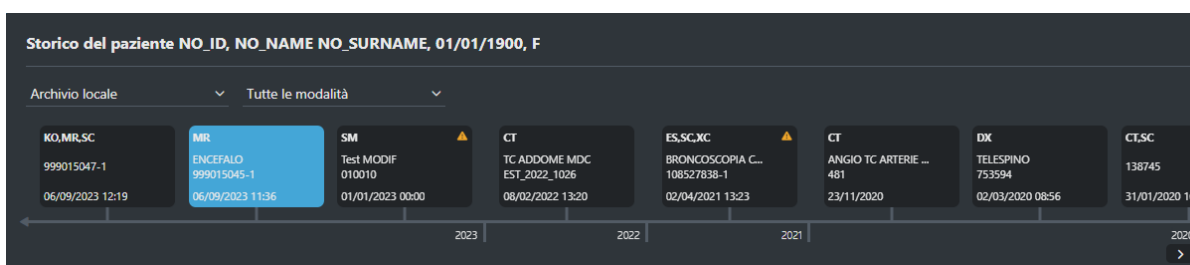


Immagine 40: Pop-up "Storico del paziente" per modificare l'esame corrente

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.

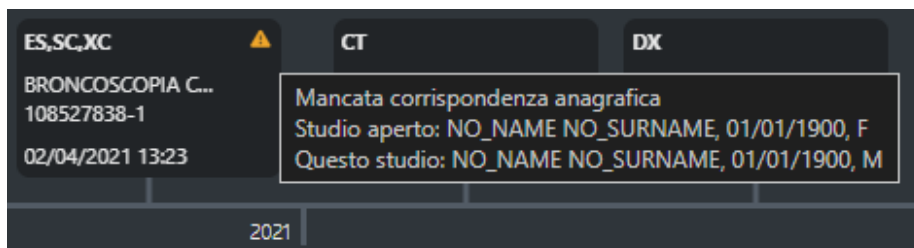




Immagine 41: Tooltip "Differenza anagrafica"



## 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 presenza di precedenti, questa icona conterrà un riquadro azzurro e un numeretto, indicante il numero di esami precedenti disponibili .

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.

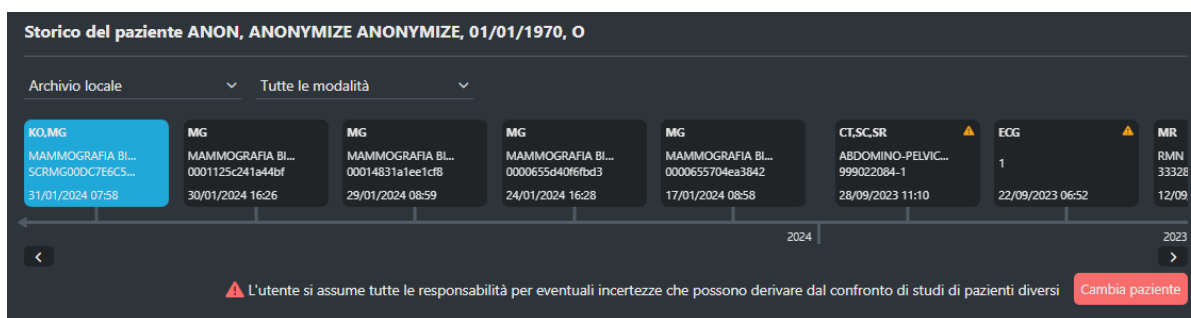


Immagine 42: Pop-up "Storico del paziente" per un confronto tra esame corrente e secondario

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.

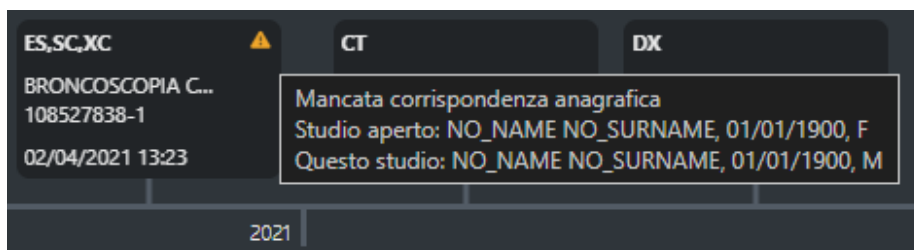




Immagine 43: Tooltip "Differenza anagrafica"



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.

 L'utente si assume tutte le responsabilità per eventuali incertezze che possono derivare dal confronto di studi di pazienti diversi 

*Immagine 44: 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:

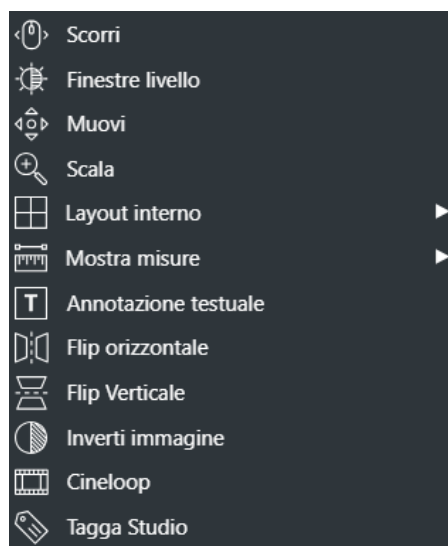


Immagine 45: Menu contestuale

ICONA	FUNZIONALITÀ
Scorri	Consente lo scorrimento delle immagini come indicato in <b>5.3 Sequenze in primo piano</b> 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 <b>5.5 Operazioni sulle sequenze selezionate</b> . 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 <b>5.3 Sequenze in</b>



	<p><b>primo piano.</b></p> <p>Mutualmente esclusivo rispetto a "Scorrimento", "Finestre Livello" e "Zoom". Imposta "Sposta" come operazione attiva.</p>
Scala	<p>Consente di effettuare lo zoom sull'immagine come indicato in <b>5.3 Sequenze in primo piano</b></p> <p>Mutualmente esclusivo rispetto a "Scorrimento", "Sposta" e "Finestre Livello". Imposta "Zoom" come operazione attiva. È attivabile tramite pressione del tasto "Z".</p>
Layout interno alla sequenza	<p>Visualizza il menu "layout sequenza". Permette di cambiare il numero di immagini visualizzate contemporaneamente nella sequenza selezionata.</p> <p>Vedasi <b>7.1.1 Visualizzazione di più immagini della stessa sequenza</b></p>
Mostra misure	<p>Apri il "menù delle misure" con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pannello delle Misure</li> <li>• Strumento per la calibrazione</li> <li>• Strumenti di misura quali: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Valore Hounsfield</li> <li>◦ Misura lineare</li> <li>◦ Misura circolare</li> <li>◦ Misura poligonale</li> <li>◦ Misura a mano libera</li> <li>◦ Misura angolare</li> <li>◦ Angolo tra linee</li> </ul> </li> </ul> <p>Per maggiori informazioni, consultare il capitolo <b>7.3 Misure</b></p>
Annotazione testuale	<p>Consente di annotare informazioni sui punti di interesse.</p> <p>Vedasi <b>7.1.2 Annotazione testuale</b></p>
Flip orizzontale	<p>Consente all'utente di ribaltare la serie selezionata sull'asse verticale (destra-sinistra)</p>
Flip verticale	<p>Consente all'utente di ribaltare la serie selezionata sull'asse orizzontale (sopra-sotto)</p>
Inverti immagine	<p>Consente all'utente di invertire bianco e nero nelle immagini selezionate.</p> <p>Vedasi <b>10.1 Radiological Tools.</b></p>
Cineloop	<p>Consente di eseguire il cineloop sulle immagini multiframe o su serie con un numero</p>



	appropriato di istanze. È attivabile tramite pressione del tasto "P". Vedasi <b>7.1.3 Cineloop</b>
Tagga Studio	Permette di associare un tag personalizzato allo studio. Questo tag potrà essere utilizzato nell'interfaccia di ricerca del prodotto per facilitare l'individuazione dello studio

Tabella 16: Menu contestuale

### 7.1.1 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:

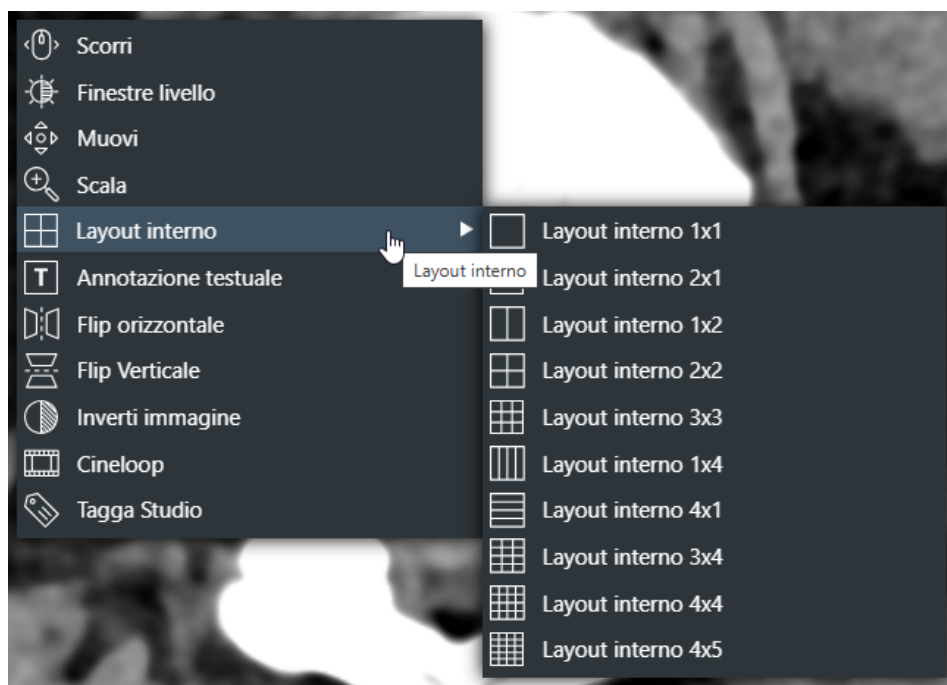


Immagine 46: Layout sequenza

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 17: 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:

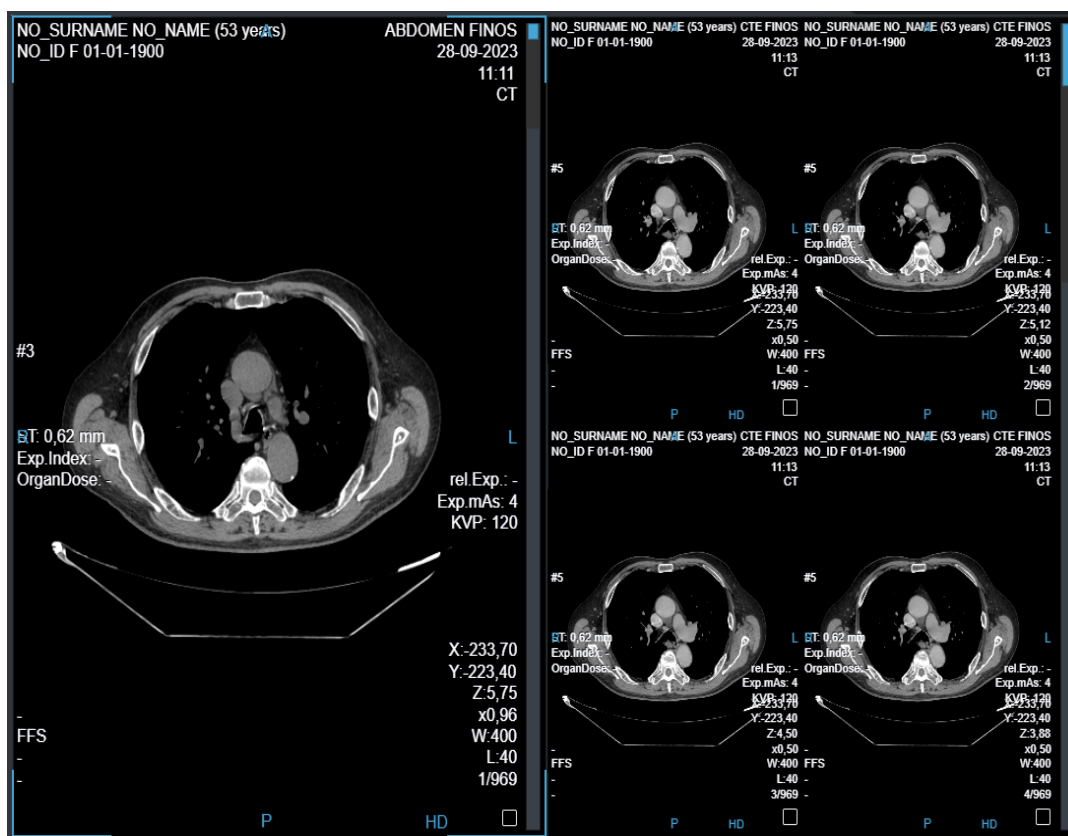


Immagine 47: Layout sequenza

## 7.1.2 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 48: Annotazione in corso

### 7.1.2.1 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.



### 7.1.2.2 Spostare un'annotazione testuale


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

### 7.1.3 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  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.

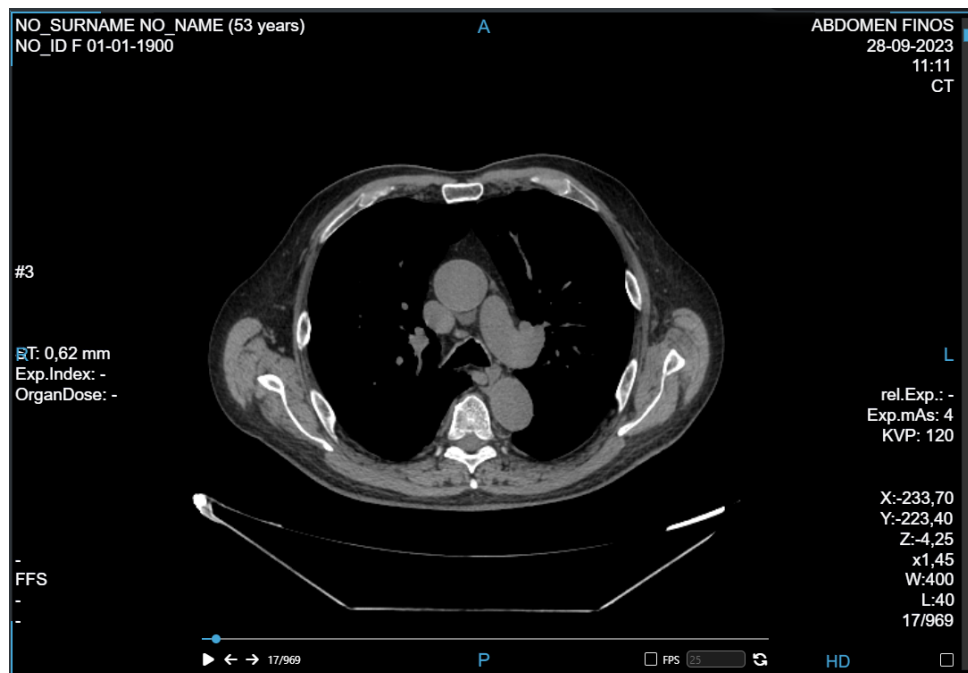


Immagine 49: Cineloop sulle istanze di una sequenza

Il menu contestuale è sempre disponibile e funzionante durante l'avanzamento del cineloop.

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



Immagine 50: Barra degli strumenti del cine loop

ICONA	FUNZIONALITÀ
	Riprodurre o mettere in pausa il cine loop. Questa funzionalità è disponibile anche premendo il tasto "P" dalla tastiera
	Visualizzare l'istanza precedente o successiva Nota: se il cine loop è in riproduzione, cliccare su una delle due frecce mette il cine loop in pausa per visualizzare l'istanza desiderata.
/	Scorrere i frame manualmente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trascinare il puntatore del mouse lungo la barra di avanzamento del cine loop </li> <li>• Trascinare il puntatore del mouse lungo la barra di scorrimento laterale </li> </ul>
	Modificare il frame rate del cine loop. Selezionare la casella "FPS" e, successivamente, inserire il valore nella casella di testo: <div style="text-align: center;"></div>
	Riprodurre il cine loop dall'inizio
	Riprodurre il cine loop in entrambi i sensi (dalla prima all'ultima istanza e, successivamente, dall'ultima alla prima)

Tabella 18: Icone del cine loop

### 7.1.3.2 Cine loop su immagini multiframe

ZEEROMed View permette di visualizzare immagini multiframe come un cine loop.

Il cine loop 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.

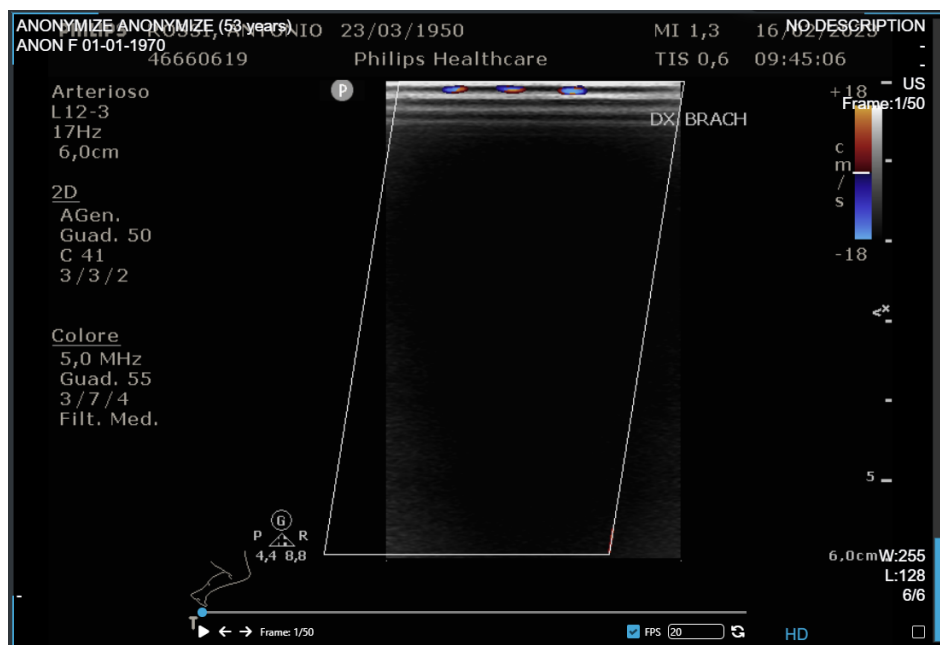




Immagine 51: Cineloop su immagini multiframe

Il menu contestuale è sempre disponibile e funzionante durante l'avanzamento del cineloop.

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



Immagine 52: 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.




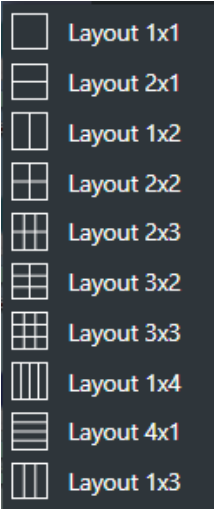



/	<p>Per scorrere le istanze manualmente, trascinare il puntatore del mouse lungo la barra di avanzamento del cinelloop</p> 
	<p>Modificare il frame rate del cinelloop</p> <p>Selezionare la casella "FPS" e, successivamente, inserire il valore nella casella di testo:</p> 
	<p>Riprodurre il cinelloop dall'inizio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

Tabella 19: Icone e funzionalità del cinelloop










## 7.2 Barra degli strumenti






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

ICONA	TOOLTIP	FUNZIONALITÀ
	Layout	<p>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:</p>  <p>Per maggiori informazioni vedasi <a href="#">7.1.1 Visualizzazione di più immagini della stessa sequenza</a></p>
	Reset	Reimposta lo stato iniziale della visualizzazione dello studio.
	Inizia confronto intelligente (non presente in caso doppio monitor)	<p>Consente di aprire l'ultimo esame del paziente che corrisponde alla modalità in questione, in modo da effettuare un confronto.</p> <p>Vedasi <a href="#">7.2.1 Confronto intelligente tra due esami</a></p>
	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.









	Sincronizza pannelli	<p>Apri il menù di sincronizzazione dei pannelli.</p> <p>Vedasi <b>7.2.2 Sincronizzazione dei pannelli</b></p>
	Adatta alla finestra	<p>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".</p>
	Finestre Livello	<p>Consente la modifica delle finestre di livello come indicato in <b>5.3 Sequenze in primo piano</b></p> <p>Mutualmente esclusivo rispetto a "Sposta", "Zoom" e "Scorri". Imposta "Finestre livello" come operazione attiva.</p>
	Sposta	<p>Consente di spostare l'immagine come indicato in <b>5.3 Sequenze in primo piano</b></p> <p>Mutualmente esclusivo rispetto a "Finestre Livello" e "Zoom" Imposta "Sposta" come operazione attiva.</p>
	Zoom	<p>Consente di effettuare lo zoom sull'immagine come indicato in <b>5.5 Operazioni sulle sequenze selezionate</b></p> <p>Mutualmente esclusivo rispetto a "Finestre Livello", "Zoom" e "Scorri". Imposta "Zoom" come operazione attiva.</p> <p>È attivabile tramite il tasto "Z" da tastiera.</p>
	Zoom x1	<p>Consente di effettuare lo zoom dell'immagine a valore di zoom 1 con un singolo click</p>
	Scorri	<p>Consente lo scorrimento delle immagini come indicato in <b>5.5 Operazioni sulle sequenze selezionate</b></p> <p>Mutualmente esclusivo rispetto a "Finestre Livello", "Sposta" e "Zoom". Imposta "Scroll" come operazione attiva.</p> <p>Può essere attivato premendo il tasto destro del mouse.</p>









	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/ deseleziona tutte le immagini	Consente di selezionare / deselezionare tutte le immagini dello studio. Vedasi <b>7.2.3 Seleziona/deseleziona tutto</b> .
	Finestre livello predefiniti	Consente di scegliere da una lista di finestre livello (window level) di default, tramite un pop up.
	Salva come "Secondary Capture"	Salva la visualizzazione corrente dell'immagine attiva
	Invia l'immagine corrente al RIS	Consente di inviare l'immagine corrente a ZEERO-med 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:
		 <p><i>Ruota in senso orario:</i> propaga le operazioni di finestra livello, zoom e spostamento effettuate su di una sequenza alle altre sequenze.</p> <p>Ogni click del mouse consente di ruotare le CR e le DX di 45°, le MR e le CT di 90°.</p>













			<p><i>Ruota in senso antiorario:</i></p> <p>propaga le operazioni di zoom e spostamento effettuate su di una sequenza alle altre sequenze.</p> <p>Ogni click del mouse consente di ruotare le CR e le DX di 45°, le MR e le CT di 90°.</p>
			<p><i>Crea KOS:</i></p> <p>consente di creare un Key Object con le immagini selezionate.</p> <p>Vedasi <b>7.2.4.1 Key Image Note (KIN) o Key Object Selection (KOS)</b></p>
			<p><i>Creazione Report:</i></p> <p>consente di scrivere un report, che è attaccato all'esame.</p> <p>Vedasi <b>7.7.1 Refertazione tramite il pulsante "Creazione Report"</b></p>
			<p><i>Visualizza DICOM Tags:</i></p> <p>consente di visualizzare tutti i tag DICOM dell'istanza selezionata.</p>
			<p><i>Tagga questo studio:</i></p> <p>consente di associare un tag personalizzato allo studio. Ogni tag può essere cercato nell'interfaccia di ricerca.</p>
			<p><i>Mostra annotazioni grafiche:</i></p> <p>abilita e disabilita la visualizzazione di <u>tutte</u> le annotazioni grafiche presenti nelle sequenze. Questa funzione può essere attivata premendo il tasto "<b>G</b>" dalla</p>









			<p>tastiera.</p> <p>Qualora non siano presenti annotazioni grafiche nello studio, il pulsante sarà automaticamente disattivato.</p>
			<p><i>Aggiungi immagine scout:</i></p> <p>permette di creare e aggiungere una immagine Scout</p>
	Sezione esportazioni		<p>Quando selezionato apre la sezione relativa al salvataggio degli esami:</p>
			<p><i>Esporta:</i></p> <p>salva la sequenza selezionata in formato JPEG. Salva la visualizzazione corrente dell'immagine attiva.</p>
			<p><i>Esporta (Archivio ZIP):</i></p> <p>consente di esportare un archivio di immagini chiave o video (vedasi <b>7.2.5.1 Esportazione locale (archivio ZIP)</b>)</p>
			<p><i>Stampa le immagini selezionate:</i></p> <p>consente di stampare le immagini selezionate per la stampa</p> <p>Vedasi <b>7.2.5.2 Stampa delle immagini selezionate</b></p>
			<p><i>Effettua il move DICOM dell'esame:</i></p> <p>consente di spostare l'esame effettuando il Move DICOM verso un nodo scelto da una lista.</p> <p>Vedasi <b>7.2.5.3 Effettua il Move DICOM</b></p>



	Strumenti CD	Quando selezionato apre la sezione relativa alle opzioni CD:	
			<p><i>Importa CD:</i></p> <p>consente di importare CD da Zee-roMED Upload (se configurato).</p>
			<p><i>Scarica il file ISO per il CD paziente:</i></p> <p>consente di scaricare la ISO del CD paziente.</p>
			<p><i>Masterizza questo studio in un CD:</i></p> <p>consente di masterizzare un esame su CD.</p>
	Strumenti di condivisione	Quando selezionato apre alla condivisione dello studio:	
			<p><i>Evidenziatore:</i></p> <p>consente di disegnare sulle immagini con un evidenziatore giallo.</p>
			<p><i>Cancella evidenziazioni:</i></p> <p>consente di rimuovere tutte le evidenziazioni.</p>
	<p><i>Condividi l'esame in corso con qualcun altro:</i></p> <p>permette di condividere la sessione corrente con un altro utente.</p> <p>Vedasi <b>7.2.6 Condividi esame.</b></p>		
	Mostra misure	Quando selezionato apre la sezione relativa alle misurazioni. Vedasi <b>7.3 Misure</b>	
			<p><i>Pannello misure:</i></p> <p>Apre il pannello delle misure</p>



