

ZEEROmed View

Manuale Utente

FABBRICANTE	O3 ENTERPRISE S.R.L.
MARCATURA	 Marcato CE secondo il Regolamento EU 2017/745
PROTOCOLLO	DPR-120
VERSIONE DEL SISTEMA	5.1
VERSIONE MINORE DEL MANUALE	10
LINGUA	IT



ZEEROMed View - Manuale Utente

© 2026 O3 Enterprise S.r.l., Area Science Park, Località Padriciano 99, 34149, Trieste (TS), Italia, C.F. 01137150320.

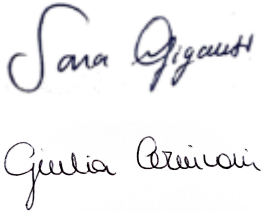
Tutti i diritti sono riservati.

Il presente manuale utente è protetto da copyright. È vietata la diffusione, riproduzione, duplicazione o qualsiasi altra forma di sfruttamento commerciale, in tutto o in parte, della presente documentazione, senza la previa autorizzazione scritta di O3 Enterprise. L'utilizzo non autorizzato verrà perseguito a norma di legge.

I marchi, loghi e nomi di prodotto o società terze citate nel manuale appartengono ai rispettivi titolari. Tali riferimenti hanno finalità esclusivamente informativa. O3 Enterprise declina ogni responsabilità per le prestazioni o l'uso di prodotti terzi.

Il prodotto è soggetto a modifiche e aggiornamenti in modo continuativo; la lista delle modifiche può essere consultata nella tabella riportata nella pagina seguente.



	NOME	DATA	FIRMA
Scritto / modificato da	Sara Giganti Giulia Cernivani	2026-07-15	
Controllato da	Sara Giganti	2026-07-15	
Approvato da	Andrea Poli	2026-07-15	

MODIFICHE DALLA PRECEDENTE VERSIONE	
Modifiche	Capitolo
Aggiunta di un disclaimer sull'integrazione con algoritmi di IA di terze parti	Integrazione di software di Intelligenza Artificiale di terze parti (INFORMAZIONI GENERALI)
Aggiunta dell'indicatore e del relativo tooltip per serie generate dall'Intelligenza Artificiale	5.1.2.3 Anteprima delle sequenze (5 - IL VISORE)
Aggiunta della relativa icona per disattivare il cineloop	7.1.3.1 Cineloop sulle istanze (7 - STRUMENTI GENERALI)
Aggiunta del reticolo di puntamento ("crosshair") nelle misure lineari	7.3 Misure (7 - STRUMENTI GENERALI)
Scorrimento delle immagini radiologiche tramite la rotella del mouse	8.1 Visualizzazione delle immagini (8 - STRUMENTI PER GLI ESAMI RADIOLOGICI, CX E



	RX)
Aggiunta della funzionalità "Conservazione vetrini" per escludere specifici vetrini dai processi di cancellazione	16.2.2 Stato di conservazione dei vetrini (16 - STRUMENTI PER L'ANATOMIA PATOLOGICA



Indice

1 Introduzione	22
1.1 Dati essenziali del fabbricante	22
1.2 Requisiti tecnici minimi e raccomandati	22
1.2.1 Requisiti minimi server	22
1.2.1.1 Sistema Operativo	22
1.2.1.2 Requisiti minimi hardware	23
1.2.1.3 Monitor	23
1.2.2 Requisiti minimi client	23
1.2.2.1 Requisiti minimi LAN/WAN	24
1.3 Requisiti di accesso dell'utente	24
2 Il Dispositivo	25
2.1 Descrizione e specifiche del Dispositivo Medico	25
2.2 Etichettatura del dispositivo	26
2.3 Grado di precisione del dispositivo	27
3 Ricerca degli esami	28
3.1 Pannello "Ricerca Esami"	28
3.1.1 Sezione di ricerca	29
3.1.1.1 Campi di ricerca	29
3.1.1.2 Bottoni della sezione di ricerca	30
3.1.1.3 Nome operatore	30
3.1.2 Sezione dei risultati	31
3.1.2.1 Icona "Cloud"	33
3.2 Pagina "Studylist"	33
3.2.1 Sezione di ricerca	34
3.2.1.1 Campi di ricerca	34
3.2.1.2 Bottoni della sezione di ricerca	35
3.2.1.2.1 Pannello di configurazione della studylist	36
3.2.2 Sezione risultati	37
3.2.2.1 Lista degli studi	37
3.2.2.2 Bottoni della sezione risultati	38
3.2.2.3 Icone della sezione risultati	39
3.2.2.3.1 Intelligenza artificiale e finding score	40
3.2.2.4 Pannello di anteprima dello studio	40
4 Accesso Diretto	42
5 Il Visore	43
5.1 Descrizione generale	44
5.1.1 Barra delle informazioni	44
5.1.2 Pannello di anteprime delle sequenze	45
5.1.2.1 Componente di navigazione degli Hanging Protocol (HP)	46



5.1.2.1.1 Navigazione nelle viste	46
5.1.2.1.2 Navigazione nelle Mammografie con Quadrant Zooming	47
5.1.2.2 Informazioni relative all'esame	47
5.1.2.3 Anteprima delle sequenze	48
5.1.2.3.1 Visualizzazione di una sequenza dall'anteprima	49
5.2 Selezione delle immagini	50
5.3 Sequenze in primo piano	50
5.4 Studi primari e secondari	51
5.4.1 Visualizzazione delle sequenze su un doppio monitor	53
5.4.2 Confronto con uno studio precedente dello stesso paziente	54
5.5 Operazioni sulle sequenze selezionate	54
5.6 Qualità diagnostica e non diagnostica delle immagini	56
5.6.1 Immagini di qualità diagnostica	56
5.6.2 Immagini di qualità non diagnostica	56
6 Storico del paziente	58
6.1 Storia paziente	58
6.2 Cambia esame secondario	59
6.2.1 Apertura di studi incompatibili	60
7 Strumenti Generali	61
7.1 Menu contestuale	61
7.1.1 Visualizzazione di più immagini della stessa sequenza	63
7.1.2 Annotazione testuale	65
7.1.2.1 Eliminare un'annotazione testuale	65
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	67
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	79
7.2.5.1 Esportazione locale (archivio ZIP)	79
7.2.5.2 Stampa delle immagini selezionate	80
7.2.5.3 Effettuare il Move DICOM	81
7.2.6 Condividi esame	81
7.2.6.1 Condividi sessione	82
7.2.6.2 Second Opinion	83



7.3 Misure	84
7.3.1 Effettuare una misurazione	85
7.3.2 Operazioni sulle misure	86
7.3.2.1 Selezione	86
7.3.2.2 Spostamento della misura	87
7.3.2.3 Spostamento dell'indicazione numerica	87
7.3.2.4 Modifica della misura	88
7.3.2.5 Modifica dello stile della misura	88
7.3.3 Salvare una misura inserita	89
7.3.4 Consultare le misure	89
7.3.4.1 Consultare le misure in un'istanza di una serie	90
7.3.5 Cancellazione della misura	91
7.3.5.1 Cancellazione della misura dal Pannello delle Misure	91
7.4 Gestione avanzata delle annotazioni	92
7.5 Report Strutturato DICOM	93
7.5.1 Visualizzazione del contenuto di un SR	94
7.5.2 Visualizzazione di annotazioni grafiche presenti nel SR	95
7.6 Oggetti GSPS	96
7.6.1 Indicazioni sulla disponibilità del GSPS	97
7.6.2 Attivazione del GSPS	97
7.7 Refertazione	97
7.7.1 Refertazione tramite il pulsante "Creazione Report"	98
7.7.1.1 Creazione del referto	98
7.7.1.2 Visualizzazione del referto	99
7.7.2 Refertazione nella Studylist	99
7.7.2.1 Creazione del referto	99
7.7.2.1.1 Assegnazione dello studio	100
7.7.2.1.2 Riassegnazione dello studio	100
7.7.2.2 Visualizzazione del referto	101
8 Strumenti per gli esami radiologici (CR, DX)	102
8.1 Visualizzazione e scorrimento delle immagini	102
8.2 Tasti aggiuntivi nel menu contestuale	102
8.2.1 Inversione dell'immagine	103
8.2.2 Rotazione delle immagini	103
8.2.3 Effettuare una misura goniometrica	104
8.2.4 Tasti rapidi	107
9 Strumenti per gli esami TAC	109
9.1 Barra degli strumenti aggiuntivi	109
9.1.1 Finestre di livello preimpostate	110
9.1.2 Piani di riferimento	110
10 Ricostruzione Multiplanare	113
10.1 Barra degli strumenti	114