			<p><i>Valore Hounsfield:</i></p> <p>Restituisce il valore di Hounsfield del punto selezionato.</p> <p>In alternativa, inserire il tasto "H" da tastiera.</p>
			<p><i>Misura lineare:</i></p> <p>Permette di effettuare una misurazione lineare.</p> <p>In alternativa, inserire il tasto "R" da tastiera.</p>
			<p><i>Misura circolare:</i></p> <p>Restituisce l'area, i valori medi di Hounsfield e la deviazione standard di Hounsfield di una superficie circolare.</p> <p>In alternativa, inserire il tasto "O" da tastiera.</p>
			<p><i>Misura poligonale:</i></p> <p>Restituisce l'area, i valori medi di Hounsfield e la deviazione standard di Hounsfield di una superficie poligonale</p>
			<p><i>Misura a mano libera:</i></p> <p>Restituisce l'area, i valori medi di Hounsfield e la deviazione standard di Hounsfield di una superficie disegnata dall'utente</p>
			<p><i>Misura angolare:</i></p> <p>Restituisce l'angolo in gradi tra due rette che hanno origine dallo stesso vertice</p>



			<p><i>Angolo tra linee:</i></p> <p>Restituisce l'angolo in gradi tra due rette</p>
			<p><i>Calibra:</i></p> <p>Permette di impostare una calibrazione personalizzata</p>
			<p><i>Rimuovi misure:</i></p> <p>Rimuove le misure presenti nell'immagine</p>

Tabella 20: 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 <b>6 Storico del paziente</b>
	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 <b>6 Storico del paziente</b>
	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 <b>6 Storico del paziente</b>

Tabella 21: Confronto tra esami

### 7.2.2 Sincronizzazione dei pannelli

Cliccando sull'icona "Sincronizza Pannelli" , l'utente può attivare la sincronizzazione delle sequenze o degli studi visualizzati. Il click sul pulsante, apre il seguente menù:








ICONA	NOME	FUNZIONALITÀ
	Desincronizza pannelli	Rimuove la sincronia tra i pannelli
	Sincronizza pannelli, tranne Window Level	Sincronizza le operazioni di zoom, sposta e scroll tra le sequenze visualizzate. La finestra livello non verrà sincronizzata
	Sincronizza pannelli	Sincronizza le operazioni di finestra livello, zoom, sposta e scroll tra le sequenze visualizzate.  <b>NOTA:</b> se applicato durante il confronto tra studi diversi, non permette la sincronizzazione dello scroll. Per attivare la sincronizzazione dello scroll, utilizzare il pulsante "Sincronizza pannelli con studi diversi".
	Sincronizza pannelli con studi diversi	Sincronizza le operazioni di finestra livello, zoom, sposta e scroll sulle sequenze con lo stesso asse di riferimento e appartenenti a <u>studi diversi</u> .  <b>NOTA 1:</b> questo pulsante è visibile solamente durante il confronto tra esami oppure in modalità "doppio monitor".  <b>NOTA 2:</b> a differenza del pulsante "Sincronizza pannelli" permette di sincronizzare lo scroll di sequenze appartenenti a studi diversi.  Per maggiori informazioni su come attivare questa funzionalità, consultare il paragrafo <b>7.2.2.1 Sincronizzazione dei pannelli appartenenti a studi diversi</b>


Tabella 22: Sincronizzazione dei pannelli

### 7.2.2.1 Sincronizzazione dei pannelli appartenenti a studi diversi

Il pulsante "Sincronizza pannelli con studi diversi"  permette la sincronizzazione dello scroll (e di tutte le altre operazioni) di studi diversi complanari (i.e. acquisiti lungo il medesimo asse di riferimento).

Questa funzionalità è disponibile durante il confronto tra due esami (paragrafo **7.2.1 Confronto intelligente tra due esami**) oppure in modalità multimonitor.

Per attivarla è necessario:

1. Scegliere le istanze dei due diversi studi da confrontare;
2. Cliccare sul pulsante "Sincronizza pannelli con studi diversi" .



Se la sincronizzazione è applicabile, la differenza di posizionamento tra le istanze scelte al punto 1 verrà mantenuta durante lo scroll delle sequenze.

**⚠ Nota:** nella configurazione multimonitor, gli studi da confrontare e sincronizzare devono essere posizionate sui due diversi monitor

### 7.2.3 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 23: Seleziona/deseleziona

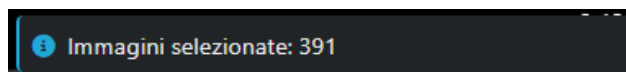



Immagine 53: Messaggio "Immagini selezionate"

### 7.2.4 Sezione strumenti

#### 7.2.4.1 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.

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 54: 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:

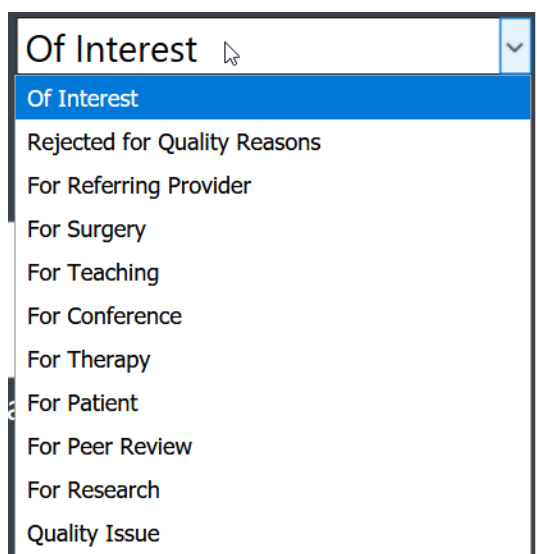


Immagine 55: Categorie per la creazione del KOS

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

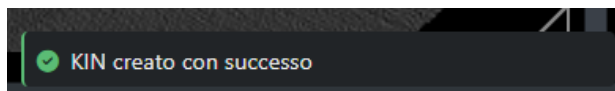


Immagine 56: Messaggio di creazione con successo

#### 7.2.4.1.1 Visualizzazione della 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" .

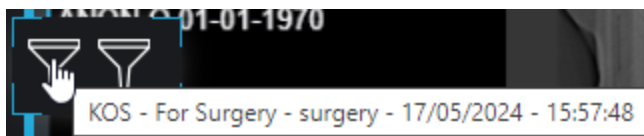


Immagine 57: Icona delle KIN

## 7.2.5 Sezione esportazioni

### 7.2.5.1 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.

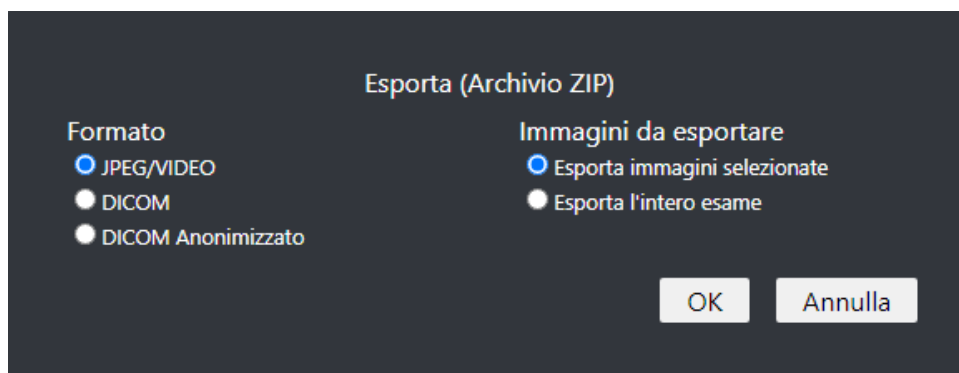


Immagine 58: Esportazione locale (archivio ZIP)

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.

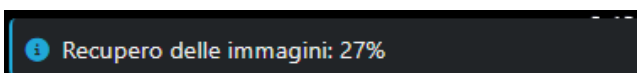


Immagine 59: Notifica con lo stato di avanzamento dell'operazione

### 7.2.5.2 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.

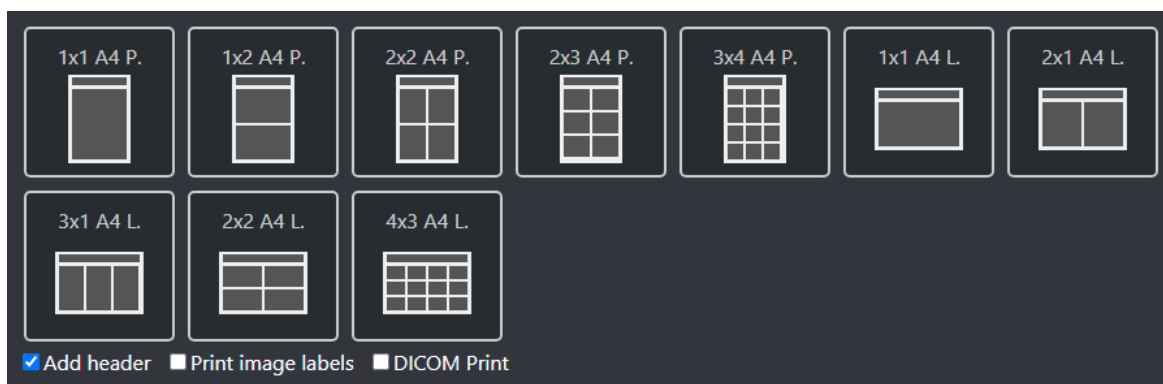


Immagine 60: Stampa delle immagini selezionate

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.

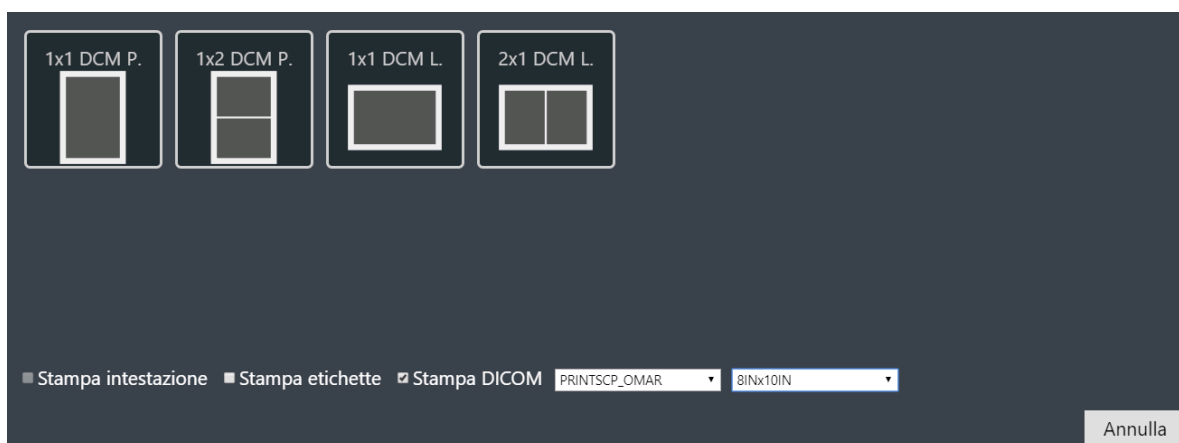


Immagine 61: Stampa DICOM

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

### 7.2.5.3 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.

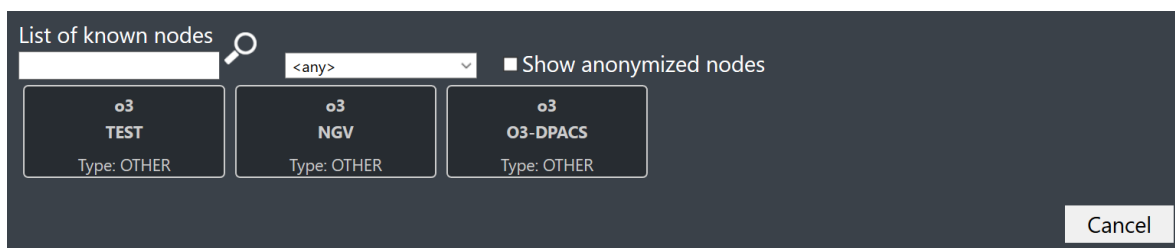


Immagine 62: Spostare l'intero studio verso un nodo DICOM

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.

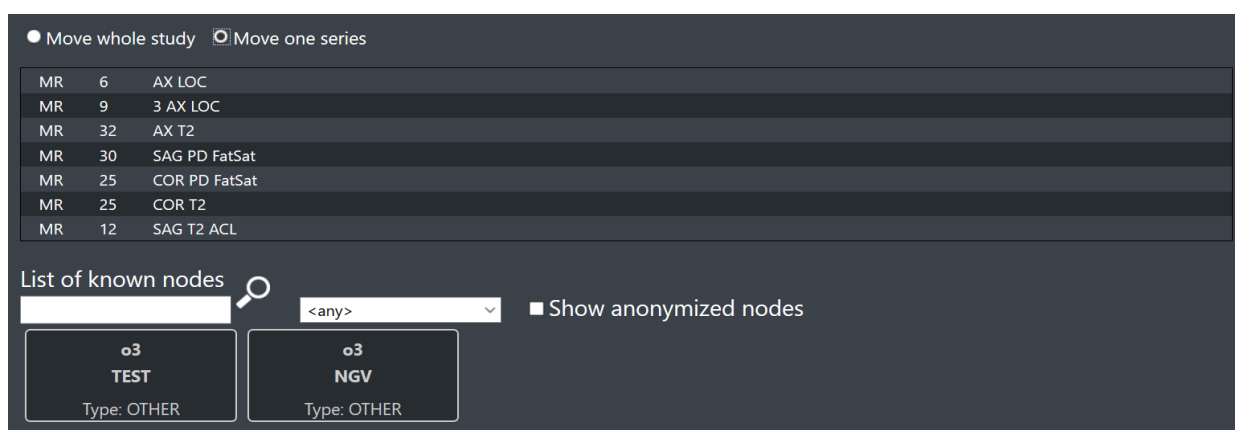


Immagine 63: Spostamento di una serie a un nodo DICOM: scelta della serie

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.

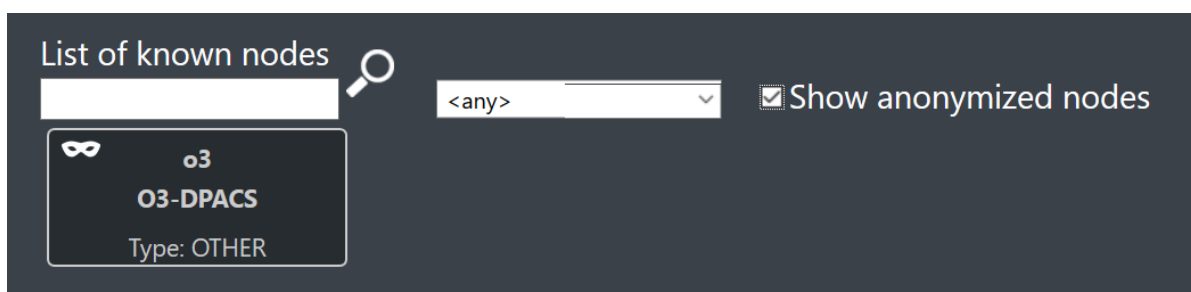



Immagine 64: Spostamento dell'intero studio a un nodo anonimizzato



## 7.2.6 Condividi esame

Selezionando il pulsante "Condividi esame" , l'utente può iniziare la condivisione della sessione ( **7.2.6.1 Condividi sessione**) o permettere ad utenti selezionati di visualizzare l'esame per un tempo limitato ( **7.2.6.2 Second Opinion**).

### 7.2.6.1 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

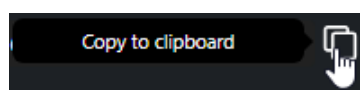


Immagine 65: Icona "Copy to clipboard"

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

Immagine 66: 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.



### 7.2.6.1.1 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:

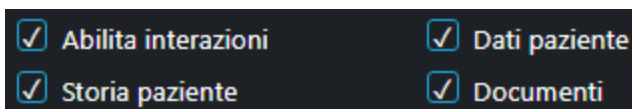


Immagine 67: Opzioni di condivisione della sessione

### 7.2.6.1.2 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

Tabella 24: Messaggi in condivisione di sessione

### 7.2.6.2 Second Opinion

L'utente può condividere **temporaneamente** l'esame selezionando l'icona  Second Opinion 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 68: Second Opinion

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

### 7.3 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 avvisato con apposito messaggio, che appare nella barra di stato dell'applicativo:

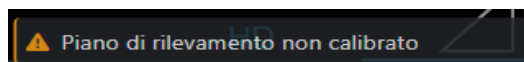


Immagine 69: Allarme mancata calibrazione



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%:

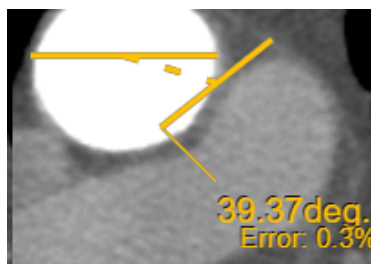






Immagine 70: Misura

Cliccando sul pulsante 'Mostra misure'  della toolbar, l'utente può:

- Effettuare una nuova misurazione;
- Modificare una misurazione;
- Consultare i valori delle misure salvate ed eventualmente modificarne le caratteristiche (colore, spessore o etichetta della misura);
- Rimuovere le misure presenti.

### 7.3.1 Effettuare una misurazione

Per effettuare una misurazione cliccare sul pulsante 'Mostra misure'  della toolbar e selezionare dal menù a tendina lo strumento di misura desiderato.

STRUMENTO DI MISURA	ICONA	PROCEDIMENTO
Valore Hounsfield		Cliccare sul punto di interesse. In alternativa può essere attivato inserendo il tasto "H" da tastiera.
Misura lineare		Tenere premuto il tasto sinistro del mouse da inizio a fine misura. In alternativa può essere attivata inserendo il tasto "R" da tastiera
Misura circolare		Cliccare in corrispondenza del vertice della zona da misurare e trascinare il mouse in direzione diagonale in modo da ricoprire l'area di interesse. In alternativa può essere attivata inserendo il tasto "O" da tastiera.







Misura poligonale		<p>Cliccare sul primo vertice dell'area da misurare e tracciare il profilo del poligono tenendo premuto il tasto sinistro mouse e rilasciandolo in corrispondenza dei vertici.</p> <p>L'ultimo vertice della figura deve combaciare con il primo vertice disegnato.</p>
Misura a mano libera		Tracciare il profilo della figura tenendo premuto il tasto sinistro mouse.
Misura angolare		Cliccare sul vertice dell'angolo da misurare e tracciare le due rette (vedi ' <b>misura lineare</b> ')
Angolo tra linee		<p>Tracciare le due linee di interesse (vedi '<b>misura lineare</b>') per il calcolo dell'angolo</p> <p><b>NOTA:</b> in questo caso non ci sono vincoli sul punto di inizio della seconda retta in quanto le rette potrebbero non essere incidenti</p>

Tabella 25: Strumenti relativi alle misure

Per interrompere le operazioni di misurazione, premere il tasto **Esc** da tastiera.

Per modificare le caratteristiche quali colore e spessore della misura *da inserire*, consultare il paragrafo **7.3.2.5 Modifica dello stile della misura**.

Di default, la misura inserita viene eliminata alla chiusura dello studio. Per salvare la misura, consultare il capitolo **7.3.3 Salvare una misura inserita**.

## 7.3.2 Operazioni sulle misure

OPERAZIONE	PROCEDIMENTO
<b>7.3.2.1 Selezione</b>	<p>Cliccare sulla misura o sull'indicazione numerica.</p> <p>I vertici della misura, ad eccezione del '<i>valore Hounsfield</i>', vengono evidenziati e l'indicazione numerica momentaneamente oscurata</p>



ANONYMIZE ANONYMIZE (55 anni)  
1.2.826.0.1.3680043.9.6116.1019.171977.1741164240 O 01-01-1970  
ANONYMIZE ANONYMIZE

Colonna 2.0 MPR spine multi Disc  
05-03-2025  
10.39  
CT

ANONYMIZE ANONYMIZE

#6

ST: 2.00 mm  
Exp.Index: -  
OrganDose: -

HFS  
SPINE  
L1/L2

rel Exp.: -  
Exp.mAs: 285  
KVP: 110

X: -68.11  
Y: -155.94  
Z: -205.66  
x1.31  
W: 355  
L: 40  
45/171

Annotazioni (5)

Immagine 71: Selezione della misura

**7.3.2.2**  
**stamento**  
**misura**

**Spo-**  
**della**

Selezionare la misura e trascinarla tenendo premuto il tasto sinistro del mouse.

ANONYMIZE ANONYMIZE (55 anni)  
1.2.826.0.1.3680043.9.6116.1019.171977.1741164240 O 01-01-1970  
ANONYMIZE ANONYMIZE

Colonna 2.0 MPR spine multi Disc  
05-03-2025  
10.39  
CT

ANONYMIZE ANONYMIZE

#6

ST: 2.00 mm  
Exp.Index: -  
OrganDose: -

HFS  
SPINE  
L1/L2

rel Exp.: -  
Exp.mAs: 285  
KVP: 110

X: -68.11  
Y: -155.94  
Z: -205.66  
x1.31  
W: 355  
L: 40  
45/171

Annotazioni (5)

Immagine 72: Spostamento della misura

**NOTA:** la misura non può essere trascinata al di fuori dall'immagine; in tal



caso viene colorata di rosso

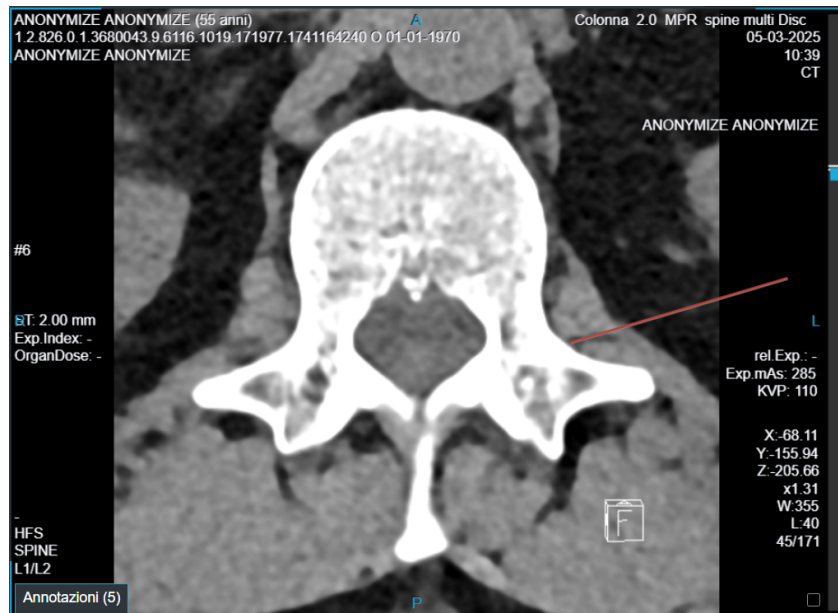


Immagine 73: Spostamento della misura al di fuori dell'immagine

**7.3.2.3**  
**Spostamento**  
**dell'indicazione**  
**numerica**

**Spo-**

Selezionare la misura e trascinare l'indicazione numerica

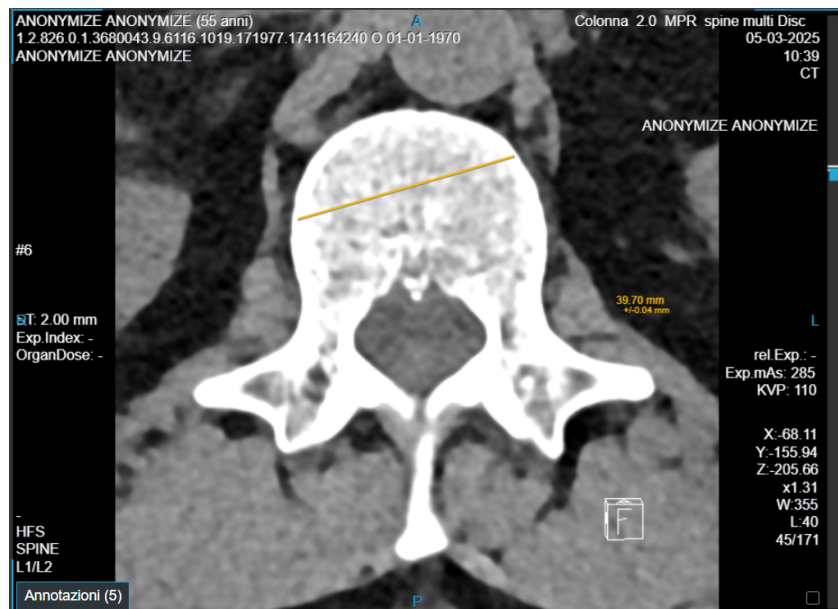


Immagine 74: Spostamento dell'indicazione numerica




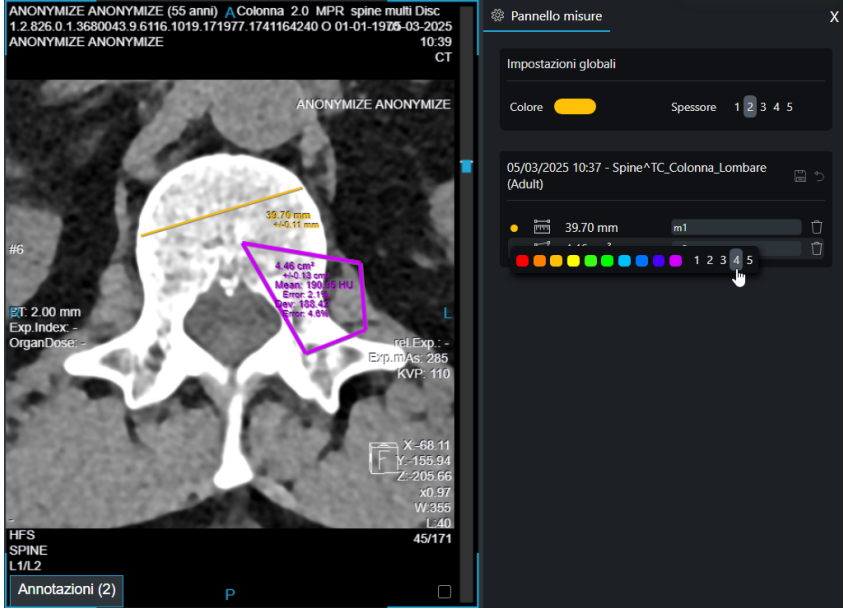



<p><b>7.3.2.4 Modifica della misura</b></p>	<p>Selezionare la misura e spostare i suoi vertici</p>
<p><b>7.3.2.5 Modifica dello stile della misura</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aprire il 'Pannello delle Misure' tramite l'apposito pulsante ;</li> <li>2. Cliccare sul pallino colorato in corrispondenza della misura da modificare;</li> <li>3. Scegliere il colore e lo spessore (1-5) dal menù a tendina.</li> </ol>  <p><i>Immagine 75: Modifica del colore e dello spessore della misura</i></p>

Tabella 26: Operazioni

### 7.3.3 Salvare una misura inserita

 **Attenzione:** di default, le misure inserite vengono eliminate alla chiusura dello studio.

Per salvare una misura è necessario:

1. Aprire il 'Pannello delle misure' tramite l'apposito pulsante ;
2. Assegnare un nome alla misura nell'apposito campo;
3. Cliccare sull'icona 'Salva misure' 

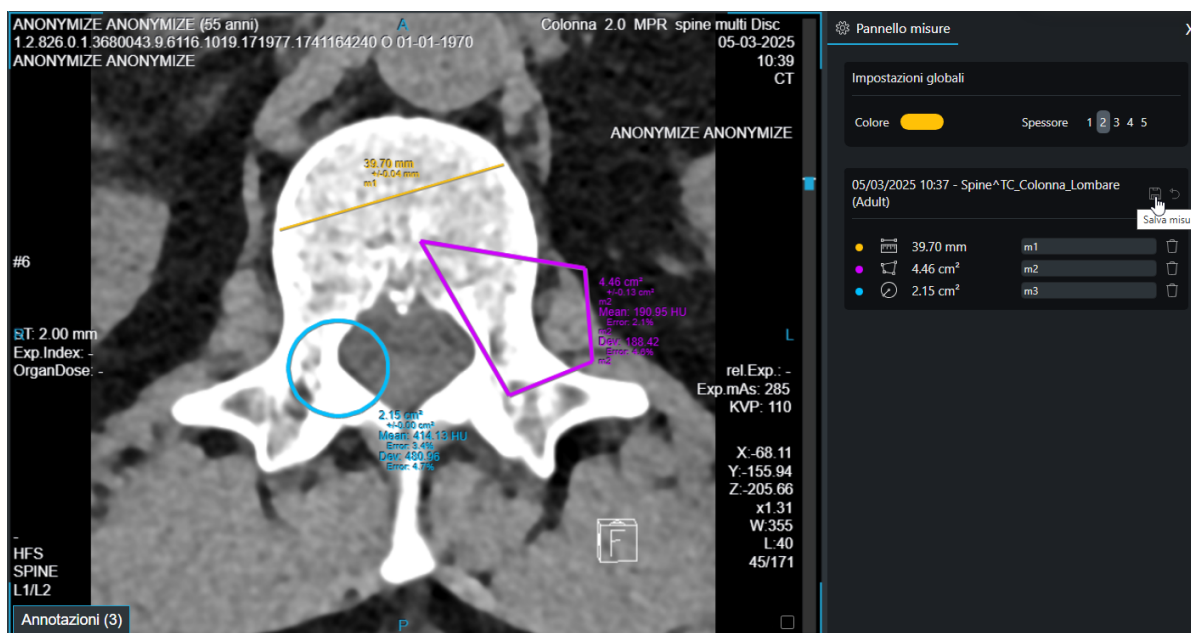




Immagine 76: Salvataggio della misura

Cliccando sull'icona 'Ripristina all'ultimo salvataggio' , la misura viene cancellata.

### 7.3.4 Consultare le misure

Per consultare le misure inserite e salvate, aprire il 'Pannello delle misure' tramite l'apposito pulsante 

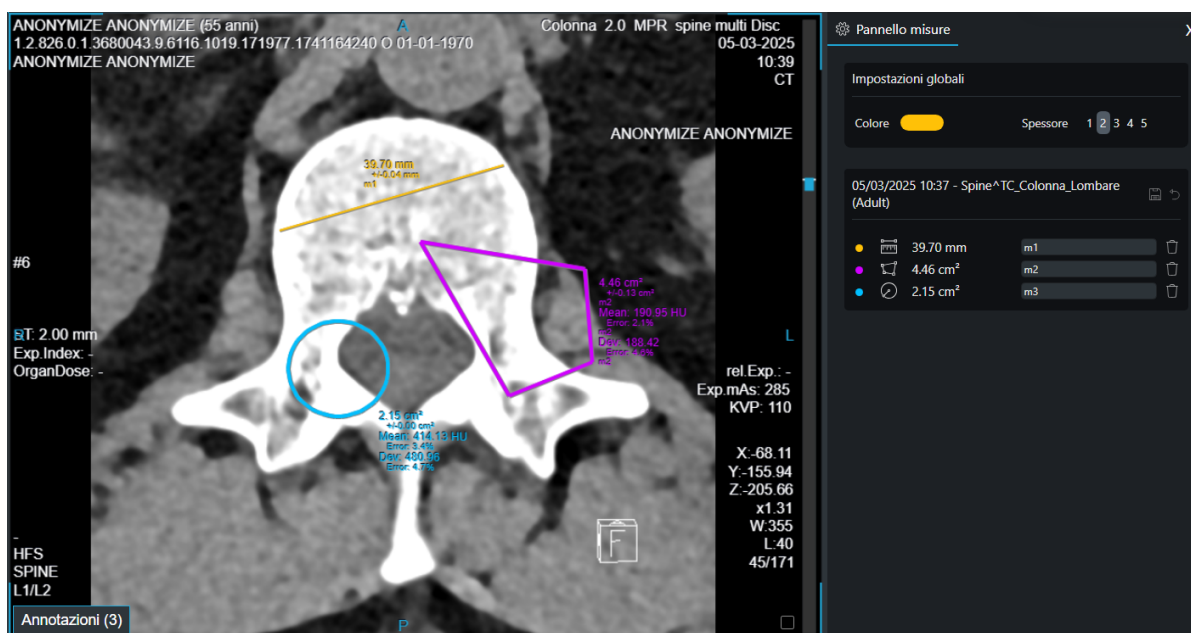




Immagine 77: Pannello delle misure

Cliccando sulla misura di interesse, ZEEROMed View riporta l'utente sull'immagine o istanza in cui è stata inserita.

Nel pannello delle misure è inoltre possibile modificare il colore o spessore di ciascuna misura, come illustrato nel paragrafo **7.3.2.5 Modifica dello stile della misura**.

#### 7.3.4.1 Consultare le misure in un'istanza di una serie

Nel caso in cui la misura sia stata inserita in una istanza di una serie, un marcatore sulla barra di scorrimento della serie evidenzia l'istanza di riferimento.

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

Il marcatore rimane segnalato fino alla chiusura dello studio o, in alternativa, se la misura è stata salvata, fino alla sua cancellazione.




Immagine 78: Marcatore sulla barra di scorrimento della serie per indicare l'istanza in cui è stata effettuata la misurazione

#### 7.3.5 Cancellazione della misura

**NOTA:** di default, una misura non salvata viene eliminata alla chiusura dello studio.

Una misura può essere cancellata tramite:

- il Pannello delle Misure (paragrafo **7.3.5.1 Cancellazione della misura dal Pannello delle Misure**);
- il tasto **'Canc'** da tastiera;
- il pulsante 'Rimuovi misure' .



**⚠ Attenzione:** cliccando sul pulsante 'Rimuovi misure' tutte le misure presenti nell'immagine o nell'istanza vengono eliminate

### 7.3.5.1 Cancellazione della misura dal Pannello delle Misure

Per cancellare una misura dal Pannello delle Misure:

1. Aprire il 'Pannello delle Misure' tramite l'apposito pulsante ;
2. Cliccare sull'icona 'Elimina misura'  in corrispondenza della misura da eliminare.

## 7.4 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.

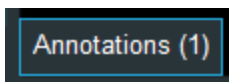


Immagine 79: Pannello annotazioni minimizzato

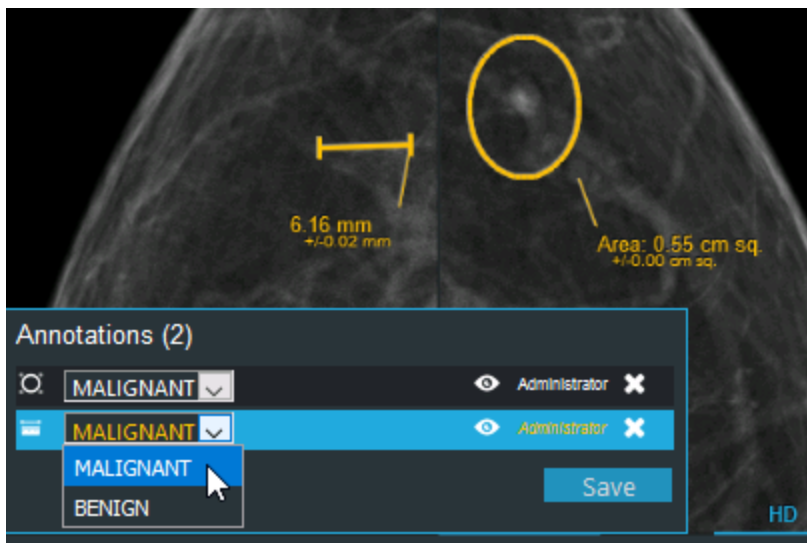
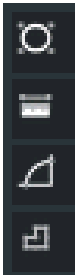
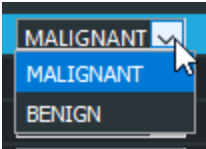
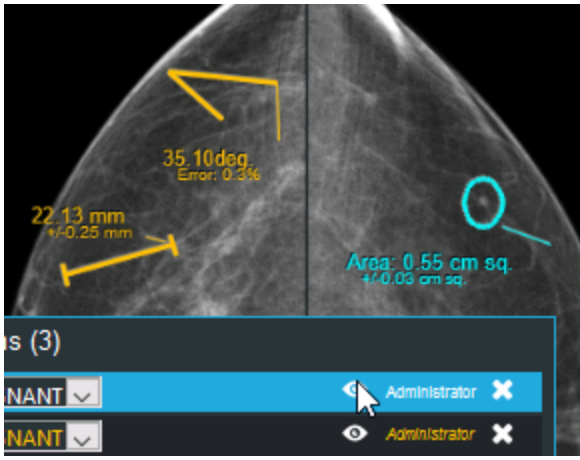
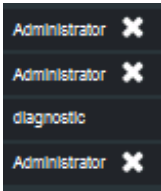



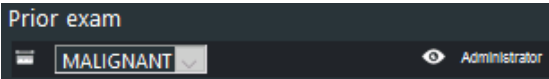
Immagine 80: Pannello annotazioni

Ciascun pannello annotazione contiene le seguenti parti:



ICONA	DESCRIZIONE
	<p>La prima colonna rappresenta il tipo di annotazione (ovvero il tipo di misura effettuato)</p>
	<p>L'utente può scegliere se Benigno o Maligno</p>
	<p>L'icona a forma di occhio consente all'utente di visualizzare l'annotazione selezionata</p>
	<p>Ogni utente può vedere tutte le annotazioni, ma può modificare o cancellare solo le proprie</p>
	<p>Consente di salvare le annotazioni</p>



	<p>Il pannello delle annotazioni contiene le annotazioni di tutti gli studi aperti (anche eventuali esami precedenti).</p> <p>Sono posizionate sotto le annotazioni dell'esame attuale e non possono essere salvate o cancellate.</p>
---	---

## 7.5 Report Strutturato DICOM

ZEEROmed Views supporta 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.

### 7.5.1 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.



GURNDIN MAXIMILIAN (5 years)  
100521286 M 26-02-2018  
Ospedale di Cavalese

05-05-2023  
SR  
#100

# DICOM Structured Report

## X-Ray Radiation Dose Report

OrganDose: -  
XRay.Tube Curr.mA: -  
Exp.mAs: -  
Exp.Time.ms: -  
KVP: -  
rel.Exp.: -

Click to view the SR content

x1.17  
W:255  
L:128  
1/1

HD

Immagine 81: 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


*Immagine 82: Esempio di un Report Strutturato*

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

## 7.5.2 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 presenti, l'utente può:

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

L'icona e il tasto "G" attivano automaticamente tutte le annotazioni grafiche presenti nello studio.

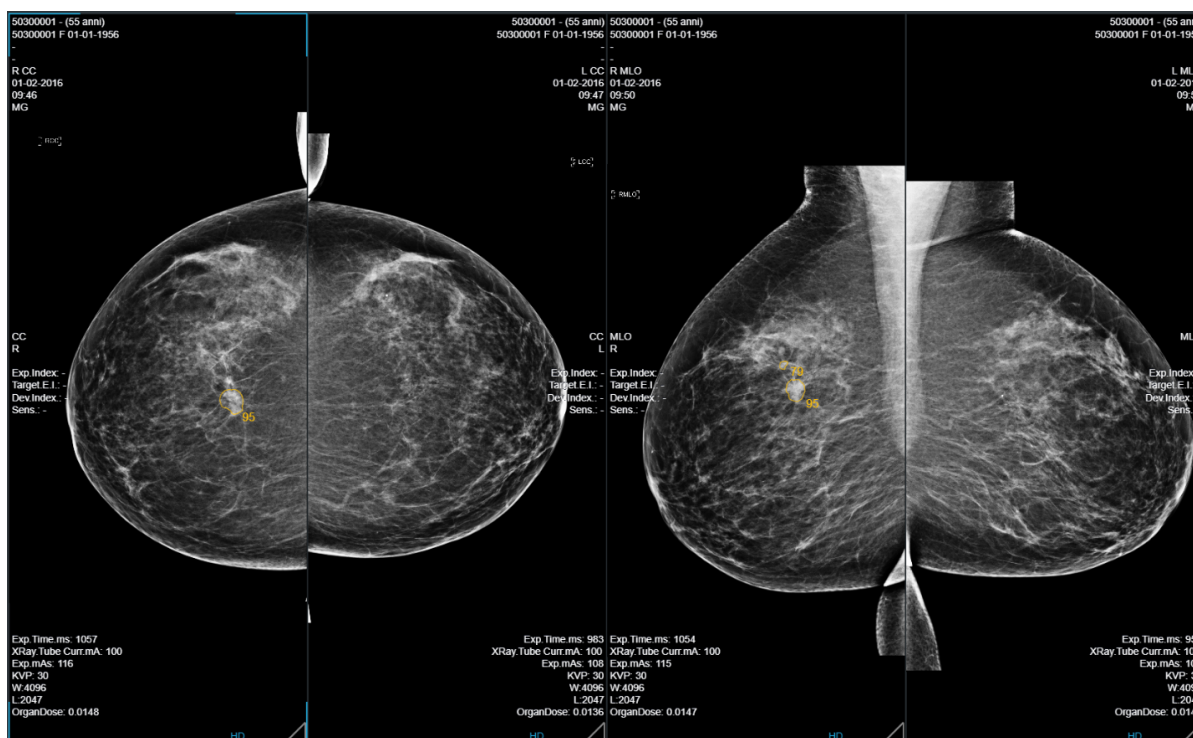


Immagine 83: Annotazione grafica

## 7.6 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;

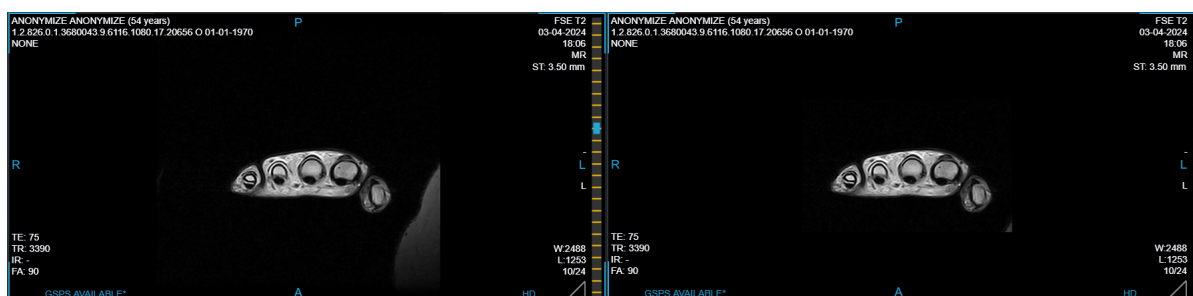


Immagine 84: Applicazione del "Modulo Shutter" all'immagine



- Annotazioni grafiche.

### 7.6.1 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.

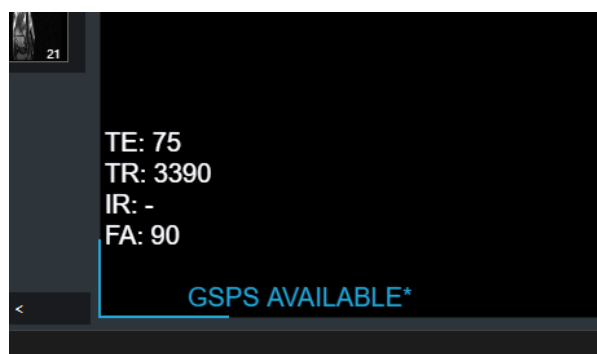


Immagine 85: Notifica di disponibilità del GSPS

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.

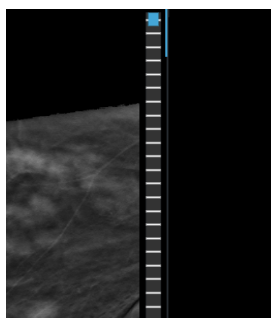



Immagine 86: Tacca presenti nella barra di scorrimento

### 7.6.2 Attivazione del GSPS

Di default, la visualizzazione automatica dei GSPS è disattivata.

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



Nel caso siano presenti più GSPS, è necessario selezionare prima l'icona "Allegato"  e, successivamente, l'icona "GSPS" . Saranno presenti tante icone quanti sono i GSPS; per attivare il GSPS di una specifica sequenza, cliccare sulla relativa icona.





Immagine 87: Pop-up con l'icona "GSPS"


## 7.7 Refertazione

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

- il pulsante "Creazione Report" nella barra degli strumenti (paragrafo **7.7.1 Refertazione tramite il pulsante "Creazione Report"**);
- il pannello di anteprima dello studio nella Studylist (paragrafo **7.7.2 Refertazione nella Studylist**). **Attenzione:** SOLO per utenti refertatori.

### 7.7.1 Refertazione tramite il pulsante "Creazione Report"

#### 7.7.1.1 Creazione del referto

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

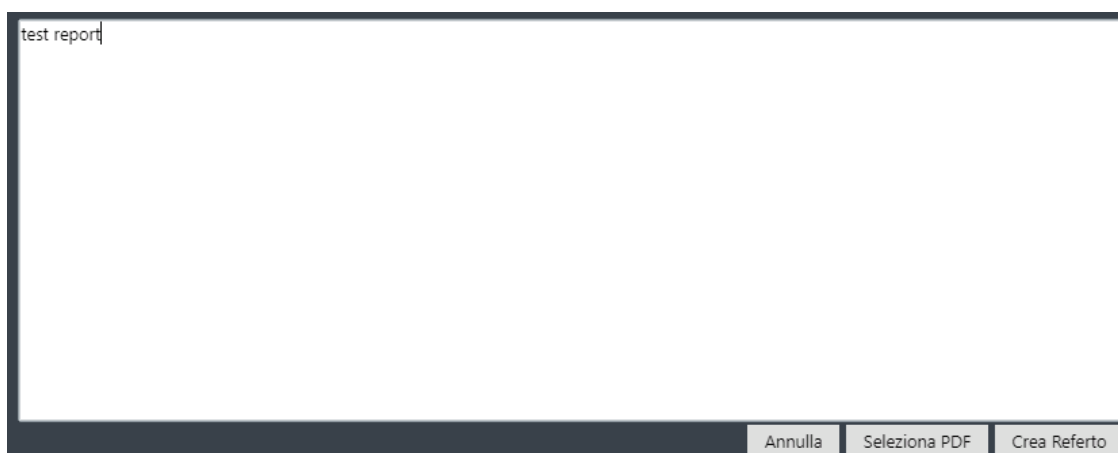


Immagine 88: Creazione del referto

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 89: Finestra di importazione per il formato del report

Il report viene generato e allegato all'esame.

### 7.7.1.2 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 90: Referto PDF

## 7.7.2 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.

### 7.7.2.1 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 **7.7.2.1.1 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:

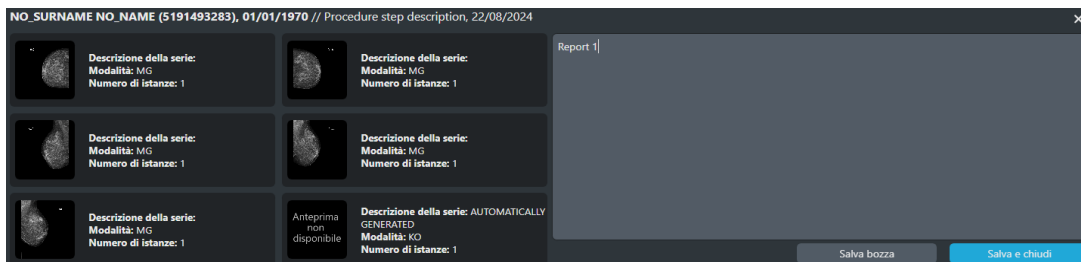


Immagine 91: Creazione del report nel pannello di anteprima delle serie della Studylist

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.

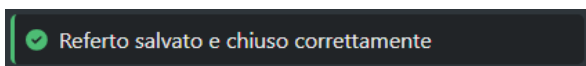


Immagine 92: Toast corretto salvataggio del referto

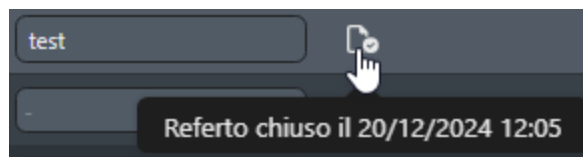


Immagine 93: Icona tooltip PDF

### 7.7.2.1.1 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.

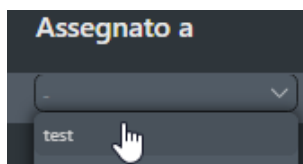


Immagine 94: Assegnazione dell'esame



### 7.7.2.1.2 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".

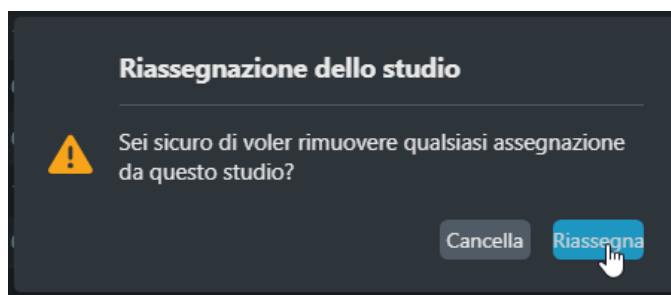


Immagine 95: Popup di riassegnazione dello studio

### 7.7.2.2 Visualizzazione del referto

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

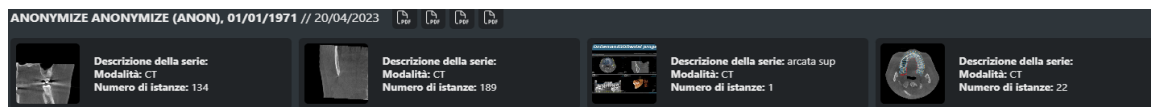


Immagine 96: Referti medici nel pannello di anteprima dello studio



## 8 STRUMENTI PER GLI ESAMI RADIOLOGICI (CR, DX)

### 8.1 Tasti aggiuntivi nel menu contestuale




ICONA	NOME	FUNZIONALITÀ
	Inverti immagine	Consente all'utente di invertire bianco e nero nelle immagini selezionate
	Flip orizzontale / 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 27: 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 97: 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.