10.1.1 MaxIP, MeanIP, MinIP	115
10.1.2 Follow Camera	115
10.2 Menu contestuale	115
10.2.1 Misure	116
10.3 Piani MPR	118
10.3.1 Rotazione degli assi	119
10.3.2 Cubo di orientamento	120
10.3.3 Spessore delle fette	121
10.3.4 Righello	121
10.3.5 Riformattare una serie dalla ricostruzione multiplanare	121
10.4 Ricostruzione volumetrica	123
10.4.1 Menu contestuale volume rendering	124
10.4.1.1 Forbici	125
10.4.2 Riformattare la serie dalla Ricostruzione Volumetrica	126
10.4.2.1 Passaggi da seguire per riformattare la serie:	127
10.5 Warning "Gantry Tilt"	127
10.6 Ricostruzione Planare Curvilinea (CPR)	128
11 Strumenti per gli esami mammografici	130
11.1 Barra degli strumenti aggiuntivi	130
11.1.1 Lente di ingrandimento	130
11.2 Zoom per quadranti	131
11.3 Studi processati con Intelligenza Artificiale (Non sempre presente)	132
11.3.1 Studylist sezione risultati	133
12 Strumenti per gli esami di Risonanza Magnetica	134
12.1 Tasti aggiuntivi nel menu contestuale	134
12.2 Barra degli strumenti aggiuntivi	134
12.2.1 Piani di riferimento	135
12.3 Curva tempo-intensità (TIC)	137
12.3.1 Barra degli strumenti TIC	137
12.3.2 Workflow creazione TIC	138
13 Aggiornamento delle informazioni - pop up	140
14 Strumenti per gli esami di oftalmologia	142
14.1 Barra degli strumenti aggiuntivi	142
14.2 Misure	143
14.3 Filtro canali RGB	143
15 Strumenti per la visualizzazione e l'editing dei video	145
15.1 Catturare uno snapshot	147
15.2 Tagliare il video	148
16 Strumenti per la cardiologia	150
16.1 Barra degli strumenti aggiuntivi	150
16.1.1 Effettuare una misura	152
16.1.1.1 Misurare un intervallo (ms)	152



16.1.1.2 Misurare un'ampiezza (mV)	153
16.2 Modica dei parametri dell'ECG (RR, QT, QRS, PR, ST)	153
16.2.1 Selezione, modifica e spostamento dell'intervallo	154
16.3 Creazione ed invio dei report in formato PDF	154
16.3.1 Macro di refertazione	155
16.4 Visualizzatore di Holter / prove da sforzo	156
17 Strumenti per l'Anatomia Patologica	158
17.1 Barra degli strumenti	158
17.1.1 Sincronizzazione dei pannelli	161
17.1.2 Rotazione delle immagini	161
17.1.3 Allineamento delle immagini	162
17.1.4 Configurazione layout	163
17.1.5 Correzione colori	165
17.1.5.1 Profili ICC	165
17.1.5.2 Correzione colori temporanea	167
17.1.5.3 Salvare il preset	168
17.1.5.4 Applicare un preset ad un altro vetrino	168
17.1.5.5 Correzione colore applicata di default a tutte le immagini	168
17.1.5.6 Cancellare un preset	169
17.1.6 Conta cellulare	169
17.1.6.1 Definizioni	170
17.1.6.2 Operazioni sulle "Categorie"	170
17.1.6.3 Come posizionare un marker	172
17.1.6.4 Raggruppamento di marker con misure di area	172
17.2 Vassoio virtuale	173
17.2.1 Tenere traccia dell'apertura dei vetrini	175
17.2.2 Stato di conservazione dei vetrini	176
17.3 Navigazione del vetrino	176
17.4 Mappa di navigazione	177
17.4.1 Livelli di zoom	178
17.4.2 Indicatore di scala e area	179
17.5 Misure e annotazioni	180
17.5.1 Misure	181
17.5.2 Annotazioni	181
17.5.2.1 Inserire una nota testuale	181
17.5.2.2 Eliminare una nota testuale/misura	181
17.5.3 Salvare una misura o un'annotazione: layer	182
17.6 Assegnare un TAG personalizzato al vetrino	183
17.6.1 Assegnazione del tag al vetrino	183
17.6.2 Eliminazione del tag	184
17.6.3 Ricerca del vetrino per tag	184
17.7 ROI (Region Of Interest) - Snapshot	185



18 Tabella riassuntiva dei tasti rapidi	187
--	------------

Figure

Immagine 1: Etichetta	27
Immagine 2: Pannello ricerca esami	28
Immagine 3: Sezione di ricerca	29
Immagine 4: Ordinamento per cognome	31
Immagine 5: Sezione dei risultati, dettagli	32
Immagine 6: Uno studio offline	32
Immagine 7: Uno studio nearline	33
Immagine 8: Icona del pannello di ricerca	33
Immagine 9: Icona cloud	33
Immagine 10: Studylist	34
Immagine 11: Sezione di ricerca	34
Immagine 12: Pannello "Configurazione layout"	37
Immagine 13: Lista degli studi	37
Immagine 14: Risultato di una ricerca	38
Immagine 15: Finding score fornito dal software di Intelligenza Artificiale	40
Immagine 16: Filtrare gli studi con annotazioni	40
Immagine 17: Pannello di anteprima dello studio	41
Immagine 18: Referti medici nel pannello di anteprima dello studio	41
Immagine 19: Avviso in caso di spostamento tra studi ad accesso diretto	42
Immagine 20: Modalità anteprime verticali	43
Immagine 21: Modalità anteprime orizzontali	43
Immagine 22: Barra delle informazioni	44
Immagine 23: Sezione "Anteprima delle sequenze"	46
Immagine 24: Componente di navigazione degli HP	46
Immagine 25: Selezione della vista dal menù a tendina	47
Immagine 26: Pop con gli allegati associati allo studio	48
Immagine 27: Informazioni relative all'esame	48
Immagine 28: Anteprima delle sequenze	48



Immagine 29: Simbolo '+' per raggruppamento da serie diverse	49
Immagine 30: Anteprima con descrizione tagliata e comparsa del tooltip	49
Immagine 31: Sezione "AI" del Pannello delle anteprime"	49
Immagine 32: Selezione delle immagini	50
Immagine 33: Sequenze in primo piano	50
Immagine 34: Esami primari e secondari nell'Anteprima delle sequenze	51
Immagine 35: Avviso "Esame precedente"	52
Immagine 36: Avviso "Esame successivo"	52
Immagine 37: Avviso "Paziente diverso"	53
Immagine 38: Riquadro azzurro ad indicare che le sequenze sono visualizzate nel secondo monitor	53
Immagine 39: Serie in qualità diagnostica ed etichetta "streaming"	56
Immagine 40: Etichetta "Non diagnostico"	57
Immagine 41: Pop-up "Storico del paziente" per modificare l'esame corrente	58
Immagine 42: Tooltip "Differenza anagrafica"	58
Immagine 43: Pop-up "Storico del paziente" per un confronto tra esame corrente e secondario	59
Immagine 44: Tooltip "Differenza anagrafica"	59
Immagine 45: Pulsante "Cambia paziente" per effettuare un confronto tra studi di pazienti diversi	60
Immagine 46: Menu contestuale	61
Immagine 47: Layout sequenza	63
Immagine 48: Layout sequenza	65
Immagine 49: Annotazione in corso	65
Immagine 50: Cineloop sulle istanze di una sequenza	66
Immagine 51: Barra degli strumenti del cineloop	66
Immagine 52: Cineloop su immagini multiframe	68
Immagine 53: Barra degli strumenti del cineloop	68
Immagine 54: Messaggio "Immagini selezionate"	78
Immagine 55: Creazione del KOS	78
Immagine 56: Categorie per la creazione del KOS	79
Immagine 57: Messaggio di creazione con successo	79