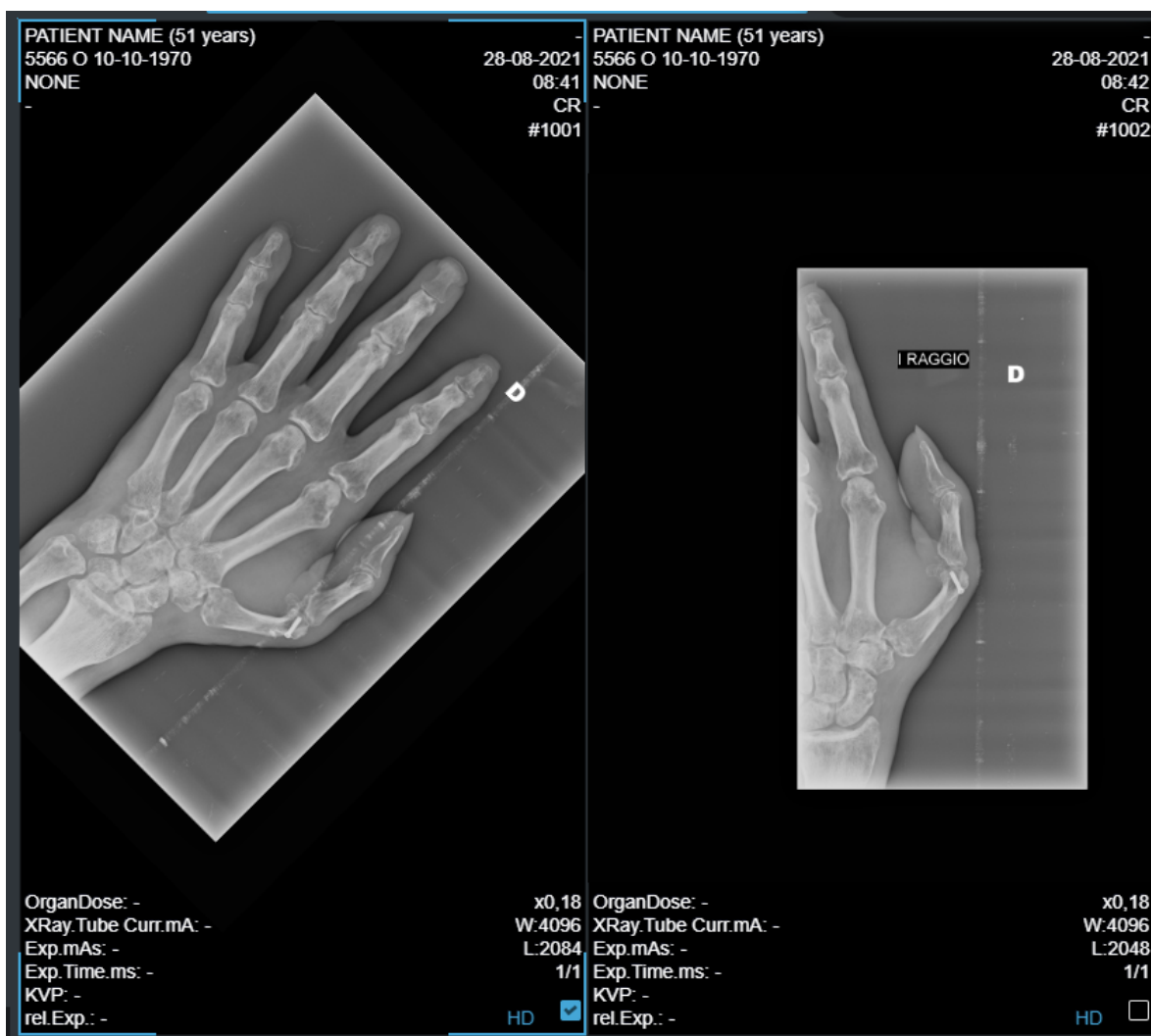



Immagine 98: Rotazione dell'immagine (45° in senso orario)

### 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).

Step da seguire per effettuare una misura goniometrica:



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

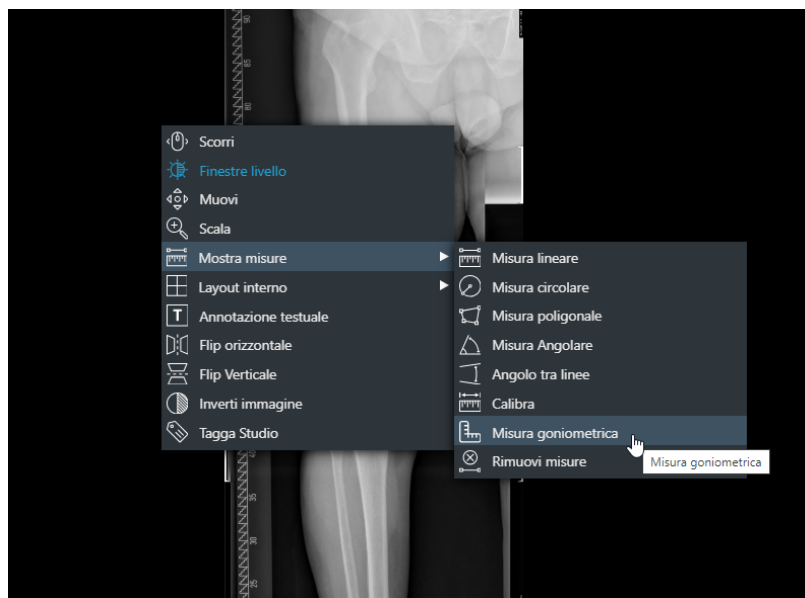


Immagine 99: Icona misura goniometrica

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

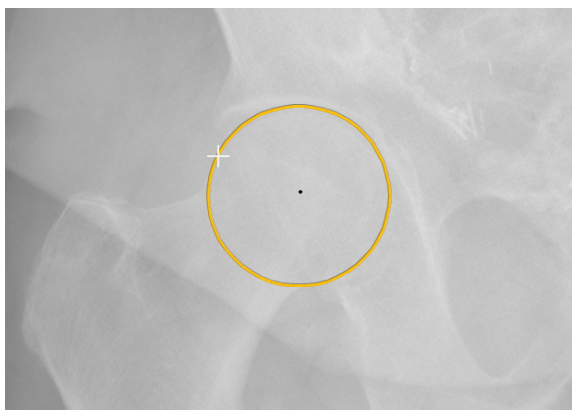
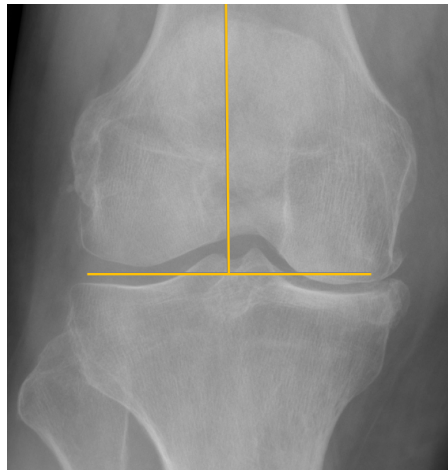


Immagine 100: Disegnare un cerchio attorno alla testa del femore

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 101: 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)

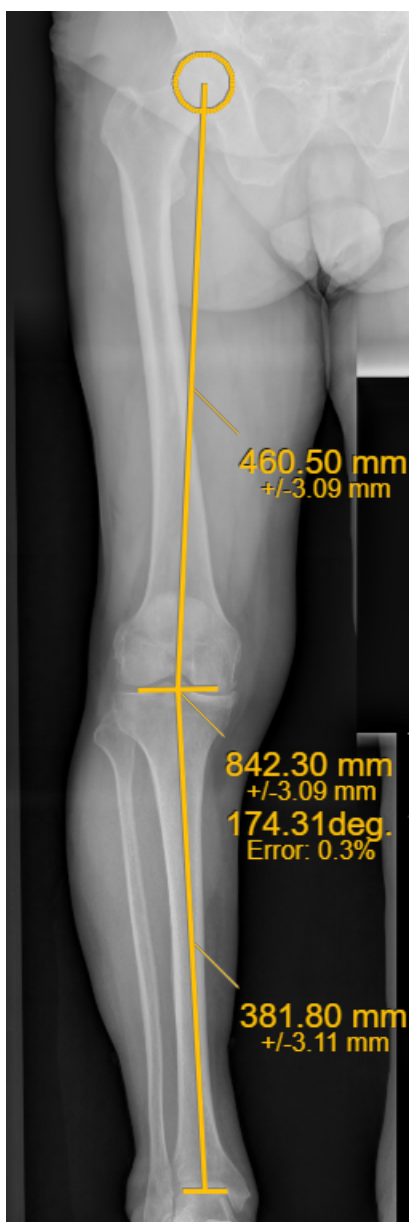


*Immagine 102: Disegnare la linea a livello dell'articolazione della caviglia*

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 103: 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:	
			<i>Mostra tutte le linee di riferimento:</i> Consente di vedere tutte le linee di riferimento di una sequenza (modalità stack)
			<i>Mostra la linea di riferimento singola:</i> Consente di vedere le linee di riferimento dell'immagine selezionata (modalità singola)
			<i>Disattiva le linee di riferimento:</i> Disabilita le linee di riferimento
	MPR	Ricostruzione multiplanare	
	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 28: 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 "?" da tastiera.

WL predefiniti			
Parte del corpo	Tasto	WL	WW
Addome	1	40	350
Fegato	2	50	150
Cervello	3	50	100
Polmone	4	-500	1400
Osso	5	300	1500
Pelvi	6	40	400
Tessuti	7	300	1200
Calcio	8	130	1

Annulla

Immagine 104: 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

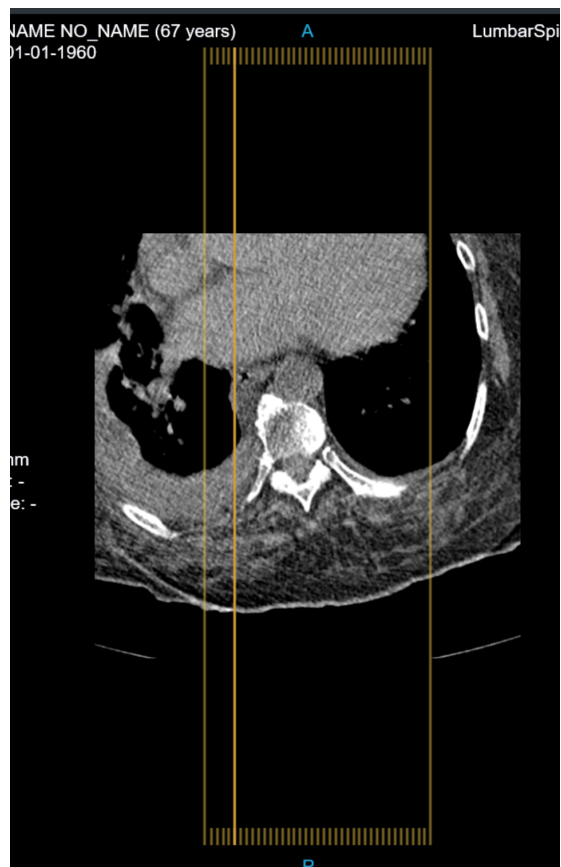
Il bottone relativo ai piani di riferimento, se attivato, consente di visualizzare delle linee gialle sopra ogni sequenza, comprese le anteprime laterali.

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



*Immagine 105: 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 106: Linee di riferimento multiple*



## 10 RICOSTRUZIONE MULTIPLANARE

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

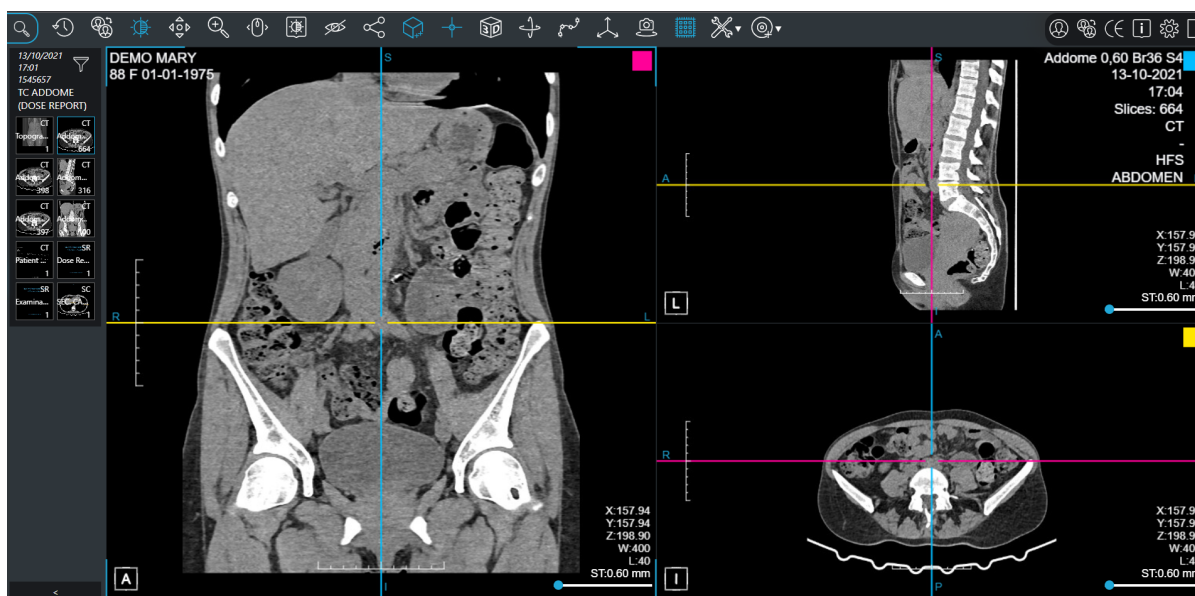


Immagine 107: Visore MPR

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 108: 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 <b>10.1.1 MaxIP, MeanIP, MinIP</b>
		Apre la sezione relativa alle funzionalità specifiche. Può contenere le seguenti funzionalità.
	Volume rendering	Consente la ricostruzione del volume rendering. Vedasi <b>10.4 Ricostruzione volumetrica</b>
	Mostra/ nasconde assi MPR	Consente di visualizzare o meno gli assi dei piani.
	Assi ortogonali	Consente di rendere perpendicolari gli assi e bloccarli. Se è disabilitato gli assi si muovono indipendentemente.



	Blocca/sblocca follow camera	Consente di bloccare/sbloccare il Follow Camera. Vedasi <b>10.1.2 Follow Camera</b>
	CPR	Consente all'utente di effettuare la ricostruzione curvilinea Vedasi <b>10.6 Ricostruzione Planare Curvilinea (CPR)</b>

Tabella 29: Strumenti principali

### 10.1.1 MaxIP, MeanIP, MinIP

Premendo tre volte il medesimo pulsante sarà visualizzato:


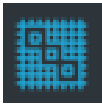

ICONA	FUNZIONALITÀ
	Maximum Intensity Projection (MIP)
	Mean Intensity Projection o Average Intensity Projection (AIP)
	Minimum Intensity Projection (MinIP)

Tabella 30: MaxIP, MeanIP, 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.

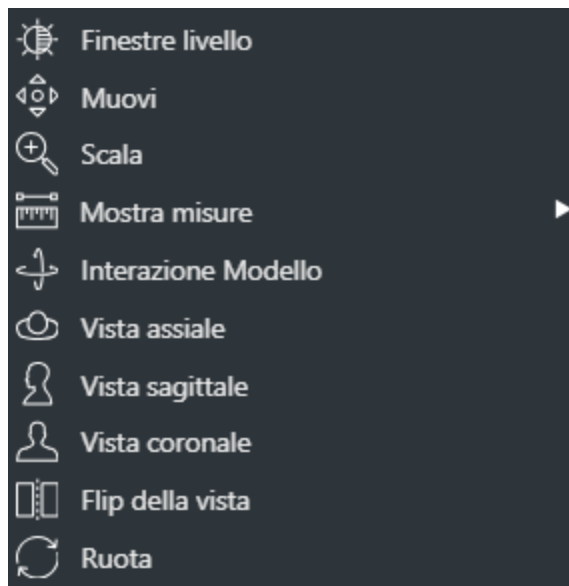


Immagine 109: Menu contestuale MPR

ICONA	FUNZIONALITÀ
Vista coronale	Questi bottoni consentono all'utente di scegliere la proiezione voluta per quella vista. Possono anche essere attivate premendo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>"C"</b> per la vista Coronale;</li> <li>• <b>"S"</b> per la vista Sagittale;</li> <li>• <b>"A"</b> per la vista Assiale.</li> </ul>
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 rad-drizzare 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.

Tabella 31: Menù contestuale MPR



### 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

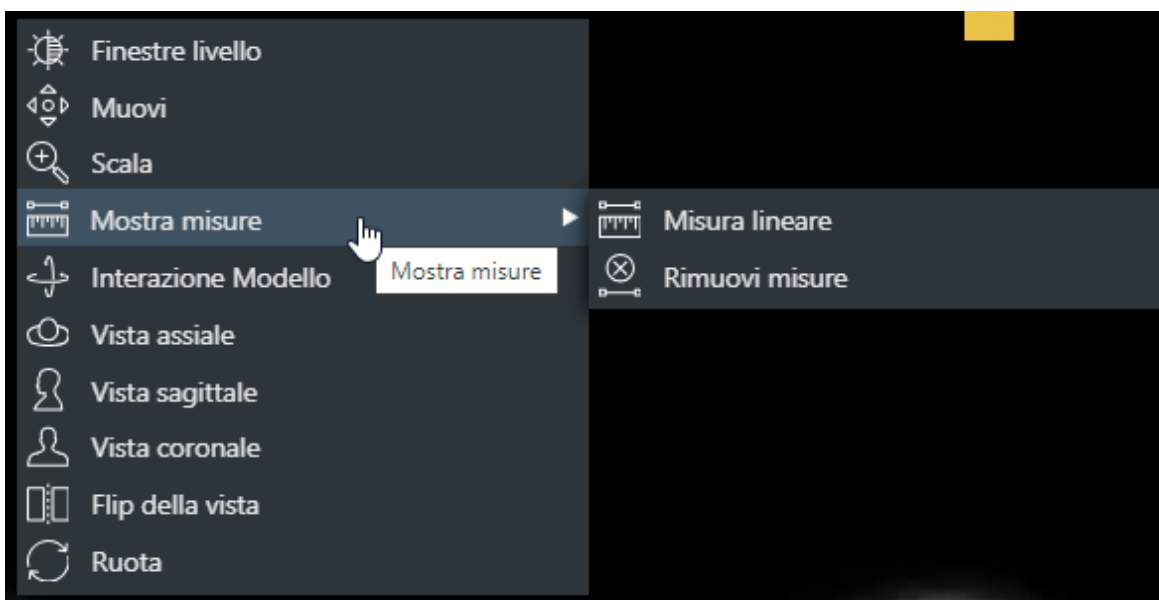


Immagine 110: Menù delle misure

NOME	FUNZIONALITÀ
Misura lineare	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.

Tabella 32: Misure MPR

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%.

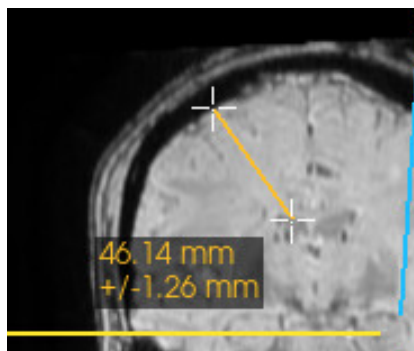


Immagine 111: Misure lineari

### 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.

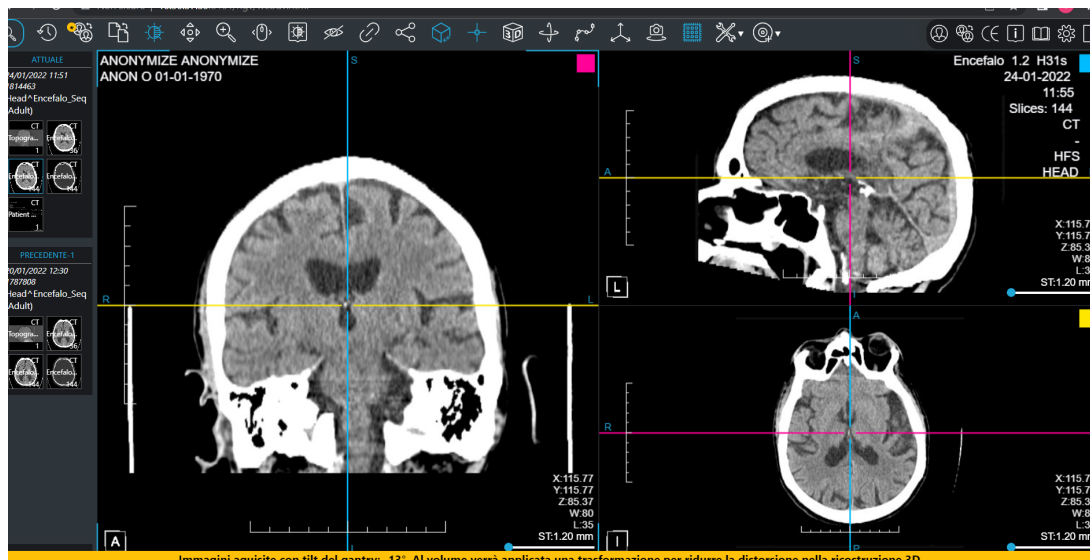


Immagine 112: Piani MPR

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.

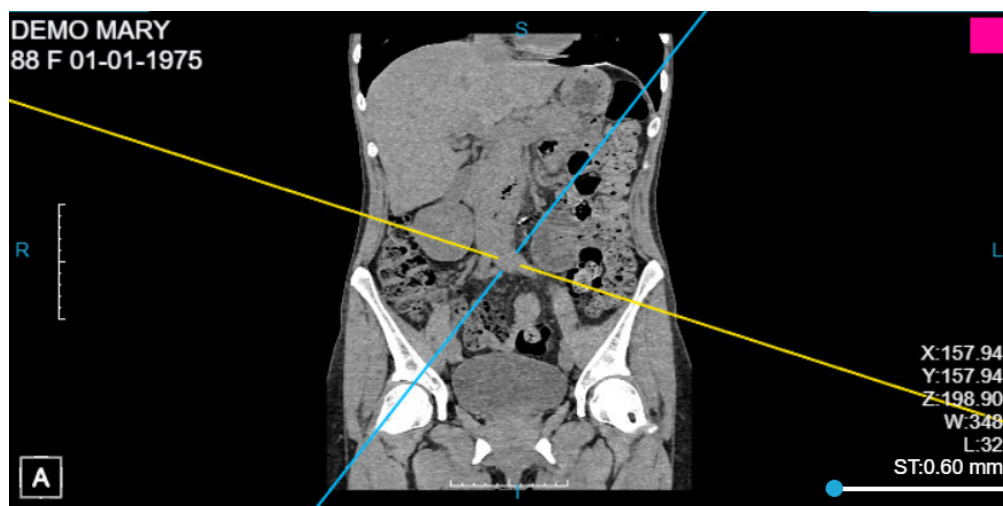


Immagine 113: Rotazione degli assi

### 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

Tabella 33: Cubo di orientamento

### 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 114: Barra di spessore delle fette



Immagine 115: 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 116: 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 117: 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 118: 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 119: 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 le slice ricostruite e un'immagine scout con le linee di riferimento, viene visualizzata. La modalità della nuova serie è SC (Secondary Capture).

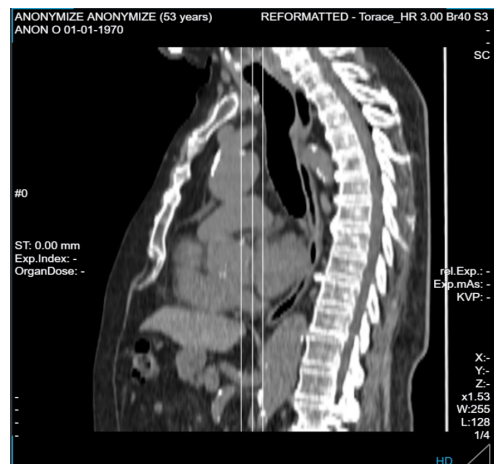


Immagine 120: Immagine scout prodotta dalla riformattazione MPR della serie

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:** 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 121: 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:

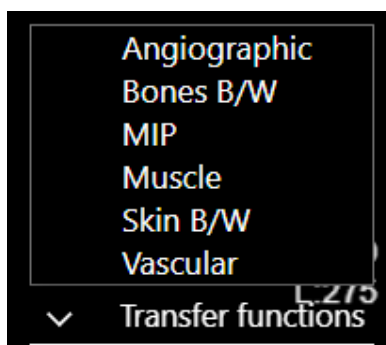


Immagine 122: Menù funzione di trasferimento

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

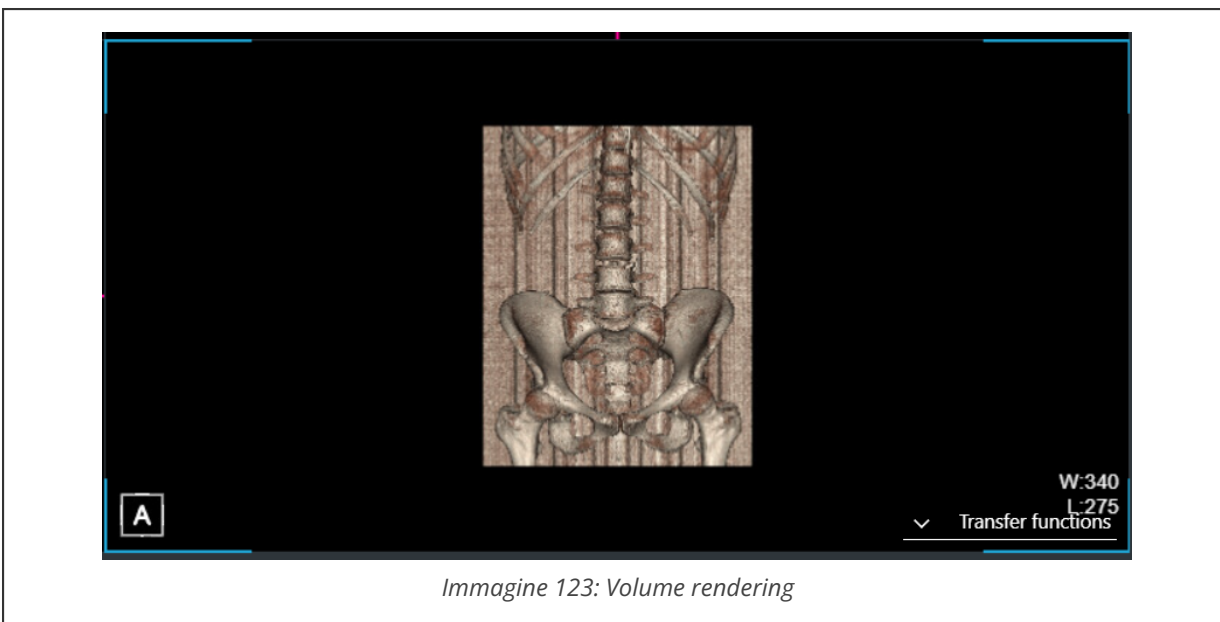


Tabella 34: Funzionalità della ricostruzione volumetrica

### 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.

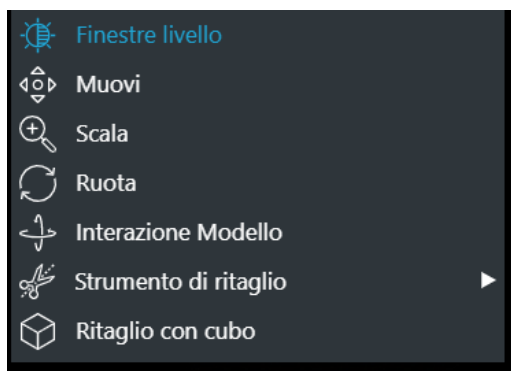


Immagine 124: Menù contestuale volume rendering

TOOLTIP	FUNZIONALITÀ
Forbici - strumento di taglio	Le forbici consentono di selezionare solo la parte di volume di interesse. (Vedasi <b>10.4.2 Forbici</b> )



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
--------------------------	--

Tabella 35: Strumenti del menù contestuale del volume rendering

### 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:

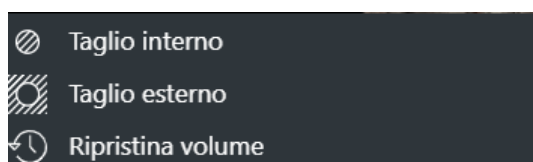
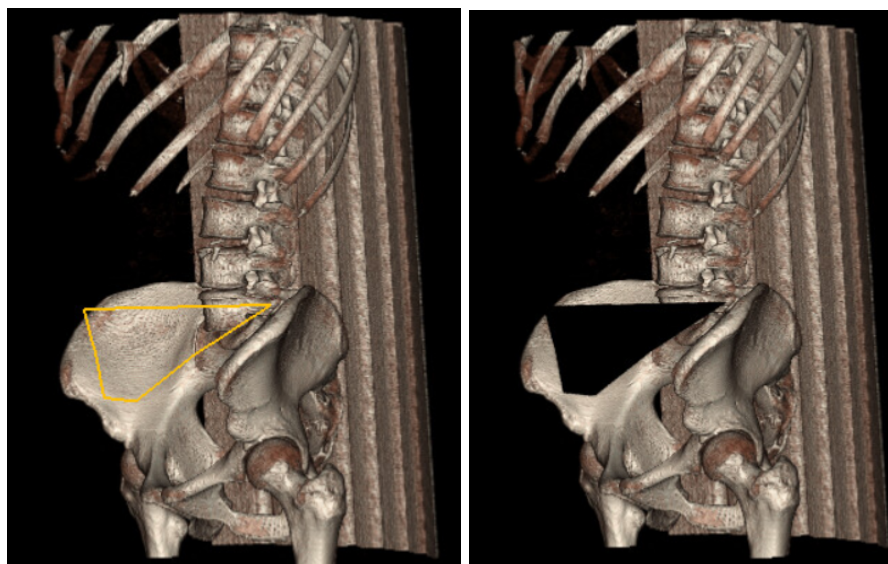


Immagine 125: Strumenti di ritaglio

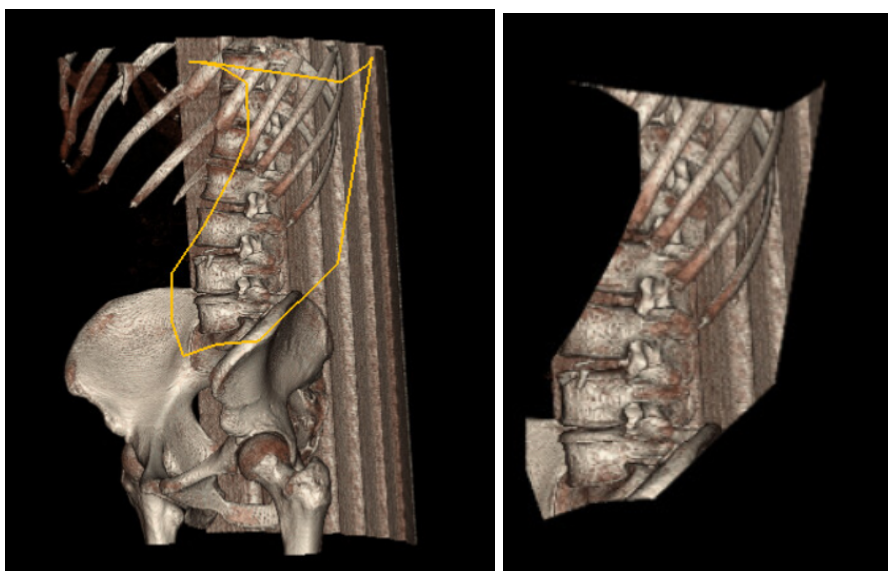
Nella parte bassa del pannello sono disponibili tre pulsanti:

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

Tabella 36: Pulsanti per ritaglio del volume



*Immagine 126: Operazione di taglio interno*



*Immagine 127: 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 128: Icona "Salva la serie riformattata"*



### 10.4.3.1 Passaggi da seguire per riformattare la serie:

1. Attivata la sessione VR, 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);
  - *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]).

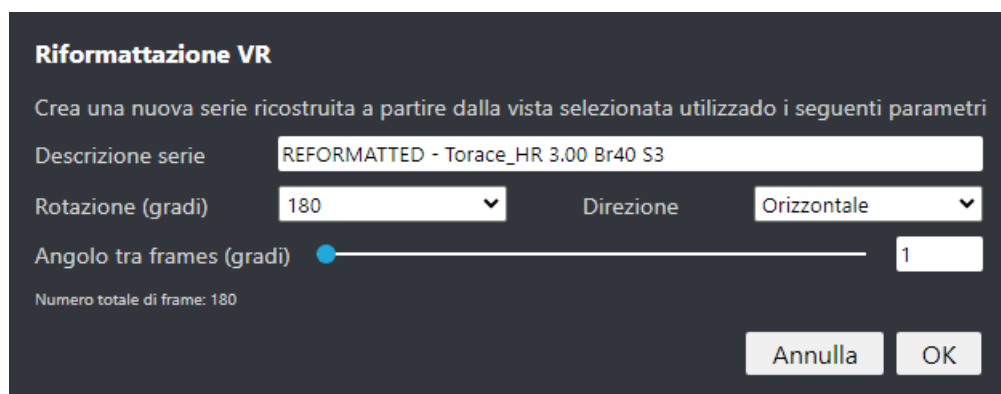


Immagine 129: Pop-up di configurazione per la riformattazione VR

3. Premere il tasto "Ok" per salvare la nuova serie ricostruita nel sistema. Il pop-up si chiude.
4. La nuova serie, contenente con 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:

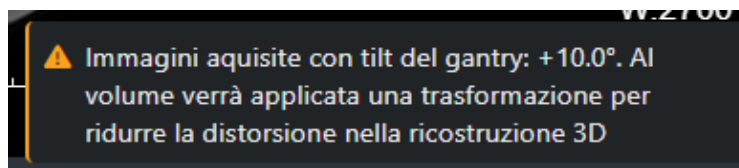


Immagine 130: Avviso Gantry Tilt

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

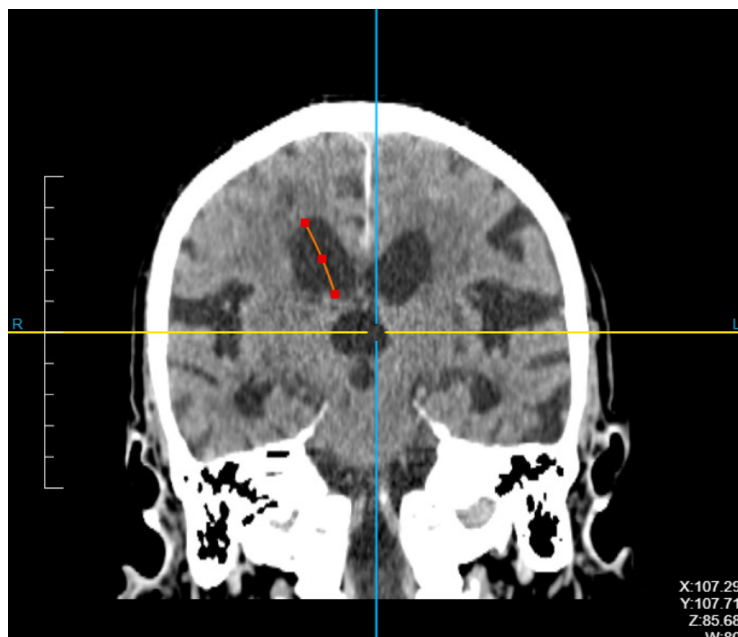


## 10.6 Ricostruzione Planare Curvilinea (CPR)

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.

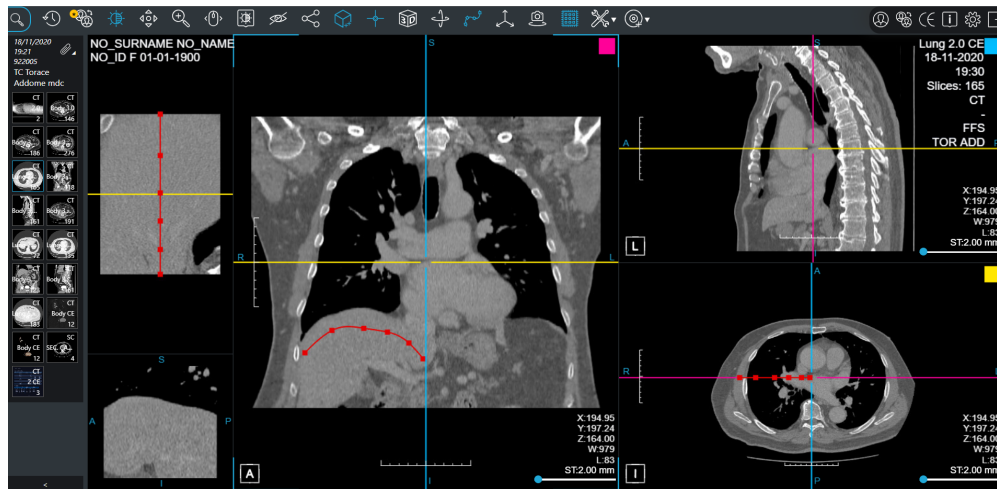
**⚠ Attenzione:** il tracciamento inaccurato della linea centrale, può causare lesioni artefatte

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



*Immagine 131: Tracciamento manuale*

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



*Immagine 132: 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
	Abilita / disabilita lente	Consente all'utente di selezionare una lente di ingrandimento localizzata
	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 immagine	Consente all'utente di specchiare l'immagine rispetto all'asse verticale e orizzontale
	Nessun tooltip	L'icona consente all'utente di capire dove è posizionata la fetta all'interno del volume.

Tabella 37: 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.

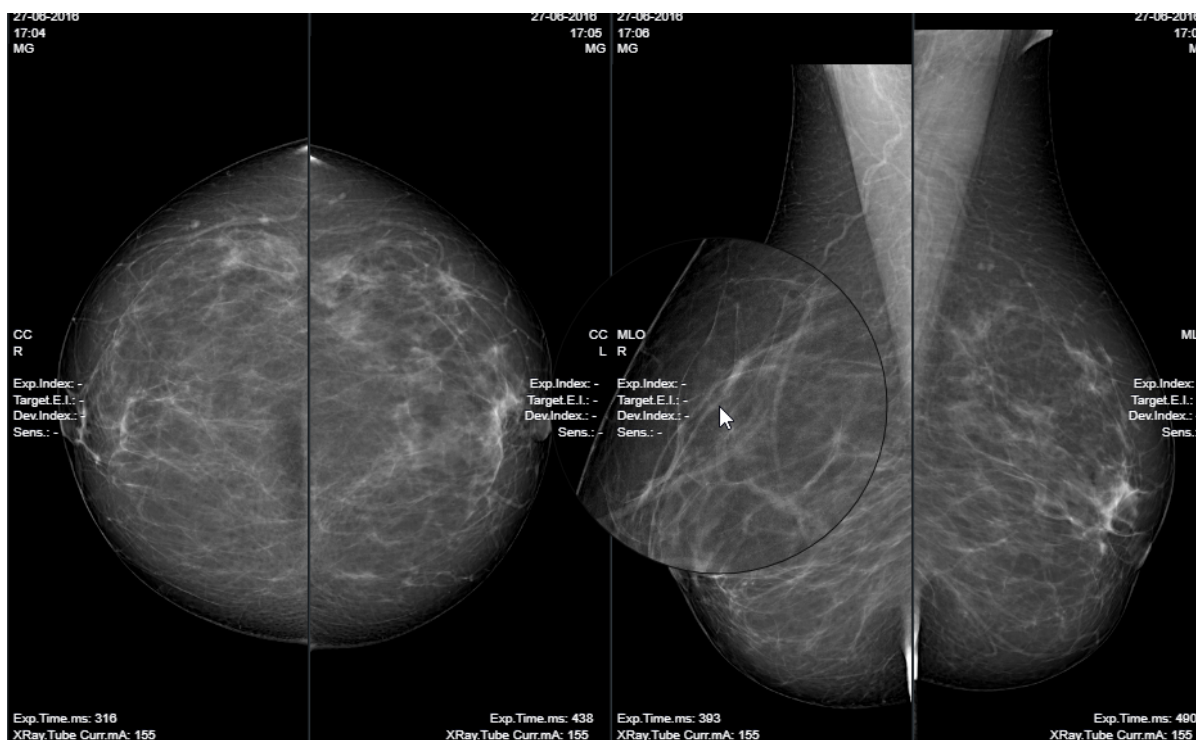


Immagine 133: Lente di ingrandimento

## 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.

Per navigare tra i diversi quadranti della vista l'utente può utilizzare il componente di navigazione degli HP (paragrafo **5.1.2.1 Componente di navigazione degli Hanging Protocol (HP)**) oppure le frecce da tastiera ← →.

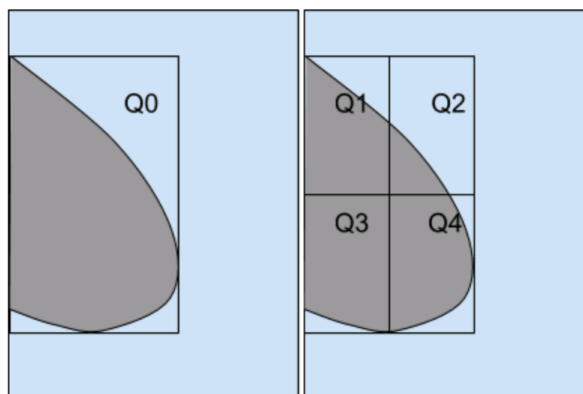


Immagine 134: Zoom per quadranti



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 135: 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

Tabella 38: Etichetta con il valore restituito dall'AI

### 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 anomalia (abnormality score) da quelli che non sono stati processati con il software di Intelligenza Artificiale. Inoltre, è possibile scegliere una soglia di anomalia 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 136: Studylist con AI

## 12 STRUMENTI PER GLI ESAMI DI RISONANZA MAGNETICA

### 12.1 Tasti aggiuntivi nel menu contestuale







ICONA	NOME	FUNZIONALITÀ
	Inverti immagine	Consente all'utente di invertire bianco e nero nelle immagini selezionate
	Flip orizzontale	Consente all'utente di specchiare l'immagine sull'asse verticale
	Flip verticale	Consente all'utente di specchiare l'immagine sull'asse orizzontale
	Inverti ordine delle immagini	Consente all'utente di invertire l'ordine delle istanze

Tabella 39: 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:
		 <p><i>Mostra tutte le linee di riferimento:</i> Consente di vedere tutte le linee di riferimento di una sequenza</p>



			(modalità stack)
			<p><i>Mostra la linea di riferimento singola:</i></p> <p>Consente di vedere le linee di riferimento dell'immagine selezionata (modalità singola)</p>
			<p><i>Disattiva le linee di riferimento:</i></p> <p>Disabilita le linee di riferimento</p>
	MPR	Vedasi <b>10 Ricostruzione Multiplanare</b>	
	Abilita / Disabilita lo Space Locator	<p>Consente all'utente di identificare esattamente un punto nello spazio</p> <p>La selezione di un punto su una immagine assiale fa sì che il sistema mostri il punto corrispondente nelle immagini coronali e sagittali associate.</p>	

Tabella 40: 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.

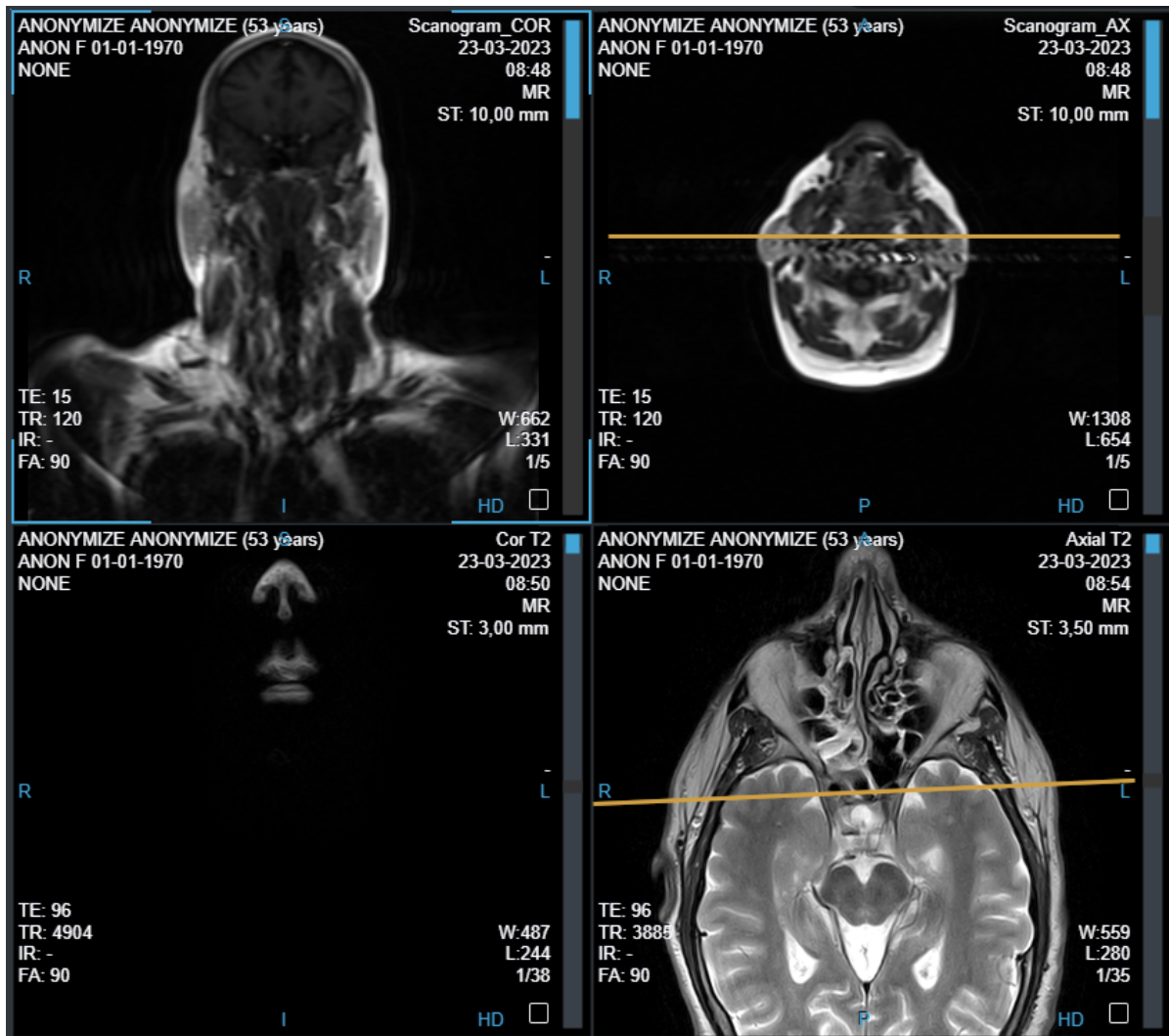


Immagine 137: Linee di riferimento dei piani

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.

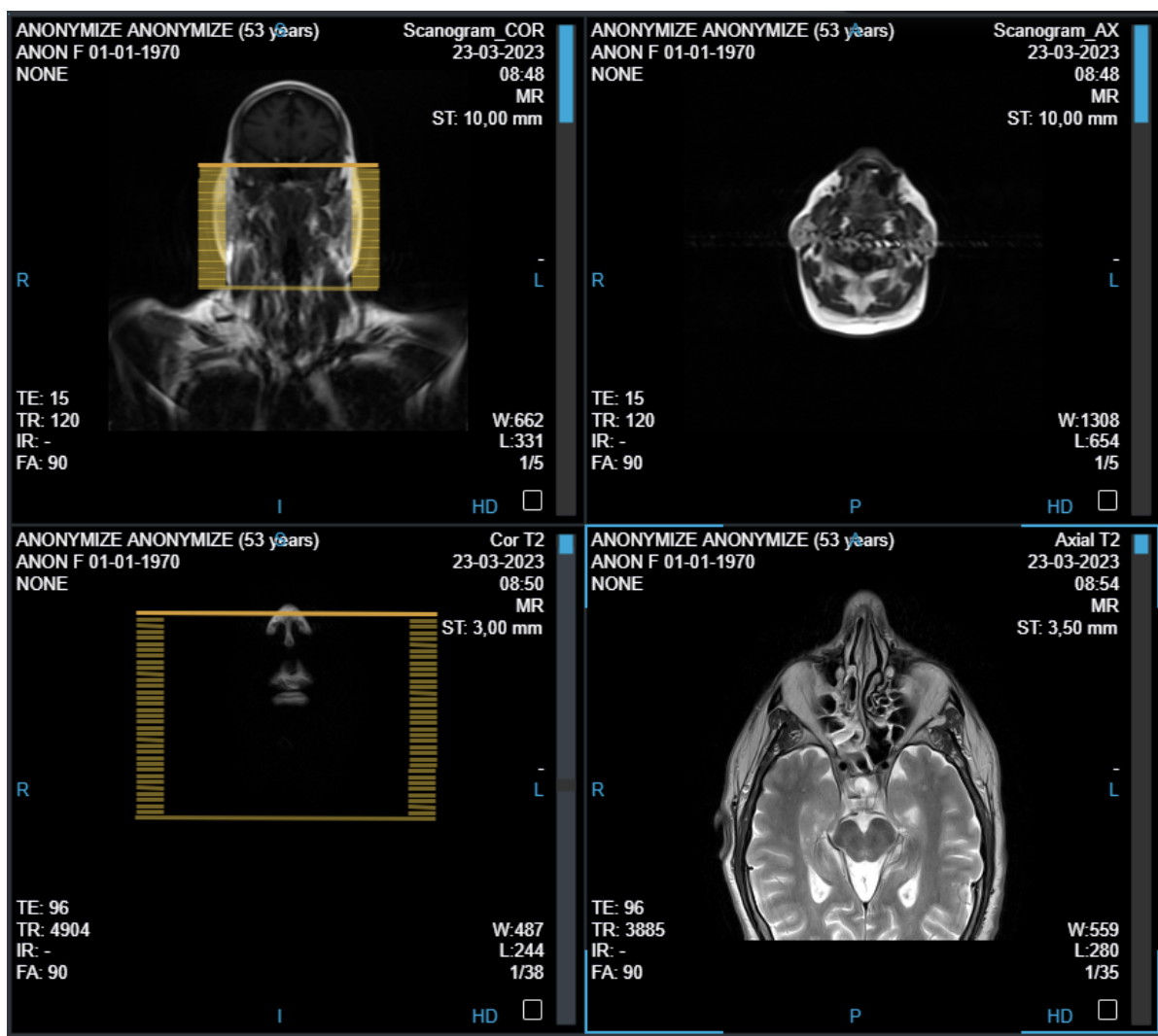



Immagine 138: Linee di riferimento multiple

## 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:



			<p><i>Apri sequenze multiple</i></p> <p>Apri le sequenze multiple e consente di selezionare lo studio e al massimo 9 sequenze</p>
			<p><i>Misura circolare</i></p> <p>Permette di aggiungere una (e una sola) misura circolare</p>
			<p><i>Curva tempo - intensità</i></p> <p>Mostra la curva tempo-intensità</p>

### 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 per selezionare lo studio (se ne è stato aperto più di uno) e le sequenze da aprire (al massimo 9):




Immagine 139: Apertura sequenze multiple



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

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 testiera (se lo shortcut è abilitato)
- Attraverso apposito tasto del menù contestuale per la misura circolare