Immagine 58: Icona delle KIN	79
Immagine 59: Esportazione locale (archivio ZIP)	80
Immagine 60: Notifica con lo stato di avanzamento dell'operazione	80
Immagine 61: Stampa delle immagini selezionate	80
Immagine 62: Stampa DICOM	81
Immagine 63: Spostamento di una serie a un nodo DICOM: scelta della serie	81
Immagine 64: Pannello di condivisione della sessione	83
Immagine 65: Second Opinion	84
Immagine 66: Allarme mancata calibrazione	84
Immagine 67: Misure	85
Immagine 68: Selezione della misura	87
Immagine 69: Spostamento della misura	87
Immagine 70: Spostamento della misura al di fuori dell'immagine	87
Immagine 71: Spostamento dell'indicazione numerica	88
Immagine 72: Modifica del colore e dello spessore della misura	88
Immagine 73: Salvataggio della misura	89
Immagine 74: Pannello delle misure	90
Immagine 75: Marcatore sulla barra di scorrimento della serie per indicare l'istanza in cui è stata effettuata la misurazione	91
Immagine 76: Pannello annotazioni minimizzato	92
Immagine 77: Pannello annotazioni	92
Immagine 78: Preview del Report Strutturato	94
Immagine 79: Esempio di un Report Strutturato	95
Immagine 80: Annotazione grafica	96
Immagine 81: Applicazione del "Modulo Shutter" all'immagine	96
Immagine 82: Notifica di disponibilità del GSPS	97
Immagine 83: Tacca presenti nella barra di scorrimento	97
Immagine 84: Pop-up con l'icona "GSPS"	97
Immagine 85: Creazione del referto	98
Immagine 86: Finestra di importazione per il formato del report	98
Immagine 87: Referto PDF	99



Immagine 88: Creazione del report nel pannello di anteprima delle serie della Studylist	99
Immagine 89: Toast corretto salvataggio del referto	100
Immagine 90: Icona tooltip PDF	100
Immagine 91: Assegnazione dell'esame	100
Immagine 92: Popup di riassegnazione dello studio	100
Immagine 93: Referti medici nel pannello di anteprima dello studio	101
Immagine 94: Inversione dei bit	103
Immagine 95: Rotazione dell'immagine (45° in senso orario)	104
Immagine 96: Icona misura goniometrica	105
Immagine 97: Disegnare un cerchio attorno alla testa del femore	105
Immagine 98: Disegnare la linea trasversale del ginocchio	106
Immagine 99: Disegnare la linea a livello dell'articolazione della caviglia	106
Immagine 100: Esempio di misurazione goniometrica	107
Immagine 101: Finestre livello preimpostate	110
Immagine 102: Linee di riferimento dei piani	111
Immagine 103: Linee di riferimento multiple	112
Immagine 104: Visore MPR	113
Immagine 105: Menu contestuale MPR	116
Immagine 106: Menù delle misure	117
Immagine 107: Misure lineari	117
Immagine 108: Piani MPR	119
Immagine 109: Rotazione degli assi	120
Immagine 110: Barra di spessore delle fette	121
Immagine 111: Righello	121
Immagine 112: Pop-up di configurazione per la riformattazione MPR	122
Immagine 113: Vista con i parametri di riformattazione e le linee di riferimento correlate	122
Immagine 114: Immagine scout prodotta dalla riformattazione MPR della serie	123
Immagine 115: Menù funzione di trasferimento	124
Immagine 116: Volume rendering	124
Immagine 117: Menù contestuale volume rendering	125
Immagine 118: Operazione di taglio interno	126



Immagine 119: Operazione di taglio esterno	126
Immagine 120: Pop-up di configurazione per la riformattazione VR	127
Immagine 121: Avviso Gantry Tilt	127
Immagine 122: Tracciamento manuale	128
Immagine 123: La ricostruzione curvilinea	129
Immagine 124: Lente di ingrandimento	131
Immagine 125: Zoom per quadranti	131
Immagine 126: Immagine con Finding Score	132
Immagine 127: Studylist con AI	133
Immagine 128: Linee di riferimento dei piani	136
Immagine 129: Linee di riferimento multiple	137
Immagine 130: Apertura sequenze multiple	138
Immagine 131: Curva Tempo-Intensità	139
Immagine 132: Pop-up di aggiornamento delle informazioni del paziente dello studio visualizzato	140
Immagine 133: Pop-up di aggiornamento delle informazioni dello studio	140
Immagine 134: Avviso di rimozione di alcune istanze dallo studio	141
Immagine 135: Avviso di nuove istanze aggiunte allo studio	141
Immagine 136: Bottone "Accetta il rischio e continua"	141
Immagine 137: Fondo oculare con linea di riferimento	142
Immagine 138: Pop-up "Selettore di canali"	144
Immagine 139: Applicazione dei filtri RGB	144
Immagine 140: Anteprima dei video	145
Immagine 141: Riproduzione del video	146
Immagine 142: Navigazione sulla barra di produzione del video	146
Immagine 143: Toolbar	146
Immagine 144: Cattura di uno snapshot	148
Immagine 145: Cattura secondaria	148
Immagine 146: Pop-up "Risoluzioni del taglio"	149
Immagine 147: Pop-up "Snapshot e tagli"	149
Immagine 148: Visore ECG	150



Immagine 149: Misura in ms di un intervallo	153
Immagine 150: Ampiezza in mV della forma d'onda	153
Immagine 151: Selezione del parametro	153
Immagine 152: Modifica del parametro	154
Immagine 153: Intervallo di misura	154
Immagine 154: Referto PDF	155
Immagine 155: Configurazione delle macro	156
Immagine 156: Holter / prove da sforzo	157
Immagine 157: Strumenti per l'anatomia patologica	158
Immagine 158: Barra degli strumenti	158
Immagine 159: Rotazione delle immagini	162
Immagine 160: Allineamento delle immagini	163
Immagine 161: Pannello di configurazione del layout	163
Immagine 162: Varie configurazione del layout	165
Immagine 163: Profilo ICC	166
Immagine 164: Disabilitazione del profilo ICC	167
Immagine 165: Pannello di correzione cromatica	167
Immagine 166: Avviso "Preset aggiunto correttamente"	168
Immagine 167: Contrassegnare un preset come di "default"	169
Immagine 168: Toaster "Filter applied"	169
Immagine 169: Pop-up di eliminazione del preset	169
Immagine 170: Statistiche della "Conta Cellulare"	172
Immagine 171: Vassoio virtuale	173
Immagine 172: Mappa ingrandita con e senza il tracciamento	178
Immagine 173: Pannello zoom	179
Immagine 174: Focus su indicatore di scala e area correntemente visualizzata	180
Immagine 175: Menù contestuale per inserire misure e annotazioni	180
Immagine 176: Nota testuale	181
Immagine 177: Pop-up di conferma "Elimina livello"	183
Immagine 178: Aggiunta del tag al vetrino	183
Immagine 179: Prendere visione del tag nel vassoio virtuale	184



Immagine 180: Pop-up per assegnare un secondo tag al vetrino	184
Immagine 181: Pop di rimozione del tag	184
Immagine 182: Ricerca vetrino per Tag	185
Immagine 183: Pannello di esportazione della regione visualizzata	185
Immagine 184: Riquadro nero nella mappa di navigazione in seguito all'acquisizione della ROI	186

Tabelle

Tabella 1: Informazioni generali	19
Tabella 2: Legenda simboli	21
Tabella 3: Dati essenziali del fabbricante	22
Tabella 4: Requisiti minimi HW	23
Tabella 5: Requisiti minimi client	24
Tabella 6: Requisiti minimi LAN/WAN	24
Tabella 7: Descrizione e specifiche del Dispositivo Medico	26
Tabella 8: Bottoni disponibili nella tabella di ricerca	30
Tabella 9: Nome operatore	31
Tabella 10: Bottoni disponibili nella sezione di ricerca	36
Tabella 11: Bottoni disponibili nella sezione dei risultati	39
Tabella 12: Icone disponibili nella sezione dei risultati	40
Tabella 13: Vai al prossimo / precedente esame	42
Tabella 14: Icone della barra delle informazioni	45
Tabella 15: Etichette temporali associate agli studi primari e secondari	53
Tabella 16: Confronto con uno studio precedente dello stesso paziente	54
Tabella 17: Operazioni basilari	55
Tabella 18: Menu contestuale	63
Tabella 19: Viste del layout interno	64
Tabella 20: Icone del cineloop	67
Tabella 21: Icone e funzionalità del cineloop	68
Tabella 22: Barra degli strumenti	76
Tabella 23: Confronto tra esami	76



Tabella 24: Sincronizzazione dei pannelli	77
Tabella 25: Seleziona/deseleziona	78
Tabella 26: Strumenti relativi alle misure	86
Tabella 27: Operazioni	88
Tabella 28: Tasti aggiuntivi nel menu contestuale	102
Tabella 29: Barra degli strumenti aggiuntivi	109
Tabella 30: Strumenti principali	114
Tabella 31: MaxIP, MeanIP, MinIP	115
Tabella 32: Menù contestuale MPR	116
Tabella 33: Misure MPR	117
Tabella 34: Cubo di orientamento	121
Tabella 35: Funzionalità della ricostruzione volumetrica	124
Tabella 36: Strumenti del menù contestuale del volume rendering	125
Tabella 37: Pulsanti per ritaglio del volume	125
Tabella 38: Barra degli strumenti aggiuntivi	130
Tabella 39: Etichetta con il valore restituito dall'AI	133
Tabella 40: Tasti aggiuntivi nel menu contestuale	134
Tabella 41: Barra degli strumenti aggiuntivi	135
Tabella 42: Icone barra degli strumenti TIC (RM)	138
Tabella 43: Pop-up di aggiornamento delle informazioni	141
Tabella 44: Strumenti oftalmologia	143
Tabella 45: Strumenti della toolbar	147
Tabella 46: Strumenti ECG	152
Tabella 47: Icone toolbar	161
Tabella 48: Tasti e icone per la rotazione delle immagini	161
Tabella 49: Funzionalità del pannello 'Configurazione Layout'	164
Tabella 50: Bottoni "Conta Cellulare"	172
Tabella 51: Anteprime del vassoio virtuale	174
Tabella 52: Icone del vassoio virtuale	175
Tabella 53: Icone apertura vetrini	176
Tabella 54: Stato di conservazione dei vetrini	176



Tabella 55: Navigazione tramite scorciatoie da tastiera	177
Tabella 56: Pulsanti della mappa di navigazione	178
Tabella 57: Icone layer	183
Tabella 58: Shortcut da tastiera	188



INFORMAZIONI GENERALI

Il presente manuale utente descrive le principali funzionalità del Dispositivo Medico (DM) ZEERO-med View, sviluppato da O3 Enterprise S.r.l.

Per garantire la sicurezza del paziente e degli utilizzatori, leggere attentamente il manuale utente e utilizzare il software conformemente alla sua destinazione d'uso.

NOME PRODOTTO	ZEEROMED VIEW
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; • 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 <u>non</u> ha lo scopo di monitorare i parametri fisiologici.
CONTROINDICAZIONI / AVVERTENZE	Non sono presenti controindicazione, avvertenze o effetti collaterali legati al suo utilizzo

Tabella 1: Informazioni generali

Rischi correlati al suo utilizzo

Tutti i rischi correlati all'utilizzo del prodotto secondo la sua destinazione d'uso sono stati valutati e sono considerati accettabili dal fabbricante.

Sicurezza

Al fine di un utilizzo sicuro e di una refertazione adeguata è necessario l'uso di dispositivi conformi alla normativa vigente e mantenere il sistema aggiornato all'ultima versione.

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



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

Informazioni riguardanti incidenti

Gli utenti devono informare le **Autorità Competenti** del paesi nei quali il DM viene utilizzato e **O3 Enterprise Srl** 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. ai seguenti indirizzi mail: qualita@o3enterprise.com, claims@o3enterprise.com.

Manutenzione

Il prodotto è sottoposto ad un piano di manutenzione continuativa volto alla correzione di eventuali anomalie e al costante miglioramento delle performance del sistema. O3 Enterprise garantisce per tutti i suoi prodotti i seguenti livelli di intervento:



- **Manutenzione programmata:** l'esecuzione di test periodici a cadenza trimestrale per garantire il corretto funzionamento del sistema;
- **Manutenzione correttiva:** interventi mirati all'identificazione e risoluzione tempestiva di difetti e malfunzionamento. In caso di necessità, contattare l'assistenza (via mail: support@o3enterprise.com).

Disponibilità della documentazione

Le istruzioni per l'uso (IFU) sono fornite in formato elettronico e sono liberamente consultabili in italiano ed in inglese tramite l'etichetta del prodotto e sul sito web del fabbricante (<http://zeeromed.com/>).

Per richiedere gratuitamente la copia cartacea del manuale, contattare il team qualità all'indirizzo email qualita@o3enterprise.com.

Integrazione di software di Intelligenza Artificiale di terze parti

Il prodotto può essere integrato con algoritmi di Intelligenza Artificiale (IA) di terze parti provvisti di marcatura CE. La presenza e l'attivazione di tali algoritmi vengono opportunamente segnalate dal dispositivo durante la visualizzazione delle immagini.

Legenda dei simboli utilizzati nel manuale

Di seguito i principali simboli di sicurezza utilizzati nel manuale:

SIMBOLO	ETICHETTA	SIGNIFICATO
	ATTENZIONE	Indica una situazione di rischio elevato che, se non evitata, potrebbe causare infortuni, danni o compromettere la sicurezza del paziente e degli utilizzatori
	NOTA	Evidenzia indicazioni e suggerimenti pratici per ottimizzare l'uso del software

Tabella 2: Legenda simboli



1 INTRODUZIONE

ZEEROMed View è DM software progettato per la visualizzazione di immagini, segnali, video e dati clinici (DICOM e non DICOM) per supportare medici e radiologi qualificati nel processo diagnostico.

1.1 Dati essenziali del fabbricante

NOME	O3 ENTERPRISE SRL
Sede legale	AREA Science Park, Padriciano 99, 34149, Trieste, ITALY
Ufficio operativo	AREA Science Park, Padriciano 99, 34149, Trieste, ITALY
Unità locale	• Via Caprin 18, 34170, Gorizia, ITALY; • Via Copernico 38, 20125, Milano, ITALY
Partita IVA	01137150320
Sito web	https://zeeromed.com/

Tabella 3: Dati essenziali del fabbricante

1.2 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.

1.2.1 Requisiti minimi server

1.2.1.1 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 24.04 LTS, 26.04 LTS, o la versione LTS più recente;
- Sistemi operativi basati su RHEL.



1.2.1.2 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	4 core	12 GB
20	8 core	24 GB
50	16 core	32 GB
50+	+1 core per ogni 10 utenti concorrenti	+4 GB per ogni 10 utenti concorrenti

Tabella 4: Requisiti minimi HW

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

⚠ NOTE: per garantire prestazioni ottimali, gli utenti che fanno un uso intenso delle funzionalità MPR/MIP, dalla tomosintesi o dei vetrini di patologia digitale richiedono 1,5 core CPU e 1,5 GB di RAM per utente concorrente.

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

1.2.1.3 Monitor

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

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

1.2.2 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 5: Requisiti minimi client

*Per le workstation client utilizzate per visualizzare esami di tomosintesi o patologia digitale, è richiesto un minimo di 16 GB di RAM.

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

1.2.2.1 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 6: Requisiti minimi LAN/WAN

1.3 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

2.1 Descrizione e specifiche del Dispositivo Medico

NOME	ZEEROMED VIEW
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; • 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 <u>non</u> ha lo scopo di monitorare i parametri fisiologici.
Descrizione generale del Dispositivo Medico	Dispositivo medico software (MDSW) standalone e web-based che permette la visualizzazione di immagini diagnostiche e di dati clinici
Popolazione di pazienti prevista	Data la destinazione d'uso del MDSW non è stata individuata una popolazione specifica di pazienti da trattare con il dispositivo medica. Tutta la popolazione può beneficiare del beneficio indiretto dato dal suo utilizzo.
Utente previsto	Medici, radiologi, patologi
Condizione medica	ZEEROMed View è un MDSW pensato per tutte le condizioni mediche che richiedono la visualizzazione di: • immagini mediche come TC, RM TC-Scan, PET-CT, ecografie ad ultrasuoni; • segnali medici correlati alla cardiologia • immagini di anatomia patologica.