3. Premere sul bottone  per mostrare la curva sul display:

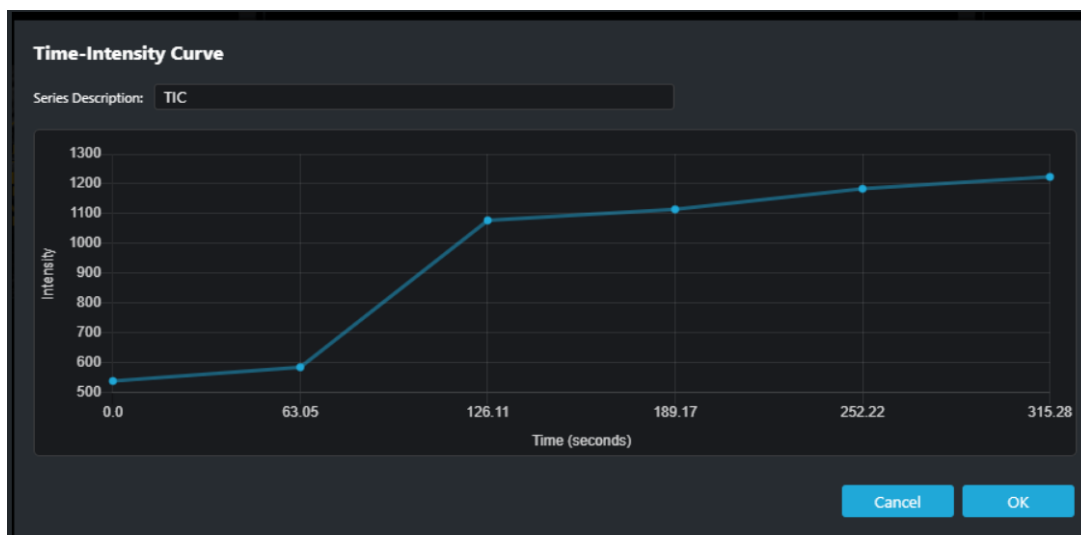
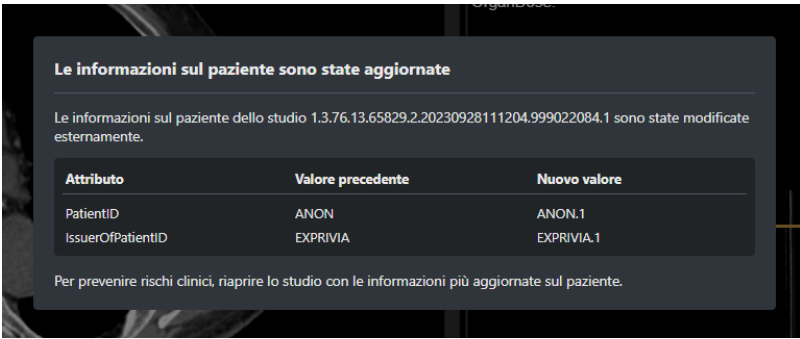


Immagine 140: Curva Tempo-Intensità



## 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
<p data-bbox="321 562 954 596"><b>Aggiornamento delle informazioni del paziente</b></p>  <p data-bbox="228 968 1052 1026"><i>Immagine 141: Pop-up di aggiornamento delle informazioni del paziente dello studio visualizzato</i></p>	<p data-bbox="1089 562 1414 867">Informa l'utente che le informazioni del <b>paziente</b> dello studio visualizzato sono state aggiornate (es. aggiornamento del PatientID, Nome/Cognome, Data di nascita, Sesso, emittente di PatientID,...).</p> <p data-bbox="1089 890 1414 1020">L'utente è invitato a ricaricare lo studio per visualizzare le informazioni corrette.</p>
<p data-bbox="451 1073 824 1106"><b>Aggiornamento dello studio</b></p>  <p data-bbox="256 1478 1019 1507"><i>Immagine 142: Pop-up di aggiornamento delle informazioni dello studio</i></p>	<p data-bbox="1089 1073 1414 1339">Informa l'utente che le informazioni relative allo <b>studio</b> visualizzato sono state aggiornate (es. data dello studio, l'ora, l'Accession Number, descrizione dello studio,...).</p> <p data-bbox="1089 1362 1414 1493">L'utente è invitato a ricaricare lo studio per visualizzare le informazioni corrette.</p>
<p data-bbox="370 1551 906 1585"><b>Rimozione di alcune istanze dallo studio</b></p>	<p data-bbox="1089 1551 1414 1682">Informa l'utente che alcune istanze dello studio visualizzato sono state rimosse.</p>



	<p>L'utente è invitato a ricaricare lo studio per visualizzare le istanze aggiornate.</p>
<p><i>Immagine 143: Avviso di rimozione di alcune istanze dallo studio</i></p>	
<p style="text-align: center;"><b>Aggiunta di nuove istanze allo studio</b></p>	<p>Informa l'utente che sono state aggiunte nuove istanze allo studio visualizzato.</p> <p>L'utente è invitato a ricaricare lo studio per visualizzare le istanze aggiornate.</p> <p>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.</p>
<p><i>Immagine 144: Avviso di nuove istanze aggiunte allo studio</i></p>	
	<p><i>Immagine 145: Bottone "Accetta il rischio e continua"</i></p>

*Tabella 41: Pop-up di aggiornamento delle informazioni*



## 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:

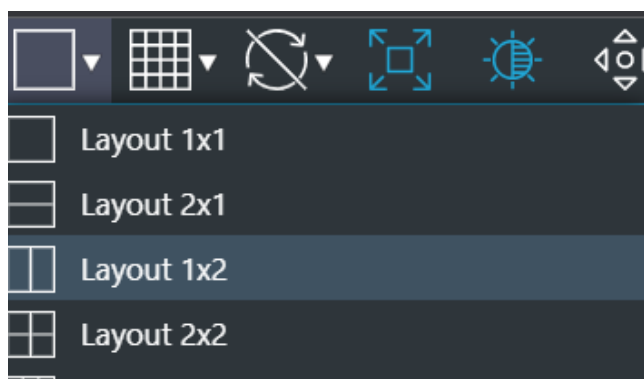


Immagine 146: Layout 1x2

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



Immagine 147: Fondo oculare con linea di riferimento



## 14.1 Barra degli strumenti aggiuntivi

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

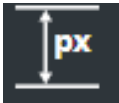

ICONA	TOOLTIP	DESCRIZIONE
	PAR (Pixel Aspect Ratio)	Mostra l'immagine con i pixel rettangolari
	PAR Uniformato rispetto alla scala	Permette di uniformare i pixel rendendoli quadrati

Tabella 42: Strumenti oftalmologia

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).

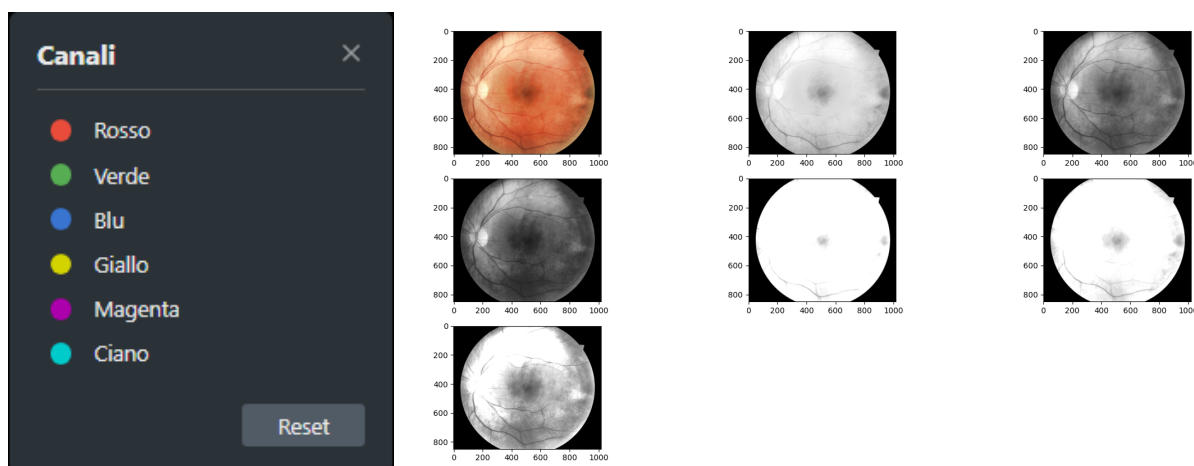
Cliccando sull'icona, si apre un pop-up che permette di isolare un singolo canale o una combinazione di essi e di visualizzarli su una mappa in scala di grigi. L'utente può selezionare i seguenti canali:

- 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 148: Pop-up "Selettore di canali"*

*Immagine 149: Applicazione dei filtri RGB*

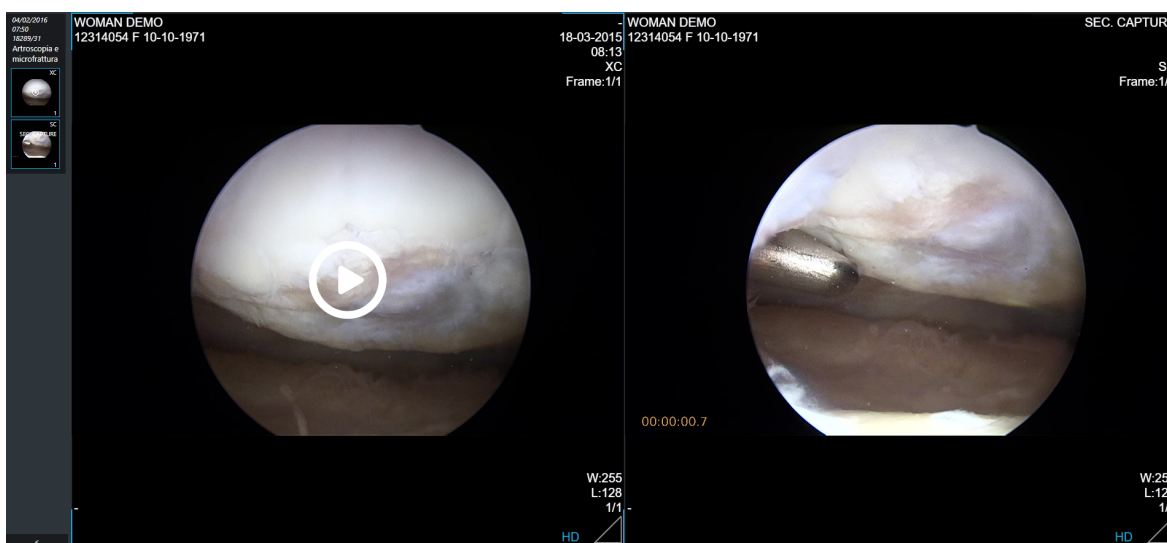
Per ripristinare la visualizzazione originale dell'immagine, cliccare sulla voce "Reset" del pop-up.



## 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 150: Anteprima dei video*

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

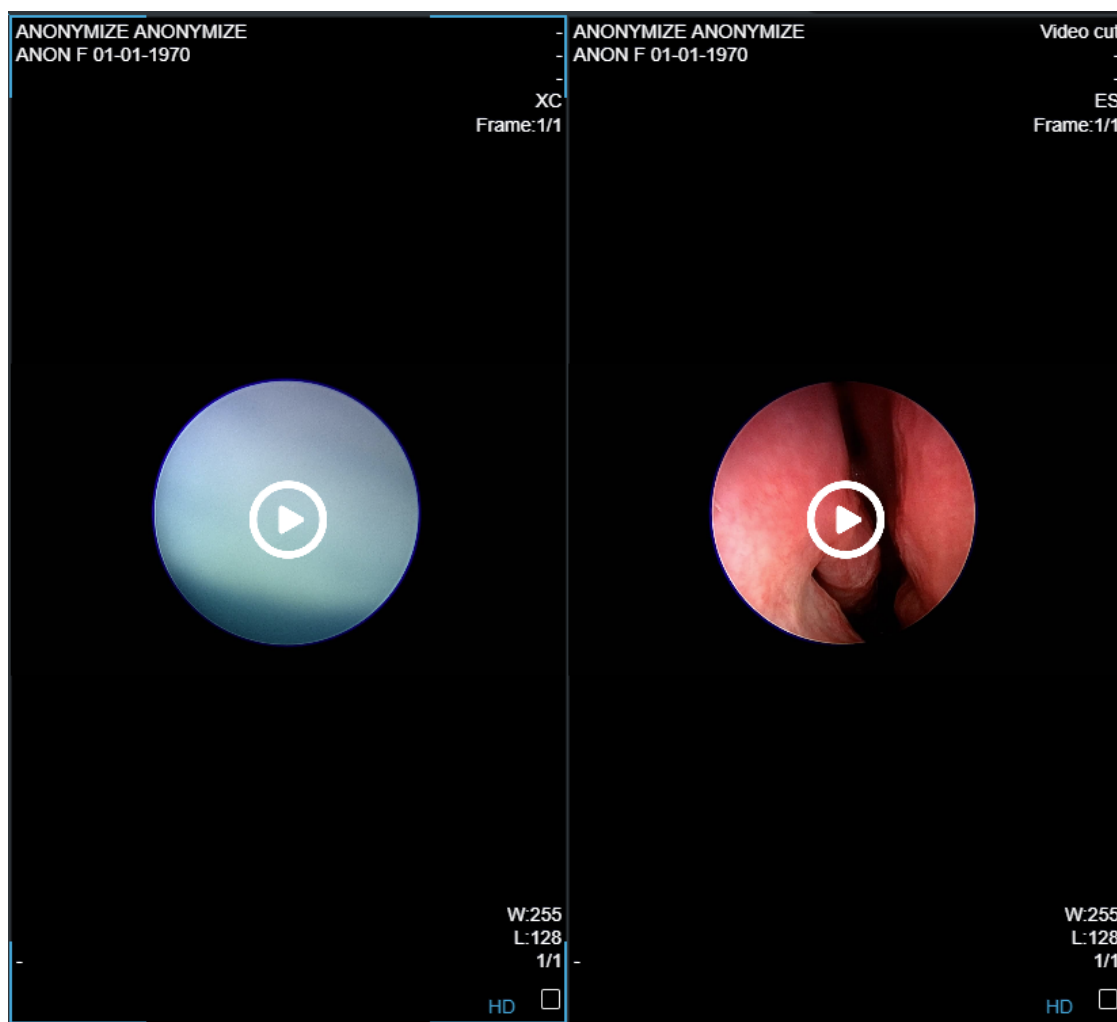


Immagine 151: Riproduzione del video

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 152: 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:

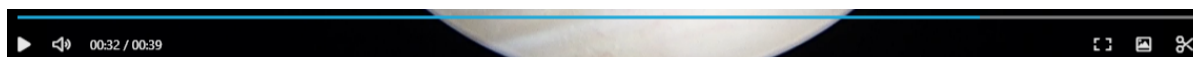


Immagine 153: Toolbar



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 snap- shot	Cattura uno snapshot del video. Per maggiori informazioni consultare il paragrafo <b>15.1 Catturare uno snapshot</b> .
	Taglia l'intervallo selezionato	Taglia il video. Per maggiori informazioni consultare il paragrafo <b>15.2 Tagliare il video</b>

Tabella 43: Strumenti della toolbar

## 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.

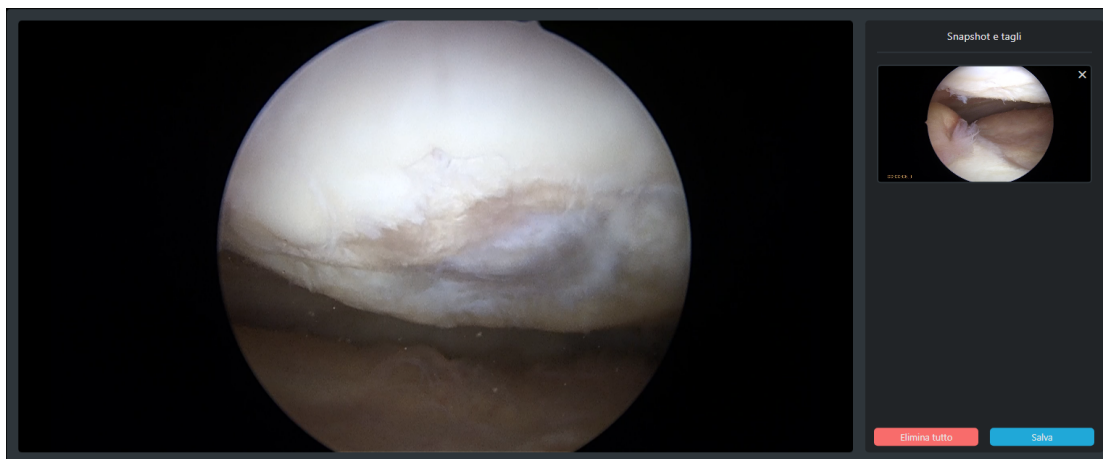


Immagine 154: Cattura di uno snapshot

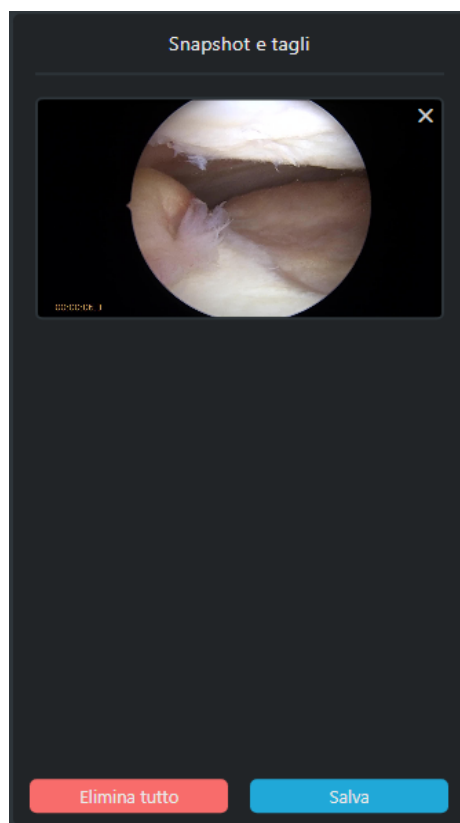


Immagine 155: Pannello per salvare o eliminare la cattura

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.

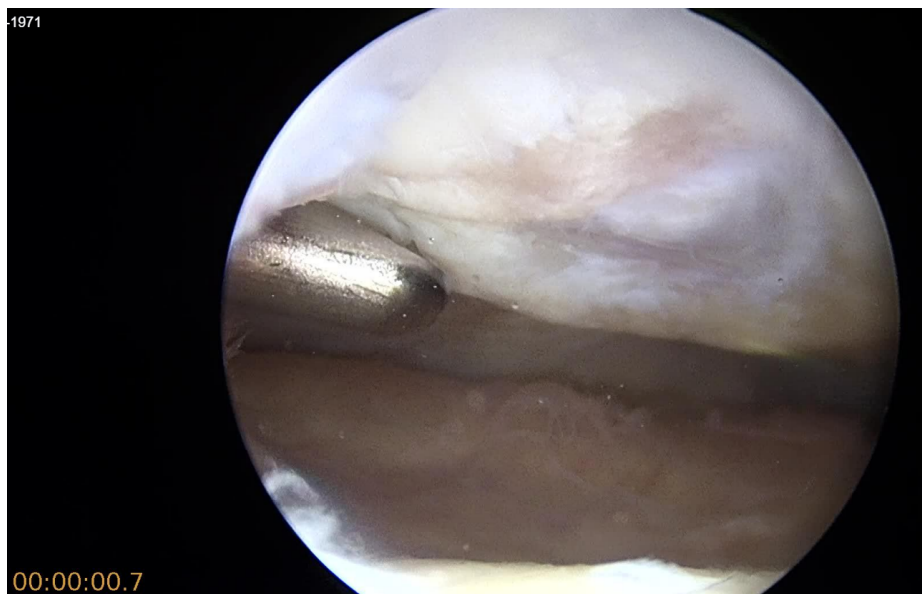


Immagine 156: Cattura secondaria

## 15.2 Tagliare il video

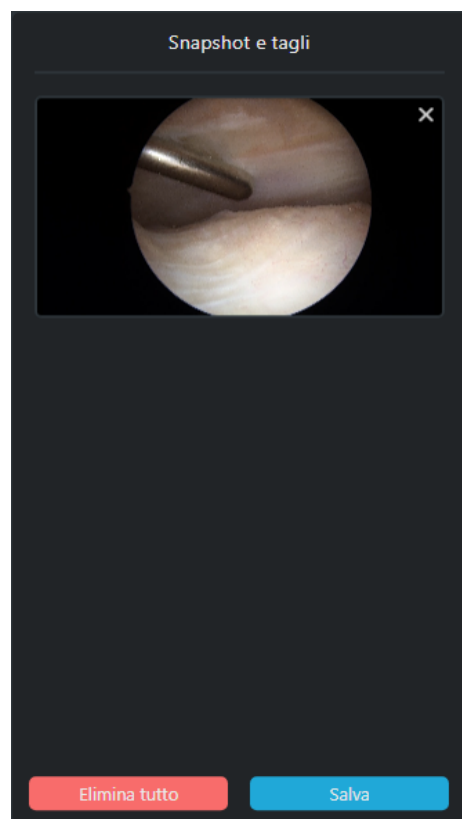
L'icona "Taglia l'intervallo selezionato"  permette di tagliare una porzione del video e salvare la rimanente nel server.

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 157: 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 158: 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 riporta:

- Menù con gli strumenti aggiuntivi nella barra superiore dello schermo (capitolo **16.1 Barra degli strumenti aggiuntivi**);
- Dati del paziente in alto a sinistra;
- Dati dell'esame in alto a destra;
- Tracciato ECG nella parte centrale;
- Parametri dell'ECG nella barra inferiore (es. PR, QRSd, QT, QTc, RR, FREQ, ST, PRT Axes, NiBP, BRT\*, HRV RMSSD\*);
- Report nella sezione inferiore dello schermo.

\* *Presenti se forniti da sistemi terzi.*








Immagine 159: Visore ECG




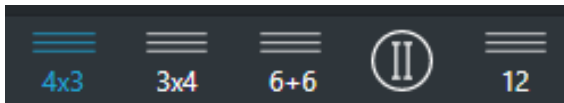

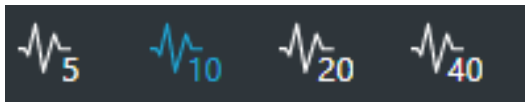

### 16.1 Barra degli strumenti aggiuntivi

Nella barra superiore 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	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sposta</li> <li>• Visualizzazione (NxM)</li> <li>• Filtraggio applicato</li> <li>• Ampiezza applicata</li> </ul>
	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 <b>16.1.1 Effettuare una misura</b>
	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 <b>16.3 Creazione ed invio dei report in formato PDF</b>

Tabella 44: Strumenti ECG

## 16.1.1 Effettuare una misura

### 16.1.1.1 Misurare un intervallo (ms)

Per misurare un intervallo in ms:


1. Cliccare sul pulsante 'Misura ECG' ;
2. Trascinare il cursore in senso orizzontale, dall'inizio alla fine dell'intervallo desiderato.




Immagine 160: Misura in ms di un intervallo

### 16.1.1.2 Misurare un'ampiezza (mV)

Per misurare l'ampiezza di una forma d'onda in mV:



1. Cliccare sul bottone 'Misura ECG (Ampiezza)' ;
2. Trascinare il cursore in senso verticale per calcolare l'ampiezza desiderata.

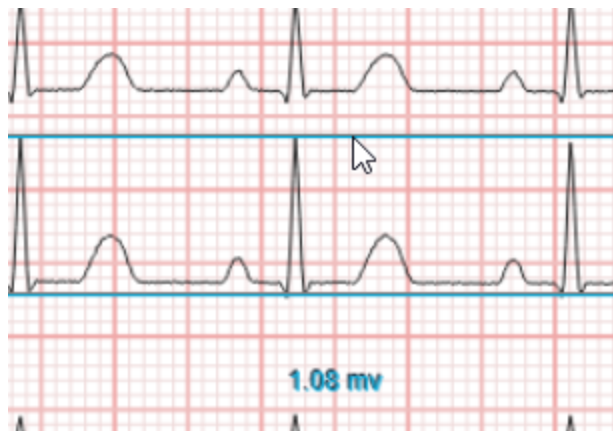


Immagine 161: Ampiezza in mV della forma d'onda

## 16.2 Modica dei parametri dell'ECG (RR, QT, QRS, PR, ST)

**Nota:** all'apertura dello studio, ZEEROMed View riporta di default i parametri forniti dall'elettrocardiografo

Per modificare un parametro:

1. Selezionare il parametro da modificare nella barra inferiore (verrà evidenziato in azzurro):

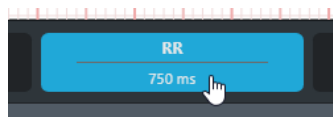


Immagine 162: Selezione del parametro

2. Modificare l'intervallo trascinando il cursore dal punto di inizio al punto di fine misura.

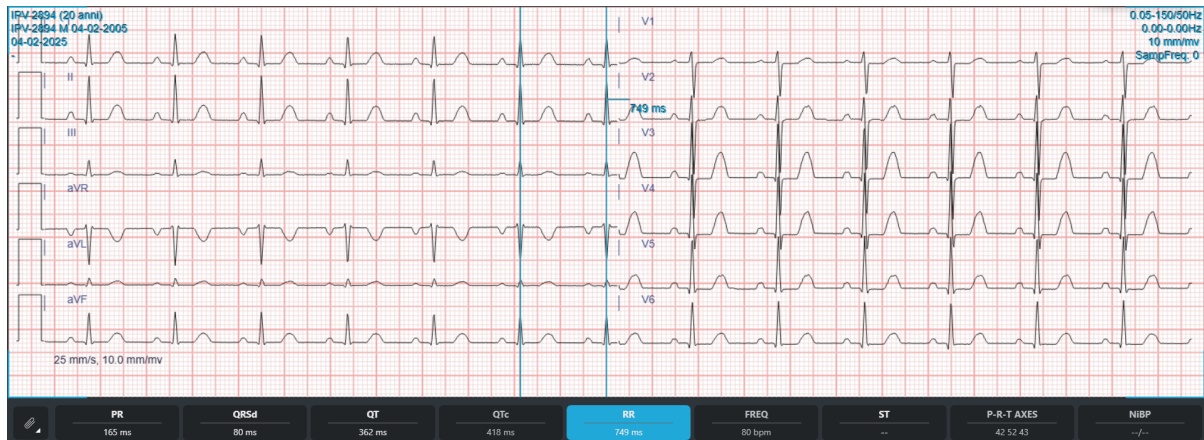


Immagine 163: Modifica del parametro

ZEEROMed View aggiorna i parametri di conseguenza.