	Non può essere utilizzato per trattare direttamente la condizione medica ma permette la sua diagnosi
Indicazioni per l'uso	ZEEROMed View è intuitivo ma dovrebbe essere utilizzato in seguito alla formazione del personale coinvolto. O3 Enterprise forma il personale prima dell'installazione del prodotto. O3 Enterprise fornisce anche un Manuale Utente destinato all'utente finale, scaricabile direttamente dal software.
Ambiente di utilizzo	I medici formati sono autorizzati ad utilizzare il sistema sia in un ambiente ospedaliero che da remoto, purché possiedano un ambiente adatto alla refertazione, in accordo con la normativa nazionale (ad esempio, in Italia, secondo DPR del 14 gennaio 1997) che stabilisce i requisiti minimi strutturali, tecnologici e organizzativi per svolgere l'attività medica. È necessaria anche una connessione internet data la natura del prodotto (web-based). La risoluzione spaziale del monitor deve essere adatta al tipo di studio da visionare. Consultare il paragrafo 1.2.2 Requisiti minimi client per le specifiche del browser supportato.
Controindicazione	NON ci sono controindicazioni legate all'utilizzo del dispositivo medico
Avvertenze	NON ci sono avvertenze da parte del fabbricante legate all'utilizzo del dispositivo medico
Effetti collaterali	NON ci sono effetti collaterali legati all'utilizzo del dispositivo medico
Tempo di vita	ZEEROMed View viene considerato obsoleto se non riceve aggiornamenti di sistema per tre anni

Tabella 7: Descrizione e specifiche del Dispositivo Medico

2.2 Etichettatura del dispositivo

L'etichetta del DM è redatta in conformità allo standard CEI EN ISO 15223-1 e può essere consultata da interfaccia tramite il pulsante "Informazioni"  della barra delle informazioni (vedi **5.1.1 Barra delle informazioni**).

L'etichetta riporta:

- 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.

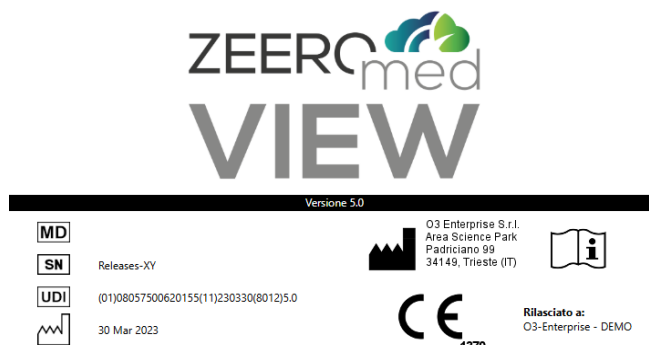


Immagine 1: Etichetta

⚠ NOTA: l'immagine dell'etichetta riportata nel manuale è da intendersi a puro scopo illustrativo; per consultare le informazioni aggiornate, fare riferimento all'etichetta visualizzabile all'interno del software.

2.3 Grado di precisione del dispositivo

Il calcolo della distanza in millimetri tra due punti all'interno di un'immagine DICOM è possibile solo se il file contiene le informazioni sul rapporto tra i pixel dell'immagine e i millimetri reali. Questa informazione è generalmente disponibile per le immagini radiologiche (CR e DR), le tomografie computerizzate (CT), le risonanze magnetiche (MR) e mammografie (MG).

Le misurazioni effettuate sono da considerarsi accurate solo se la modalità di acquisizione è stata calibrata e sono, quindi, disponibili i tag DICOM PixelSpacing (che contiene il valore calibrato) e ImagePixelSpacing, e tali valori sono differenti.

Il sistema consente di effettuare misurazioni anche in assenza di calibrazione; tuttavia, in questo caso l'accuratezza della misura non viene garantita e l'interfaccia mostrerà all'utente l'avviso "Piano di rilevamento non calibrato" (capitolo corrispondente **7.3 Misure**).

Per la stima dell'errore associato alle misurazioni è stato sviluppato un algoritmo dedicato, la cui documentazione tecnica è consultabile presso O3 Enterprise.



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" consente di effettuare ricerche tra gli esami presenti nei server DICOM. Il pannello è suddiviso in:

- Sezione di ricerca (in alto);
- Sezione dei risultati (in basso).

☒ Archivio locale ☐ FEED ☐ NGV ☐ RISFEEDDEV ☐ TEST ☐ UPLOAD

anonymize

Nome

Data di Nascita

ID Paziente

Modalità

StudyInstanceUID

Data dello studio [Da]

Data dello studio [A]

Accession Number

Descrizione dello studio

AeTitle

Tag

7 risultati trovati

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

Immagine 2: Pannello ricerca esami



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

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

Immagine 3: Sezione di ricerca

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:

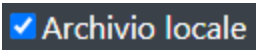
ICONA	NOME	FUNZIONALITÀ
	Ricerca su nodi remoti	Consente all'utente di cercare su uno o più nodi remoti configurati
	Logout	Consente di effettuare il logout
	Reset campi	Elimina il contenuto di tutti i campi di ricerca
	Ricerca	Consente di ricercare gli esami in un archivio
	Informazioni	Permette di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

Tabella 8: Bottoni disponibili nella tabella di ricerca

3.1.1.3 Nome operatore

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

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

STRINGA DI RICERCA	RISULTATO RICERCA LOCALE	RISULTATO RICERCA REMOTA
Nome Cognome	Cognome^Nome	[NESSUN RISULTATO]
Cognome*Nome	Cognome^Nome	Cognome^Nome
Cognome%Nome	Cognome^Nome	Cognome^Nome



Cognome_Nome	Cognome^Nome	Cognome^Nome
[SPAZIO]	[NESSUN RISULTATO]	[TUTTO NON NULLO]
*	[TUTTO NON NULLO]	[TUTTO]
Cognome	[NESSUN RISULTATO]	[NESSUN RISULTATO]
Cognome*	Cognome^Nome	Cognome^Nome
Cognome[SPAZIO]	[NESSUN RISULTATO]	[NESSUN RISULTATO]
[SPAZIO]Cognome	[NESSUN RISULTATO]	[NESSUN RISULTATO]
Nome	[NESSUN RISULTATO]	[NESSUN RISULTATO]
*Nome	Cognome^Nome	Cognome^Nome
[SPAZIO]Nome	[NESSUN RISULTATO]	[NESSUN RISULTATO]
Nome[SPAZIO]	[NESSUN RISULTATO]	[NESSUN RISULTATO]

Tabella 9: Nome operatore

3.1.2 Sezione dei risultati

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

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

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

Immagine 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.

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

Immagine 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	MG	0	1		
NONAME	NOSURNAME	0	1.2.826.0.1.3680043.2.619.9325.1541501344371		01/01/1900
	OT	0	ap20181106104907	No description	
NONAME	NOSURNAME	1	1.2.826.0.1.3680043.2.619.9049.1508323293894		01/01/1900
18/10/2017	OT	1	ap20171018104135	No description	
NONAME	NOSURNAME	1	1.2.826.0.1.3680043.2.619.7273.1541501508259		01/01/1900
06/11/2018	OT	1	ap20181106105151	No description	

Immagine 7: Uno studio nearline

Per aprire lo studio desiderato, cliccare sulla riga corrispondente.

Una volta aperto lo studio, il pannello di ricerca scompare automaticamente; per richiamarlo, cliccare sulla rispettiva icona in alto a sinistra.



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

Immagine 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 è formata da due sezioni:

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



Archivio locale	Data dello studio [Da]	Data dello studio [A]	1g	3g	1s	1m	1a	CR	CT	DX	ECG	MG	MR	OPT	OT	SC	SM	SR	US	XA	XC
*	Nome	Data di Nascita	ID Paziente	StudyInstanceUID	Accession Number	Descrizione dello studio	AeTitle														
Tag	Assigned to																				
AI	Nome del paziente	ID Paziente	Data di Nascita	Data dello studio	Modalità	Acc. Num.	Descrizione dello studio	Assegnato a													
	NO_SURNAME NO_NAME	0350	01/01/1954	04/03/2024 18:20	CRSR		PELVIS	I reporter 1													
	ANONYMIZE ANONYMIZE	ANON	01/01/1971	26/02/2024 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	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	0000655d40f6bd3	MAMMOGRAFIA BILATERALE SCREENING														
	NOSURNAME NONAME	1.2.826.0.1.3680043.9...	01/01/1970	19/01/2024 13:10	CRSR	202400000059552	RX TORACE	I reporter 1													
	ANONYMIZE ANONYMIZE	ANON	01/01/1970	17/01/2024 08:58	MG	0000655704ee3842	MAMMOGRAFIA BILATERALE SCREENING														
	QUELCH 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

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:

Archivio locale	Data dello studio [Da]	Data dello studio [A]	1g	3g	1s	1m	1a	CR	CT	DX	ECG	MG	MR	OPT	OT	SC	SM	SR	US	XA	XC
*	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:

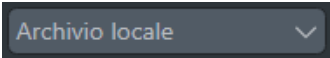
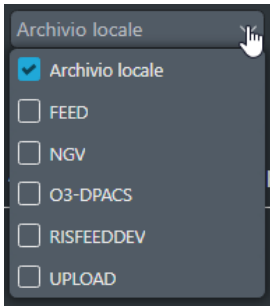
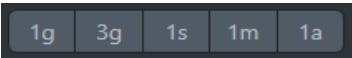
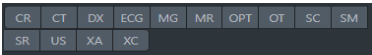
- **Cognome**: Cognome del paziente. Testo libero, * è il wildcard;
- **Nome**: Nome del paziente. Testo libero, * è il wildcard;
- **Data di nascita**: Data di nascita del paziente selezionabile tramite il calendario interattivo;
- **ID Paziente**: Id univoco del paziente. Testo libero, * è il wildcard;
- **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	Per selezionare i nodi remoti (uno o più) sui quali effettuare la ricerca. 
	Range di date	Per selezionare facilmente il range di date dalla data corrente. Cliccando sui bottoni i campi "Data dello studio [Da]" e "Data dello studio [A]" vengono riempiti automaticamente.
	Modalità	Per filtrare gli esami per modalità di acquisizione (es. CR, CT, DX,...). È possibile filtrare per più modalità contemporaneamente
	Cerca	Consente di ricercare gli esami in un archivio



	Apri il menù delle configurazioni	Apre il menù delle configurazioni (le icone vengono descritte nelle righe sottostanti): 
	Configura layout	Permette di scegliere i filtri utilizzare per la ricerca, le colonne da visualizzare nella sezione dei risultati, la modalità di apertura degli studi e la modalità di acquisizione degli esami (paragrafo 3.2.1.2.1 Pannello di configurazione della studylist)
	Apri configurazioni amministratore	(solo per un utente amministratore) Apre la pagina di configurazione del ZEEROMed View
	Informazioni	Visualizza il pop-up contenente l'etichetta e il manuale utente
	Esci	Per effettuare il logout dal ZEEROMed View
	Chiudi il menù delle configurazioni	Chiude il menù delle configurazioni

Tabella 10: 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.



Configurazione layout

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

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 reporter	
	ANONYMIZE ANONYMIZE	ANON	01/01/1971	28/02/2024 08:37	MR,PLSR	2340588	RX ARTI INFERIORI E DEL BACINO SOTTO CARICO		
	ANONYMIZE ANONYMIZE	ANON	01/01/1970	31/01/2024 07:58	KO,MG	SCRM000DC7E6C5D1	MAMMOGRAFIA BILATERALE SCREENING		
	ANONYMIZE ANONYMIZE	ANON	01/01/1970	30/01/2024 16:26	MG	0001125c241a44bf	MAMMOGRAFIA BILATERALE SCREENING		
	ANONYMIZE ANONYMIZE	ANON	01/01/1970	29/01/2024 08:59	MG	00014831a1ee1cf8	MAMMOGRAFIA BILATERALE SCREENING	test	
	MORTARA XML	20240125	25/01/2000	25/01/2024	ECG	20240125		test	
	ANONYMIZE ANONYMIZE	ANON	01/01/1970	24/01/2024 16:28	MG	0000655d40f6bd3	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 reporter	
	ANONYMIZE ANONYMIZE	ANON	01/01/1970	17/01/2024 08:58	MG	0000655704ea3842	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 18:20	CR.SR		PELVIS	Report	
	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	SCRMG000DC766C5D1	MAMMOGRAFIA BILATERALE SCREENING		
	ANONYMIZE ANONYMIZE	ANON	01/01/1970	30/01/2024 16:26	MG	0001125c241a44bf	MAMMOGRAFIA BILATERALE SCREENING		
	ANONYMIZE ANONYMIZE	ANON	01/01/1970	29/01/2024 08:59	MG	00014831a1ee1cf8	MAMMOGRAFIA BILATERALE SCREENING	test	
	MORTARA XML	20240125	25/01/2000	25/01/2024	ECG	20240125		test	
	ANONYMIZE ANONYMIZE	ANON	01/01/1970	24/01/2024 16:28	MG	0000655d40f6bd3	MAMMOGRAFIA BILATERALE SCREENING		
	NOSURNAME NONAME	1.2.826.0.1.3680043.9.6...	01/01/1970	19/01/2024 13:10	CR.SR	2024000000059552	RX TORACE	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 3.2.2.3.1 Intelligenza artificiale e finding score)
	Filtro referti	Permette di filtrare per: - tutti gli studi - Studi con un referto chiuso - Studi non refertati

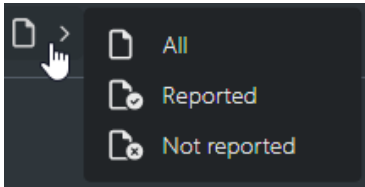
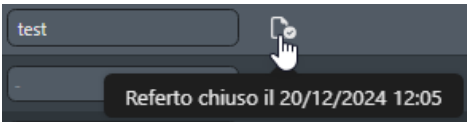
		
	Recupera questo studio	Permette di scaricare lo studio. Lo studio verrà messo in coda per il download.
	Apri lo studio in una nuova tab	Apre lo studio in una nuova tab
	Apri lo studio su una singola finestra	Apre lo studio in una nuova finestra
	Apri lo studio su due finestre ("doppio monitor" oppure "multimonitor")	Apre lo studio usando due monitor

Tabella 11: Bottoni disponibili nella sezione dei risultati

3.2.2.3 Icone della sezione risultati

Nella sezione dei risultati sono disponibili le seguenti icone:

ICONA	DESCRIZIONE
	Informa l'utente della disponibilità di un "finding score" generato dal software di Intelligenza Artificiale (paragrafo 3.2.2.3.1 Intelligenza artificiale e finding score)
	Indica la presenza di un referto chiuso per lo studio associato. Muovendo il cursore sopra l'icona, vengono visualizzate le informazioni relative alla data e ora di chiusura del referto. 
	Indica che lo studio è presente su bucket o su un nodo remoto e deve essere scaricato per essere visualizzato



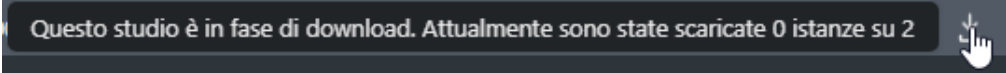
	Indica che il download dello studio inizierà a breve. Non appena sarà iniziato, un pop-up mostrerà lo stato di avanzamento del download: 
	Indica che lo studio è stato scaricato con successo

Tabella 12: 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'algoritmo di intelligenza artificiale. Per visualizzare la probabilità, spostare il cursore del mouse sopra l'icona.

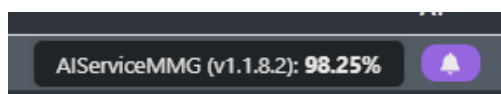


Immagine 15: Finding score fornito dal software di Intelligenza Artificiale

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	SCRMG00DC7E6C5D1	MAMMOGRAFIA BILATERALE SCREENING		
	ANONYMIZE ANONYMIZE	ANON	01/01/1970	30/01/2024 16:26	MG	0001125c341a44bf	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	0000655d406fb3	MAMMOGRAFIA BILATERALE SCREENING		
	ANONYMIZE ANONYMIZE	1.2.826.0.1.3680043.9...	01/01/1970	18/05/2023 22:34	DX	2061511	P: RX MANO SX S: 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.



AI	Nome del paziente	ID Paziente	Data di Nascita	Data dello studio	Modalità	Acc. Num.	Descrizione dello studio	Assegnato a	
	ANONYMIZE ANONYMIZE	ANON	01/01/1971	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.MRSC	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	120-230830	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 TEND	IPV-2822	25/11/1996	30/08/2023 10:46	SM	120-230830	Dep test		

NO_SURNAME NO_NAME (IPM-800), 01/01/1900 // ENCEFALO, 06/09/2023	
 Descrizione della serie: FILT_PHA: 3D Ax SWAN Modalità: MR Numero di istanze: 136	 Descrizione della serie: ORIG 3D Sag T2 Cube Modalità: MR Numero di istanze: 232
 Descrizione della serie: ORIG Ax DWI ALL B: 1000 Modalità: MR Numero di istanze: 64	 Descrizione della serie: ORIG 3D Sag T2 FLAIR Cube 1mm Modalità: MR Numero di istanze: 312
 Descrizione della serie: ORIG 3D Ax SWAN Modalità: MR Numero di istanze: 136	 Descrizione della serie: ORIG FILT_PHA: 3D Ax SWAN Modalità: MR Numero di istanze: 136
 Descrizione della serie: ORIG 3D Sag T2 DIR Cube POST Modalità: MR Numero di istanze: 112	 Descrizione della serie: 3-Plane Localizer Modalità: MR Numero di istanze: 21
 Descrizione della serie: Cal Head+Neck 40 Modalità: MR Numero di istanze: 128	 Descrizione della serie: Ax T2 PROPELLER Modalità: MR Numero di istanze: 40
 Descrizione della serie: Ax DWI ALL B: 1000 Modalità: MR Numero di istanze: 64	 Descrizione della serie: 3D Sag T2 FLAIR Cube 1mm Modalità: MR Numero di istanze: 312

Immagine 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.