**⚠ Attenzione:** per visualizzare il **QTc** di un intervallo, modificare entrambi i parametri **RR** e **QT**

### 16.2.1 Selezione, modifica e spostamento dell'intervallo

Per selezionare e visualizzare gli estremi dell'intervallo, cliccare all'interno dell'intervallo.

Per modificare un estremo, selezionare l'intervallo e spostare l'estremo tenendo premuto il tasto sinistro del mouse.

Per spostare l'intervallo, selezionare l'intervallo e trascinarlo con il tasto sinistro del mouse.



Immagine 164: Intervallo di misura

## 16.3 Creazione ed invio dei report in formato PDF

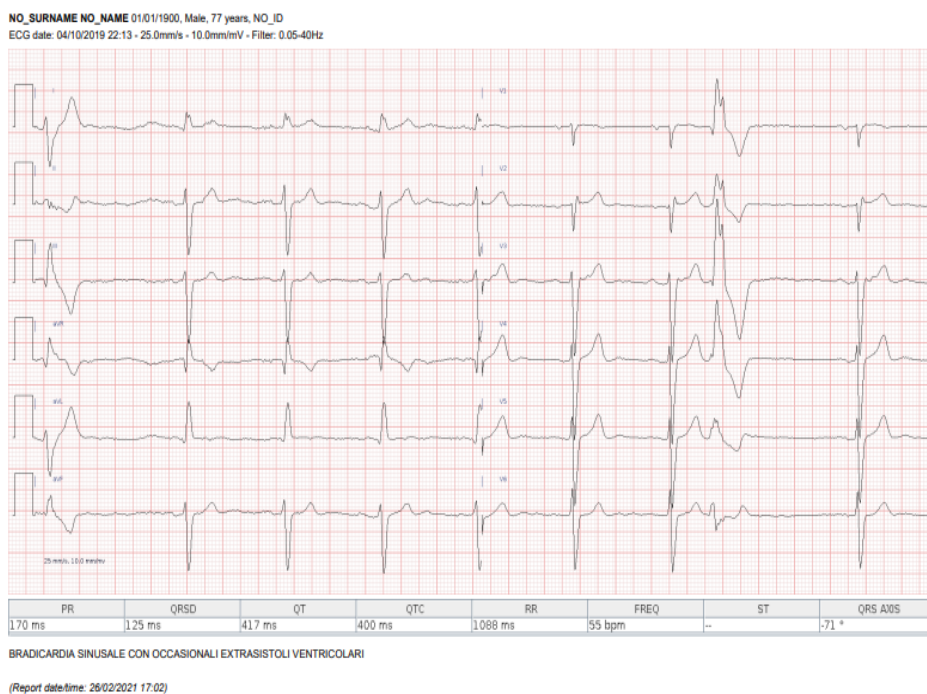
È possibile creare dei report in formato PDF. Lo spazio destinato alla scrittura del report è posizionato in basso e consta di una casella di testo nella quale è possibile inserire un contenuto



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.



Page 1 / 1

Immagine 165: Referto PDF

### 16.3.1 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 166: 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.

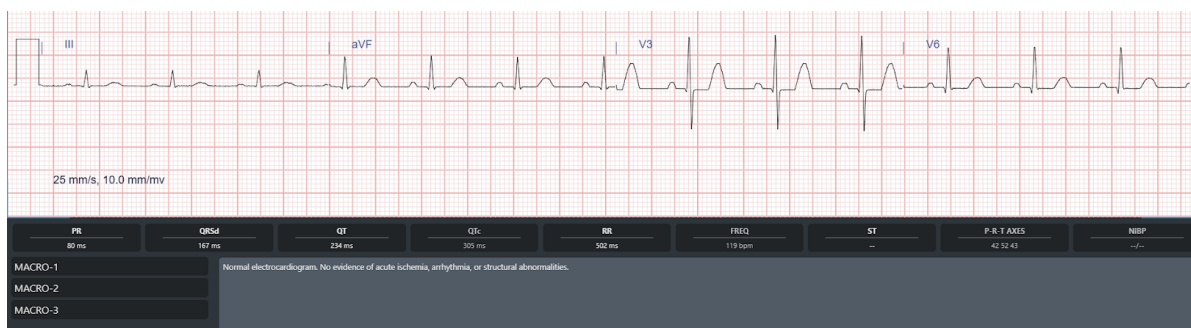


Immagine 166: Configurazione delle macro

## 16.4 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 riempie 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: 18/09/1934	Altezza: 160 cm	Indirizzo:	CAP:	Città:	Prov:
Età: 80 Anni	Peso: 50 kg	Indirizzo:	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			
<p>Conclusioni</p> <p>Il test sul paziente è stato condotto utilizzando il protocollo [%ProtocolName%] per una durata di [%EverTime%]. 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 [%SDepTime%].</p>					
Rivisto da:		Firmato da: Paolo Rossi			
		Data: 16/06/2015			

Immagine 167: 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:

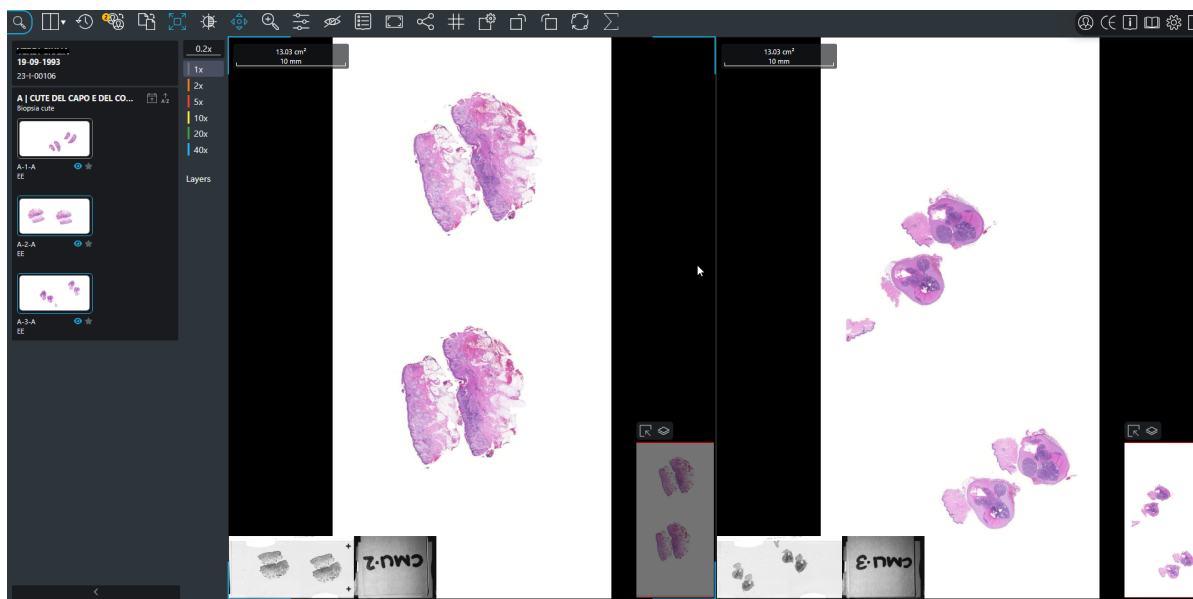


Immagine 168: Strumenti per l'anatomia patologica

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:











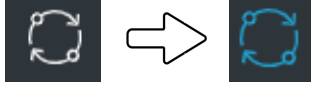

Immagine 169: Barra degli strumenti

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 <b>7.1.1 Visualizzazione di più immagini della stessa sequenza</b> )
	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 <b>7.2.1 Confronto intelligente tra due esami</b> )  NOTA: questo tasto non è presente in caso di doppio monitor
	Inizia confronto (mutualmente esclusivo con il precedente)	Consente di visualizzare lo storico del paziente e di scegliere l'esame da aprire per il confronto (paragrafo <b>7 Strumenti Generali</b> )  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 <b>17.1.5 Cor-</b>



		<b>rezione colori</b>
	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 <b>17.7 ROI - Snapshot</b> )
	Condividi l'esame in corso	Apri la sezione relativa alla condivisione dello studio (paragrafo <b>7.2.6 Condividi esame</b> )
	Allinea immagini	Griglia che permette di allineare manualmente le immagini presenti nella schermata (paragrafo <b>17.1.3 Allineamento delle immagini</b> )
	Mostra/nascondi finestra per la configurazione layout	Permette di visualizzare il menu per la configurazione del layout (paragrafo <b>17.1.4 Configurazione layout</b> )
	Ruota a sinistra di 90°	Consente la rotazione antioraria dell'immagine (paragrafo <b>17.1.2 Rotazione delle immagini</b> )
	Ruota a destra di 90°	Consente la rotazione oraria dell'immagine (paragrafo <b>17.1.2 Rotazione delle immagini</b> )
	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 <b>17.1.1 Sincronizzazione dei pannelli</b> )
	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 <b>17.1.6 Conta cellulare</b> )
	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)

Tabella 45: Icone toolbar

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 46: Tasti e icone per la rotazione delle immagini

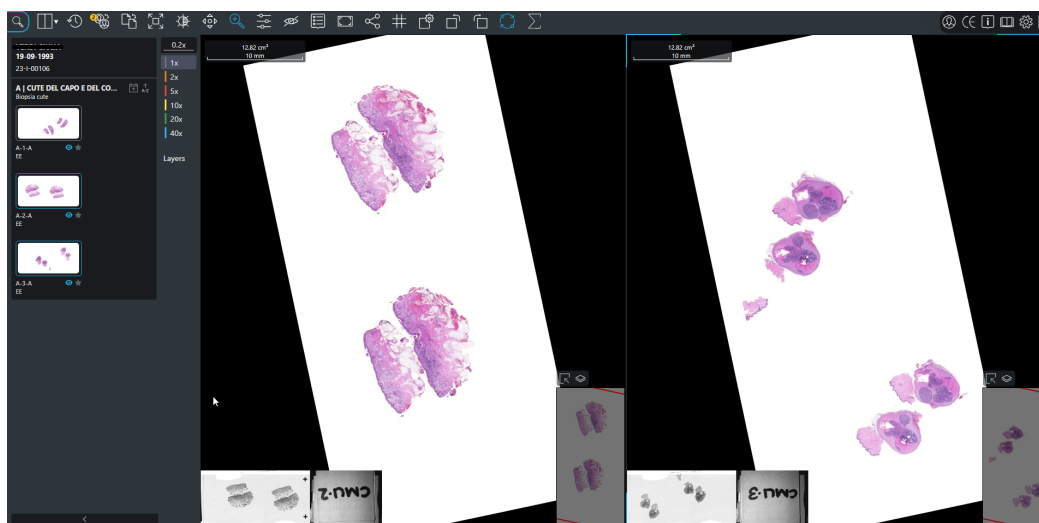




Immagine 170: Rotazione delle immagini

### 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) .

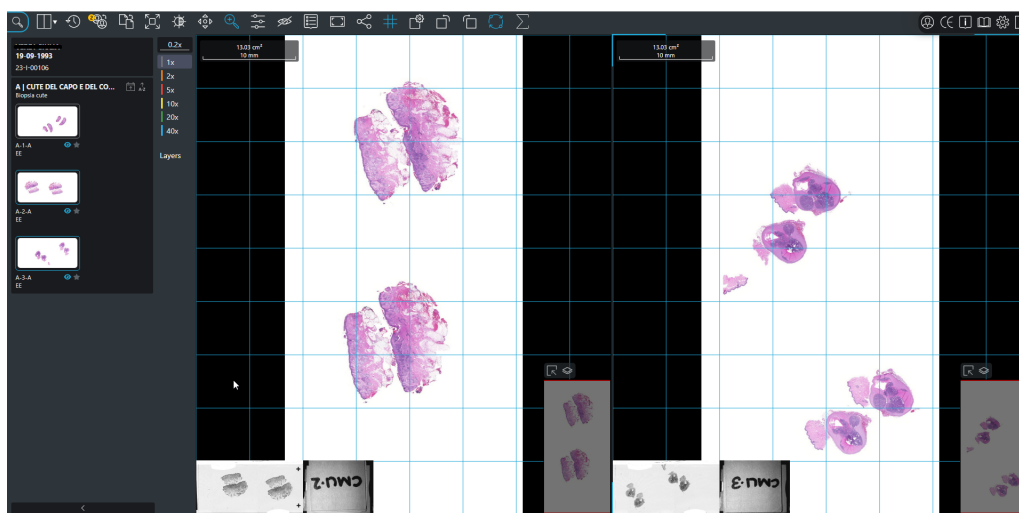



Immagine 171: Allineamento delle immagini

### 17.1.4 Configurazione layout

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

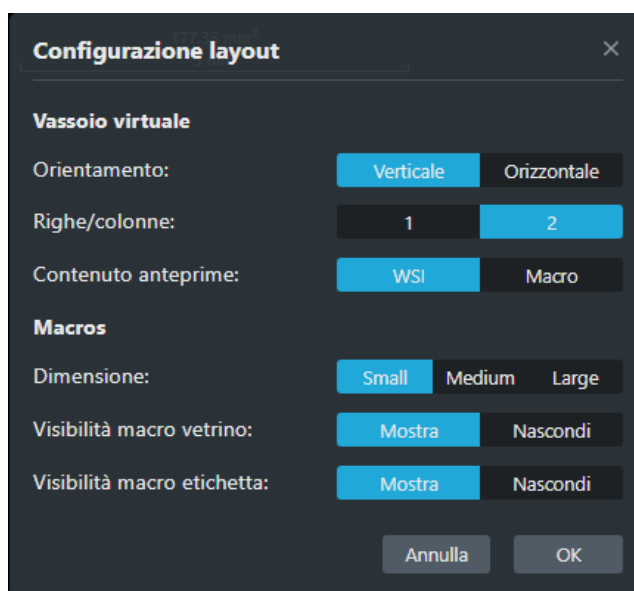


Immagine 172: Pannello di configurazione del layout

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.

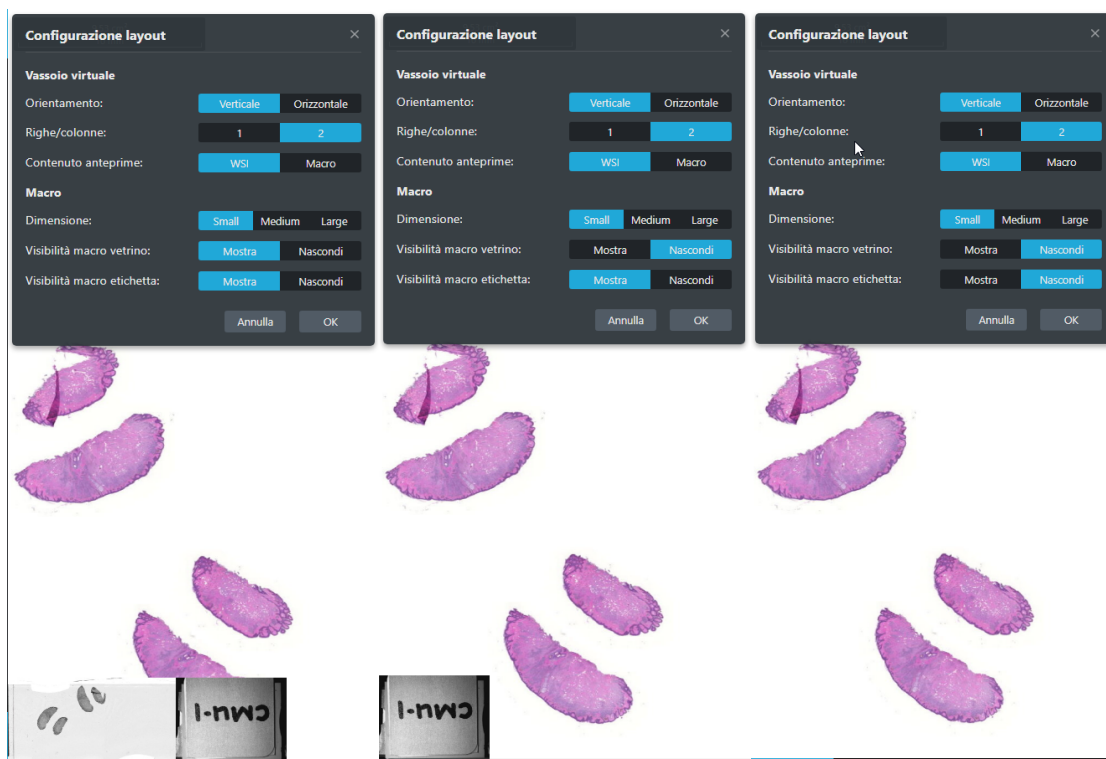


Immagine 173: Varie configurazione del layout

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

	OPZIONE	FUNZIONALITÀ
Vasoio 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 ante-	L'utente può scegliere se visualizzare i



	prime	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

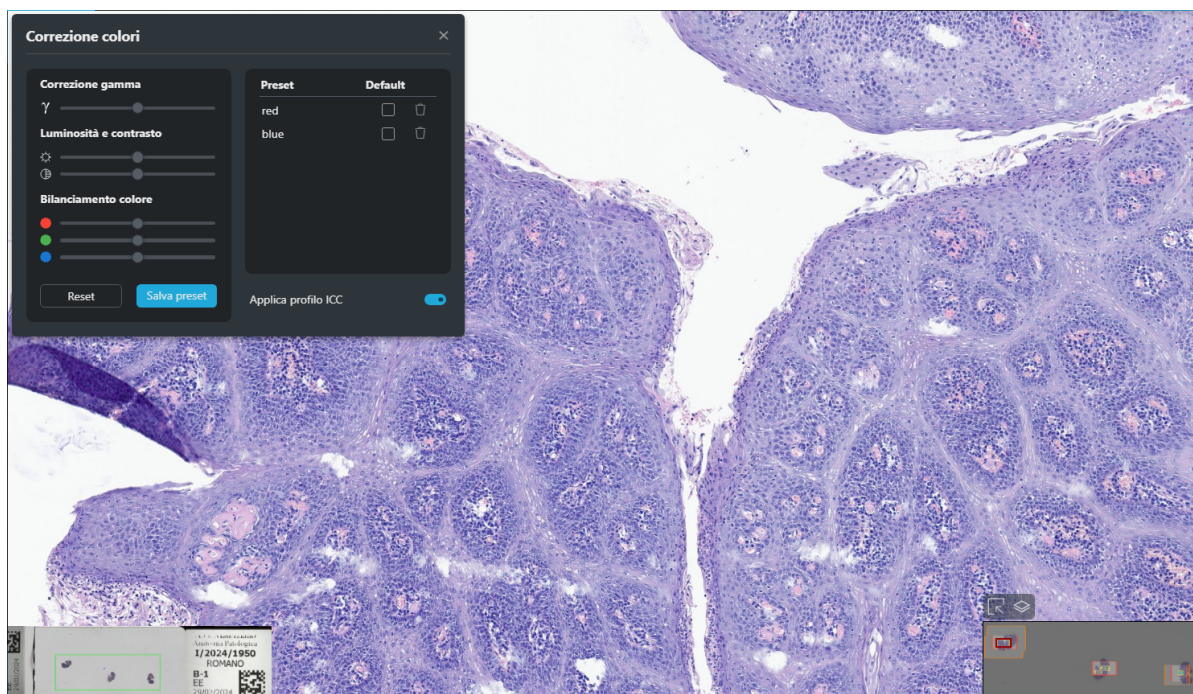
Tabella 47: Funzionalità del pannello 'Configurazione Layout'

**⚠ 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 Profili ICC

In presenza di vetrini in formato SVS contenuti profili ICC, ZEEROMed View applica automaticamente il profilo ICC.

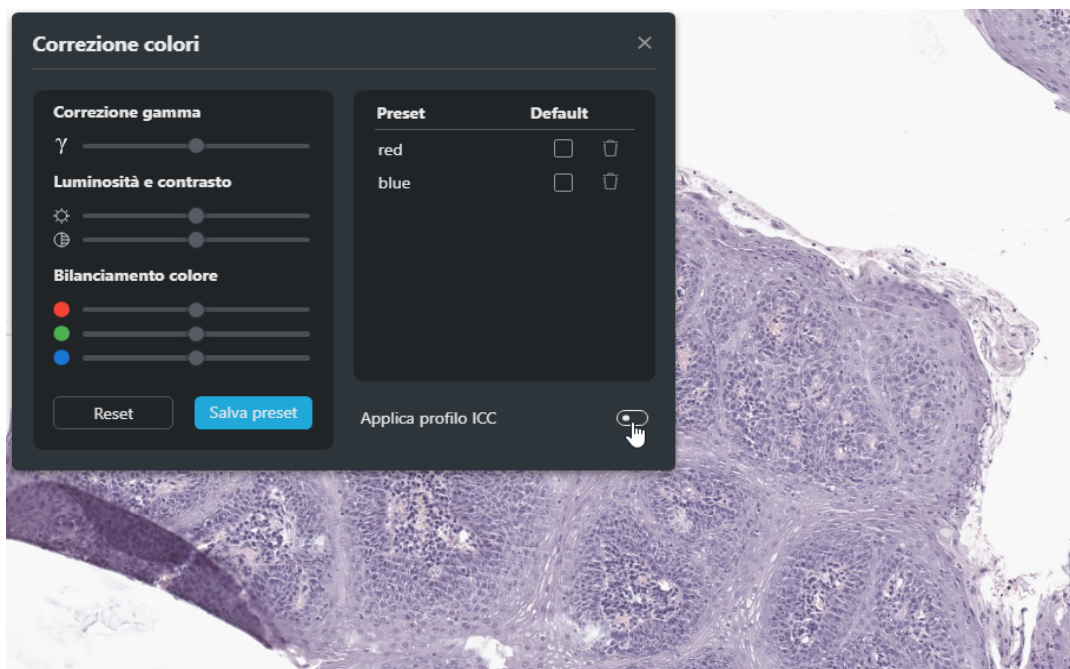


*Immagine 174: Profilo ICC*


Per disabilitare il profilo ICC è necessario:

1. Cliccare sul bottone 'Mostra/Nascondi finestra per la correzione colori'  per aprire il pannello 'Correzione colori';
2. Deselezionare l'opzione 'Applica profilo ICC'.

Questa impostazione rimane attiva per il vetrino corrente fino alla chiusura dello studio.

*Immagine 175: Disabilitazione del profilo ICC*

### 17.1.5.2 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.

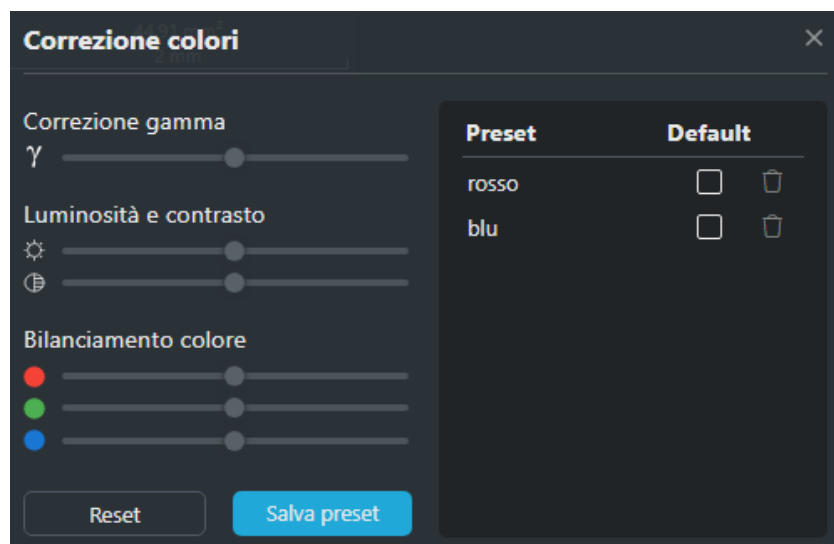

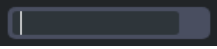


Immagine 176: Pannello di correzione cromatica

**⚠ 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 .

### 17.1.5.3 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.

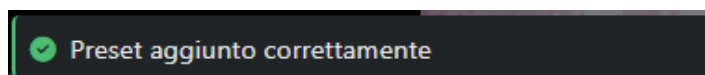



Immagine 177: Avviso "Preset aggiunto correttamente"

### 17.1.5.4 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 .

#### 17.1.5.5 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 contenenti immagini di anatomia patologica. 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.