ANONYMIZE ANONYMIZE (ANON), 01/01/1971 // 20/04/2023			
 Descrizione della serie: CT Modalità: CT Numero di istanze: 134	 Descrizione della serie: CT Modalità: CT Numero di istanze: 189	 Descrizione della serie: arcata sup Modalità: CT Numero di istanze: 1	 Descrizione della serie: CT Modalità: CT Numero di istanze: 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, se configurato dall'amministratore di sistema, il visore può aprire direttamente l'esame selezionato (consultare il capitolo **5 Il Visore**).

Nel caso in cui due o più studi abbiano lo stesso *Accession Number*, il visore li aprirà contemporaneamente, permettendo all'utente di scorrere gli esami utilizzando le frecce presenti 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 13: Vai al prossimo / precedente esame

Un avviso indica l'esame visualizzato.

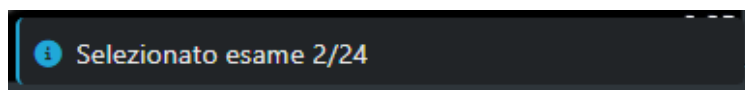


Immagine 19: Avviso in caso di spostamento tra studi ad accesso diretto

5 IL VISORE

Il visore può essere impostato in modalità anteprime orizzontali oppure verticali, a seconda delle esigenze. In questo manuale le funzionalità sono illustrate in modalità verticale ma le medesime considerazioni valgono anche per la modalità anteprime orizzontali.

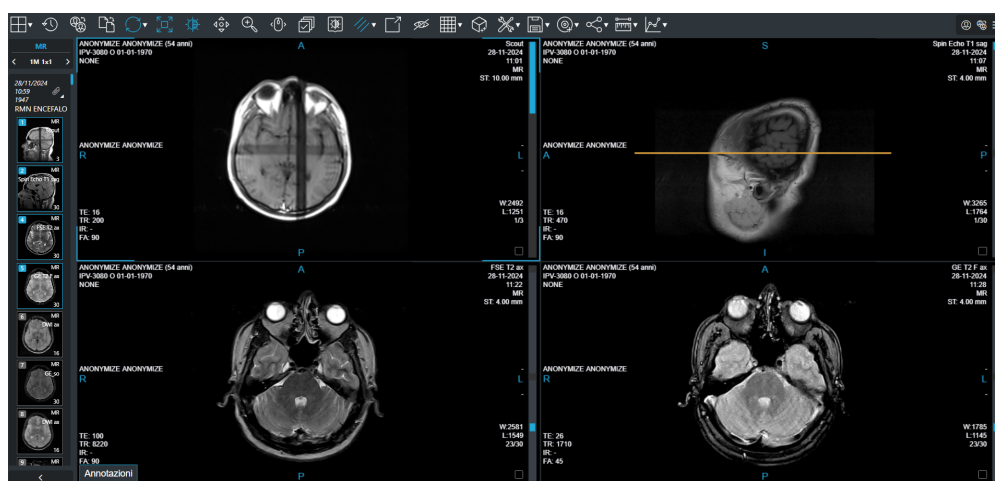


Immagine 20: Modalità anteprime verticali



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; nello specifico:

- Per TAC e risonanze, una sequenza corrisponde al concetto DICOM di "serie";
- Per la radiologia tradizionale (raggi X), una sequenza è costituita da una singola immagine;
- Per altre tipologie di esami, una sequenza raggruppa le immagini che il visore ha identificato (tramite protocolli) come appartenenti allo stesso gruppo.

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	Apri lo storico del paziente e permettere di cambiare lo studio corrente. Per maggiori informazioni, consultare il capitolo 6 Storico del paziente
	Cambia esame secondario	Apri 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. La presenza di eventuali esami precedenti viene evidenziata da un riquadro azzurro e dal rispettivo numero di esami



		disponibili. Per maggiori informazioni, consultare il paragrafo 5.4 Studi primari e secondari e il capitolo 6 Storico del paziente
	Sei in modalità CE / sei in modalità valutativa	Allerta l'utente sulla modalità del visualizzatore.
	Mostra le scorciatoie da tastiera	Visualizza la lista degli shortcut. Per maggiori informazioni 18 Tabella riassuntiva dei tasti rapidi
	Informazioni	Mostra il pop-up con l'etichetta (i dati sulla marcatura CE e la versione di ZEEROMed View, vedasi 2.1 Descrizione e specifiche del Dispositivo Medico).
	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 14: 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'),
- Frecce di navigazione ◀ ▶ per scorrere tra le viste.

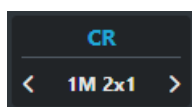


Immagine 24: Componente di navigazione degli HP

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.

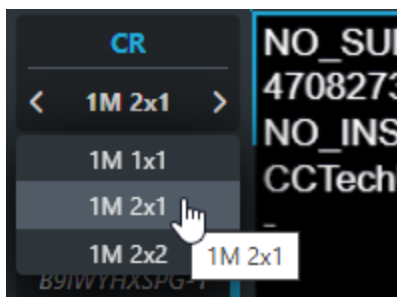


Immagine 25: Selezione della vista dal menù a tendina

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
	GS
	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

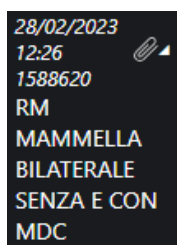


Immagine 27: Informazioni relative all'esame

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);
- Indicatore visivo (i.e. "AI") per le serie generate con l'Intelligenza artificiale (in basso a sinistra)***.

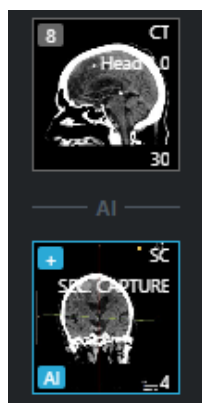


Immagine 28: Anteprima delle sequenze

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 suggerimento a comparsa ("tooltip") con la descrizione completa.

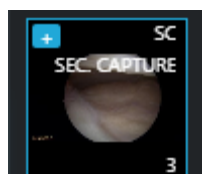


Immagine 29: Simbolo '+' per raggruppamento da serie diverse

⚠ **** NOTA 2:** se la descrizione di una serie è troppo lunga, viene tagliata. In questo caso, posizionando il cursore sull'anteprima, comparirà un suggerimento a comparsa ("tooltip") con la descrizione completa.

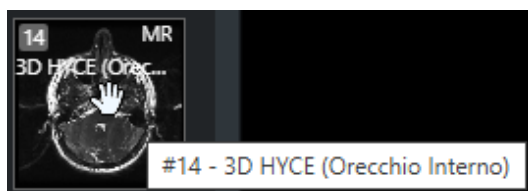


Immagine 30: Anteprima con descrizione tagliata e comparsa del tooltip

⚠ ***** NOTA 3:** per le serie generate dall'Intelligenza Artificiale (di terze parti), è presente nel Pannello delle Anteprime la sezione dedicata "AI". Passando il cursore sull'immagine, viene visualizzato il seguente suggerimento a comparsa ("tooltip"): "Questa sequenza contiene immagini generate con l'ausilio di strumenti di intelligenza artificiale".

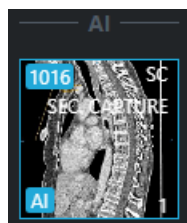


Immagine 31: Sezione "AI" del Pannello delle anteprime"

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

Le immagini possono essere selezionate tramite la casella in basso a destra.

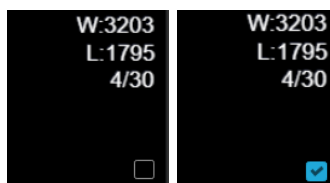


Immagine 32: Selezione delle immagini

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)**).