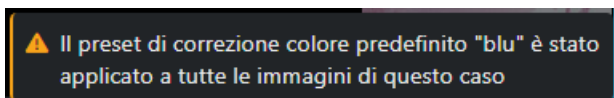


Immagine 178: Toaster "Filter applied"

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

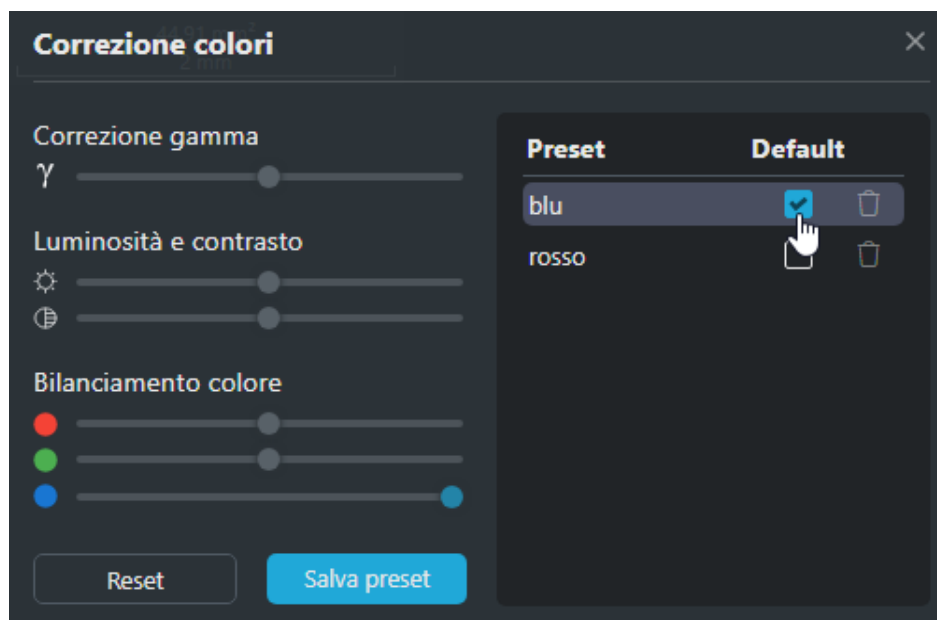



Immagine 179: Contrassegnare un preset come di "default"

#### 17.1.5.6 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

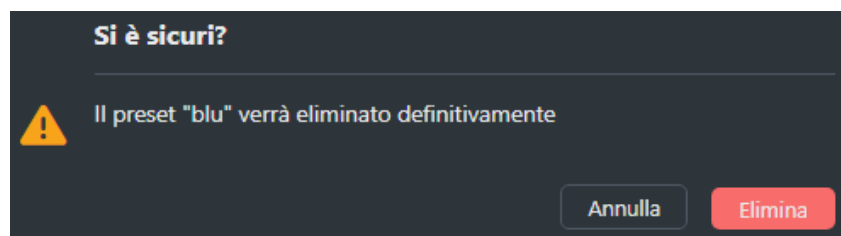


Immagine 180: Pop-up di eliminazione del preset

### 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.

Categoria	#	Densità
Slide area: 1,10 cm <sup>2</sup>		
● Positivo	20	18,182 markers/cm <sup>2</sup>
● Negativo	18	16,364 markers/cm <sup>2</sup>
Area: 7996,61 μm <sup>2</sup>		
● Positivo	20	0,003 markers/μm <sup>2</sup>
● Negativo	18	0,002 markers/μm <sup>2</sup>

#### 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
	<p>Crea una nuova categoria di marker</p>	<p>L'utente può aggiungere una nuova categoria alla lista di categorie disponibili.</p> <p>Non appena l'icona viene selezionata, si apre il pop-up per inserire il nome della categoria e il colore da utilizzare.</p>  <p>Per salvare la nuova categoria è necessario cliccare sull'icona "Salva le modifiche"  mentre, per eliminarla sul bottone "Annulla le modifiche" .</p> <p><b>⚠️ Attenzione:</b> è necessario compilare entrambi i campi, nome e colore, per salvare la nuova categoria di marker.</p>
	<p>Aggiorna la categoria</p>	<p><b>Categorie disponibili:</b> cliccando sull'icona di una "categoria disponibile", l'utente può aggiornare il nome e/o il colore della categoria selezionata.</p> <p><b>⚠️ Attenzione:</b> questa operazione <b>non implica</b> l'aggiornamento dei marker già posizionati sulle immagini; soltanto i "nuovi" marker avranno il nome e il colore aggiornato.</p> <p>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" .</p> <p><b>Categorie utilizzate:</b> cliccando sull'icona di una "categoria utilizzata", l'utente può aggiornare il nome e/o il colore della categoria selezionata.</p> <p><b>⚠️ Attenzione:</b> questa operazione <b>implica</b> l'aggiornamento del nome e/o del colore dei marker precedentemente posizionati sull'immagine.</p>







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

Tabella 48: Bottoni "Conta Cellulare"

### 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:

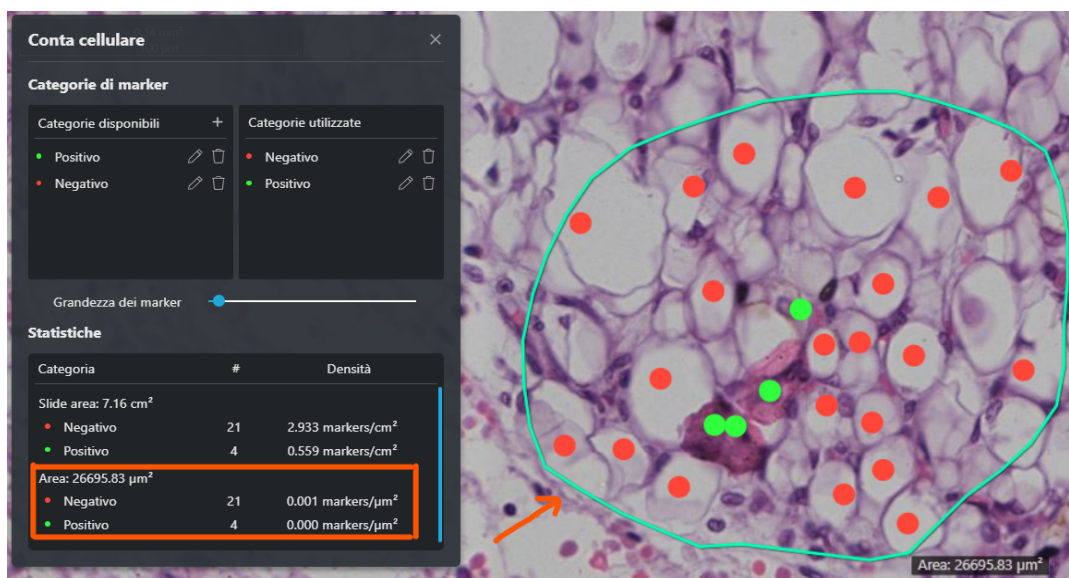


Immagine 181: Statistiche della "Conta Cellulare"

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.

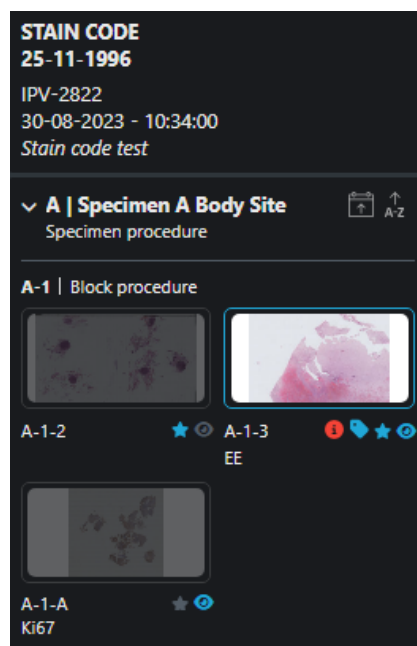


Immagine 182: Vassoio virtuale

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:

DESCRIZIONE	PANNELLO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cognome, nome e data di nascita del paziente</li> <li>• Accession Number del caso</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiale: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Codice del materiale (ad es. "A")</li> <li>◦ Topografia (ad es. "Campione corporeo")</li> <li>◦ Descrizione del materiale (ad es. "Procedura di prelievo dei campioni")</li> </ul> </li> </ul> <p>NOTA: questa sezione del vassoio virtuale può essere "collassata" utilizzando l'apposita icona</p>	



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blocco <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Codice (ad es. "A-1")</li> <li>◦ Descrizione (ad es. "Procedura di ottenimento del blocco")</li> </ul> </li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vetrino: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Codice identificativo del vetrino (ad es. "A-1-A")</li> <li>◦ Colorazione utilizzata (ad es. "Ki-67")</li> </ul> </li> </ul>	

Tabella 49: Anteprime del vassoio virtuale

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



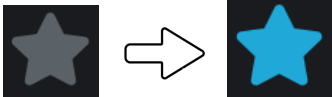
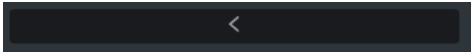


	Consente di marcare uno o più vetrini ritenuti interessi come "Preferiti"; cliccando sull'icona della stella grigia, questa si colorerà di azzurro e il vetrino verrà aggiunto ai preferiti
	Consente di nascondere il vassoio virtuale all'utente
	Consente di visualizzare il vassoio virtuale

Tabella 50: Icone del 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
<b>Non visualizzato</b>	Viene assegnato <u>automaticamente</u> se non è stata eseguita alcuna operazione sui vetrini	
<b>Iniziato</b>	Viene assegnato <u>automaticamente</u> quando l'utente esegue una qualsiasi operazione sul vetrino;	
<b>Completato</b>	Viene assegnato <u>manualmente</u> dall'utente cliccando sull'icona "iniziato". Per tornare allo stato "iniziato" è sufficiente ricliccare sull'icona.	

Tabella 51: Icone apertura vetrini

## 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 52: 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



	Consentono rispettivamente di nascondere e visualizzare il tracciamento
--	---

Tabella 53: Pulsanti della mappa di navigazione

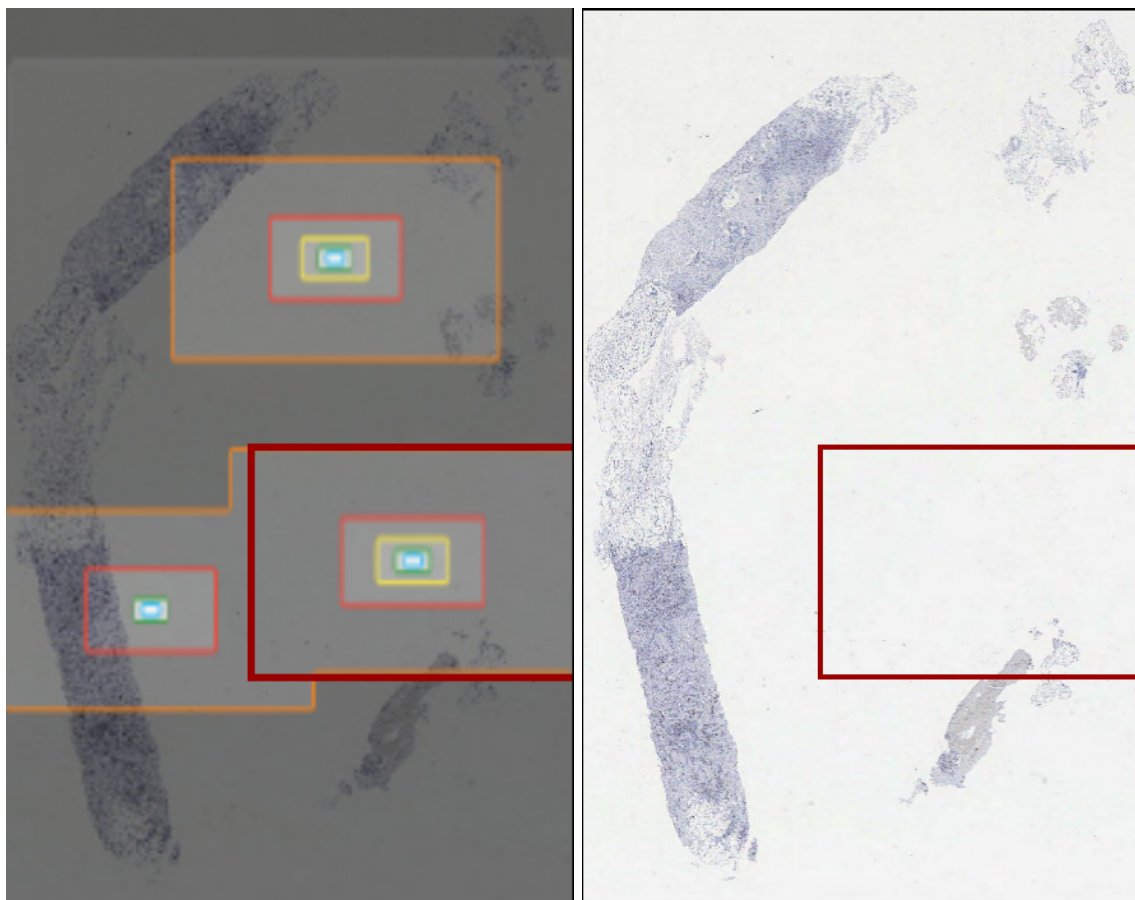
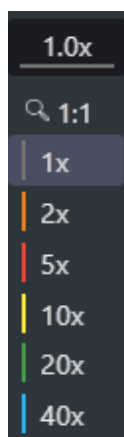


Immagine 183: Mappa ingrandita con e senza il tracciamento

### 17.4.1 Livelli di zoom

A destra del vassoio virtuale, è presente il pannello dello zoom che include:

- **Ingrandimento corrente:** restituisce il livello di zoom applicato;
- **Bottone 1:1:** consente di visualizzare l'immagine all'ingrandimento di acquisizione (e quindi alla massima risoluzione possibile);
- **Bottoni preimpostati (1x, 2x, 5x, 10x, 20x, 40x):** permettono di scalare rapidamente l'ingrandimento del vetrino ai valori corrispondenti.



*Immagine 184: 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.

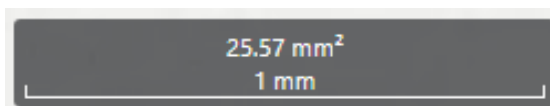
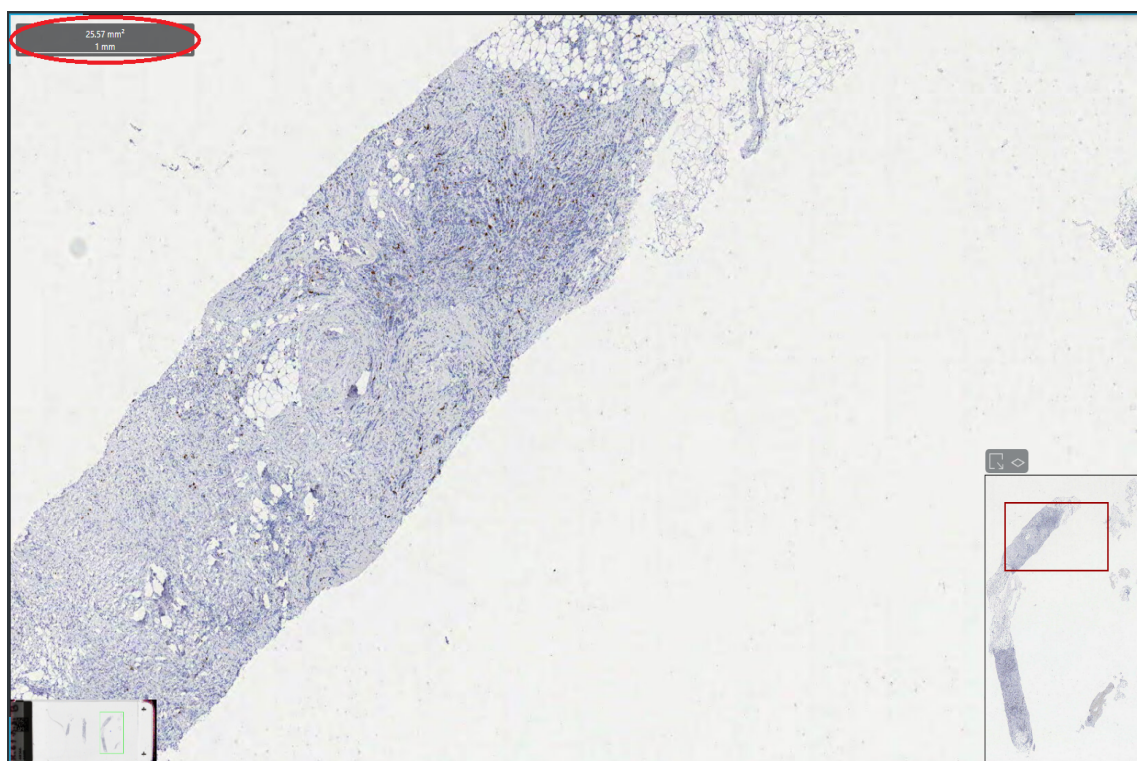


Immagine 185: Focus su indicatore di scala e area correntemente visualizzata

## 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.

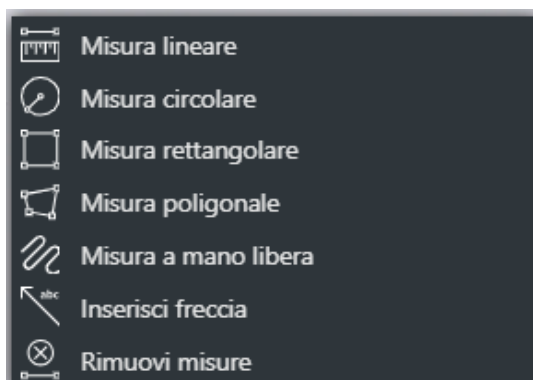


Immagine 186: Menù contestuale per inserire misure e annotazioni




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.

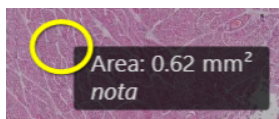




Immagine 187: Nota testuale


### 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**).



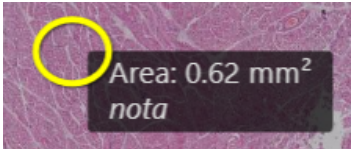
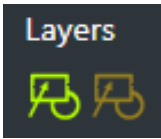
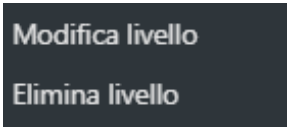



Le misure e/o annotazioni possono essere salvate tramite l'icona "Salva livello"  nella barra degli strumenti verticale (vedi paragrafo **17.5.2 Layer**).

### 17.5.2 Layer

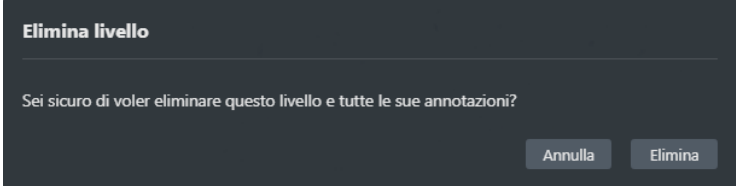
Il layer o livello dell'immagine è un raggruppamento di misure e annotazioni salvate nell'immagine del vetrino.

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 <b>17.5 Misure e annotazioni</b> )
	<p>Cliccando sull'icona corrispondente al livello è possibile visualizzare o nascondere le misure e annotazioni di quel livello.</p> <p>Riabilitando la visualizzazione di un livello, il sistema si posiziona automaticamente sulla relativa area dell'immagine.</p> <p>Il passaggio del mouse sopra l'icona permette di visualizzare le informazioni relative all'utente e alla data e ora della sua creazione.</p>
	<p>Cliccando sull'icona del layer con il tasto destro del mouse si apre il menu che permette di:</p> <p><b>Modifica livello:</b> 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.</p> <p><b>Elimina livello:</b> consente all'utente di rimuovere tutte le</p>



misure e annotazioni relative allo specifico livello. Viene visualizzato un pop-up di conferma e l'operazione è **irreversibile**.



*Immagine 188: Pop-up di conferma "Elimina livello"*

**⚠ Attenzione:** le voci di modifica/elimina livello sono abilitate solo per l'utente che ha creato quelle specifiche misure e annotazioni.

*Tabella 54: Icone layer*

## 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"

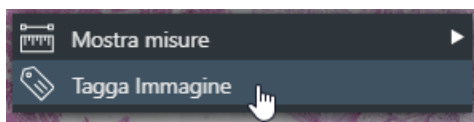


Immagine 189: Apertura del menù contestuale e selezione della voce "Tagga immagine"

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

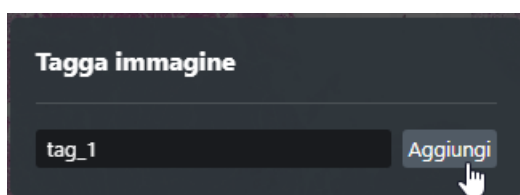


Immagine 190: Aggiunta del tag al vetrino



**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.

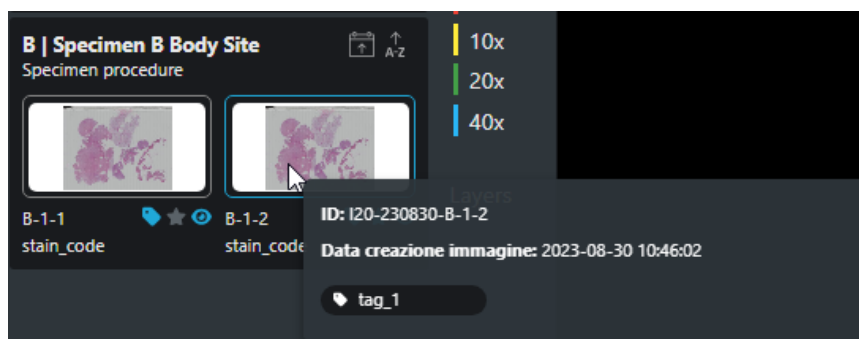


Immagine 191: Prendere visione del tag nel vassoio virtuale

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

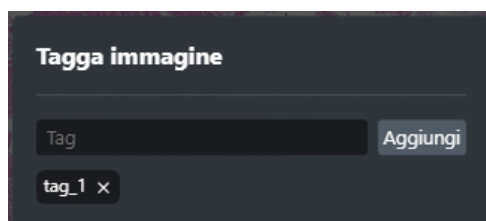



Immagine 192: Pop-up per assegnare un secondo tag al vetrino

### 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

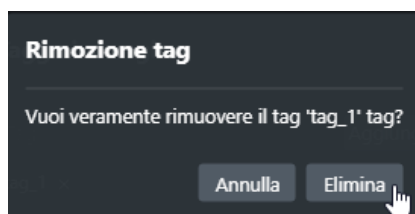


Immagine 193: Pop di rimozione del tag

### 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".

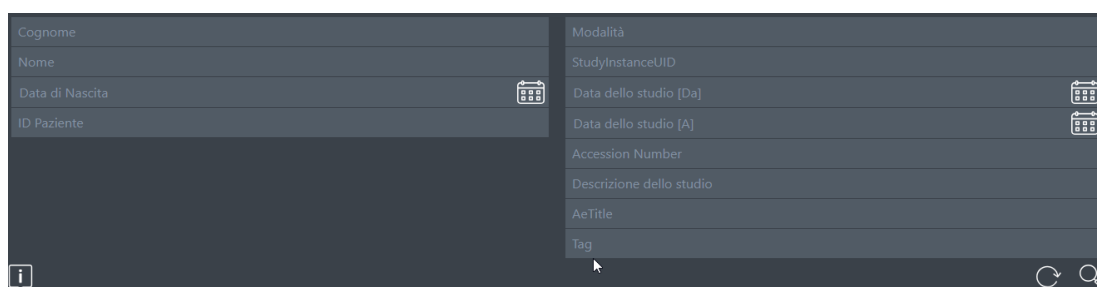



Immagine 194: Ricerca vetrino per Tag

## 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 195: 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.

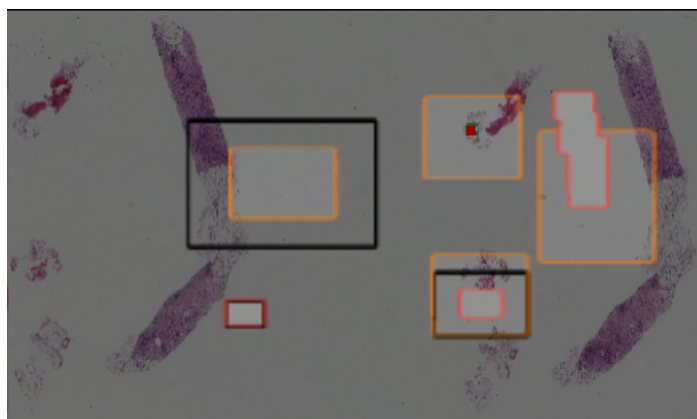



Immagine 196: Riquadro nero nella mappa di navigazione in seguito all'acquisizione della ROI


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

Per visualizzare la lista degli shortcut direttamente nel dispositivo ZEEROMed View, cliccare sul bottone 'Mostra le scorciatoie da tastiera'  presente nella 'Barra delle Informazioni' (capitolo **5.1.1 Barra delle informazioni**).

**Nota:** le scorciatoie da tastiera visualizzabili da ZEEROMed View sono contestuali agli studi aperti

Di seguito la tabella riassuntiva degli shortcut:

TASTO	OPERAZIONE
↑	Ingrandisci (zoom in)
<b>Pag</b> ↑	Pagina precedente
<b>Pag</b> ↓	Pagina successiva
←	Protocollo precedente
→	Protocollo successivo
↓	Rimpicciolisci (zoom out)
<b>O</b>	Misura circolare
<b>R</b>	Misura lineare
<b>G</b>	Mostra annotazioni grafiche
<b>H</b>	Valore Hounsfield
<b>Space</b>	Avvia ricostruzione multiplanare (Hydra)
<b>Enter</b>	Ritaglio del volume
<b>A</b>	Vista assiale



<b>C</b>	Vista coronale
<b>S</b>	Vista sagittale
<b>L</b>	Abilita/Disabilita localizzazione spaziale ( <i>Space Locator</i> )
<b>M</b>	Abilita/Disabilita 'Lente di ingrandimento' (Magnifier)
<b>F</b>	Adatta l'immagine allo schermo
<b>?</b>	Apri le configurazioni Window Level (WL)
<b>P</b>	Avvia e ferma il cineloop
<b>Z</b>	Attiva lo 'Zoom'
<b>I</b>	Inverte bianco e nero
<b>K</b>	Invia l'immagine corrente al RIS
<b>D</b>	Visualizza i tag Dicom
<b>0...9</b>	Preset Window Level

Tabella 55: Shortcut da tastiera