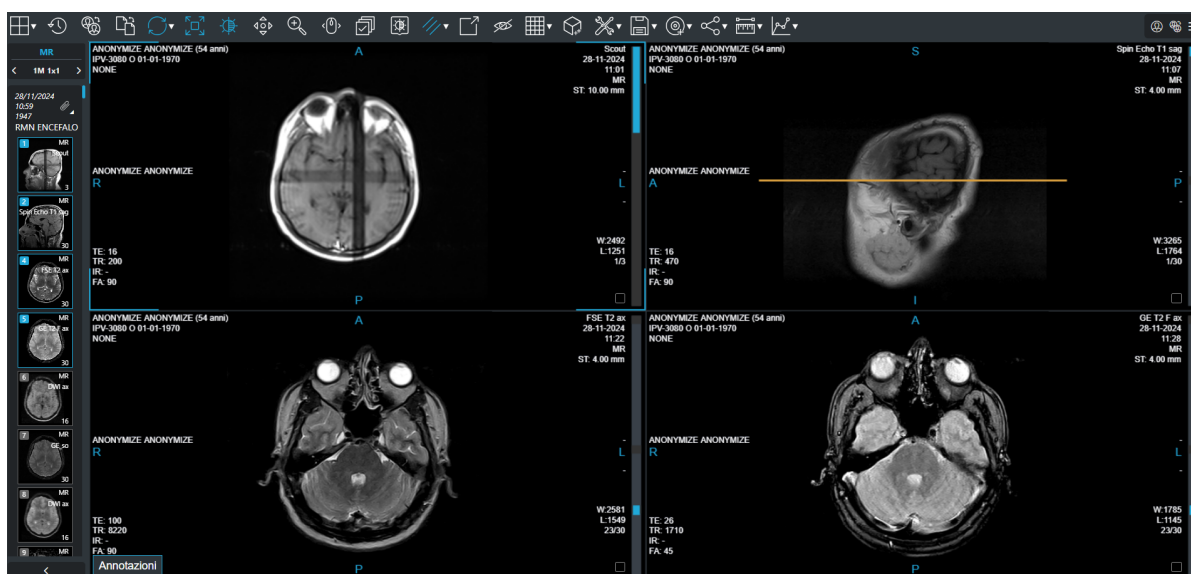


Immagine 33: Sequenze in primo piano

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.

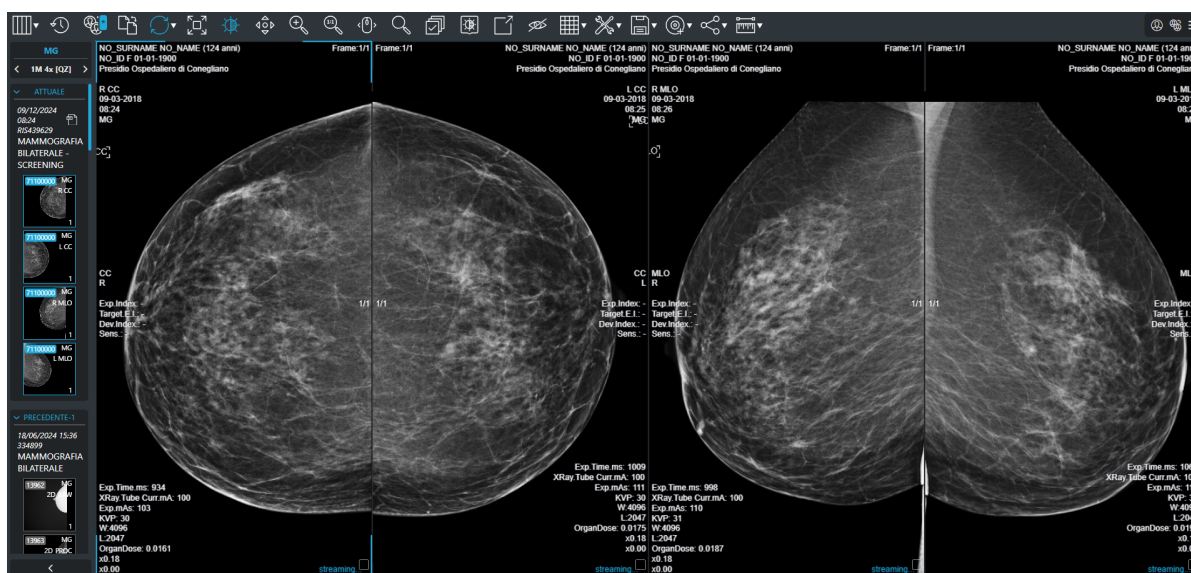


Immagine 34: Esami primari e secondari nell'Anteprima delle sequenze

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

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

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

ETICHETTA TEMPORALE NELL'ANTEPRIMA DELLE SEQUENZE	DEFINIZIONE
Attuale	Studio corrente o primario



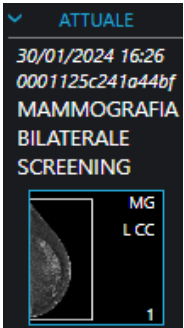
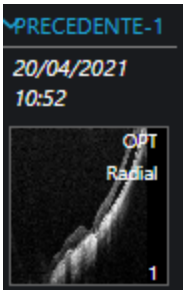
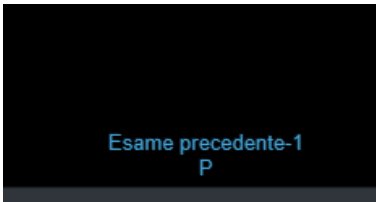
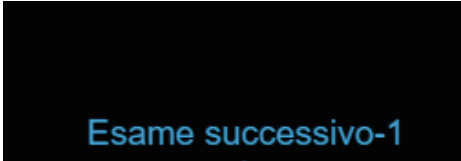
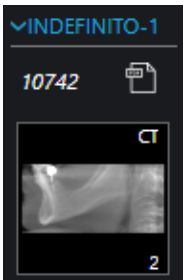
	
Precedente 	Studio secondario precedente allo studio primario.  <i>Immagine 35: Avviso "Esame precedente"</i>
Successivo 	Studio secondario successivo allo studio primario.  <i>Immagine 36: Avviso "Esame successivo"</i>
Indefinito 	Studio secondario privo di data



Tabella 15: 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:

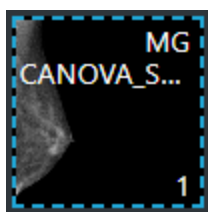


Immagine 38: Riquadro azzurro ad indicare che le sequenze sono visualizzate nel secondo monitor



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 (cap. 7.2.1 Confronto intelligente tra due esami)
		Tramite il pop-up "Storico paziente" (cap. 6 Storico del paziente)
Doppio	Automatico *	Esame corrente sul monitor principale ed esame precedente sul monitor secondario
		Entrambi gli esami su entrambi i monitor
	Manuale	Tramite il pop-up "Storico paziente" (cap. 6 Storico del paziente)

Tabella 16: Confronto con uno studio precedente dello stesso paziente

*: secondo i protocolli di visualizzazione.

5.5 Operazioni sulle sequenze selezionate

Sulla sequenza visualizzata è possibile effettuare una delle seguenti operazioni di base:

FUNZIONALITÀ	COMANDO	CONDIZIONI
Finestre Livello	Click e scorrimento sull'immagine	Operazione attiva (*): "Finestre Livello"
Spostamento	Click e scorrimento sull'immagine	Operazione attiva (*): "Spostamento"



	Click del tasto destro e scorrimento sull'immagine (se configurato)	
Zoom	Click e scorrimento sull'immagine	Operazione attiva (*): "Zoom"
	Click del tasto destro e scorrimento sull'immagine (se configurato)	
	"Freccia in alto" e "Freccia in basso" della tastiera possono essere configurate per effettuare lo zoom	
Scorrimento immagini	Click e scorrimento sull'immagine	Operazione attiva (*): "Scorrimento"
	Click e scorrimento sulla barra laterale	
	Click del tasto destro e scorrimento sull'immagine (se configurato)	
	Rotella del mouse	
	"Freccia in alto" e "Freccia in basso" della tastiera (se configurate per effettuare lo scorrimento)	
	⚠ ATTENZIONE: il trascinamento rapido dell'immagine o della barra laterale potrebbe non mostrare le immagini intermedie. Per uno scorrimento preciso dell'esame, si consiglia di utilizzare la rotella del mouse o, se opportunamente configurate, le frecce "Su" e "Giù" della tastiera.	
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 17: 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 alla refertazione dello studio.

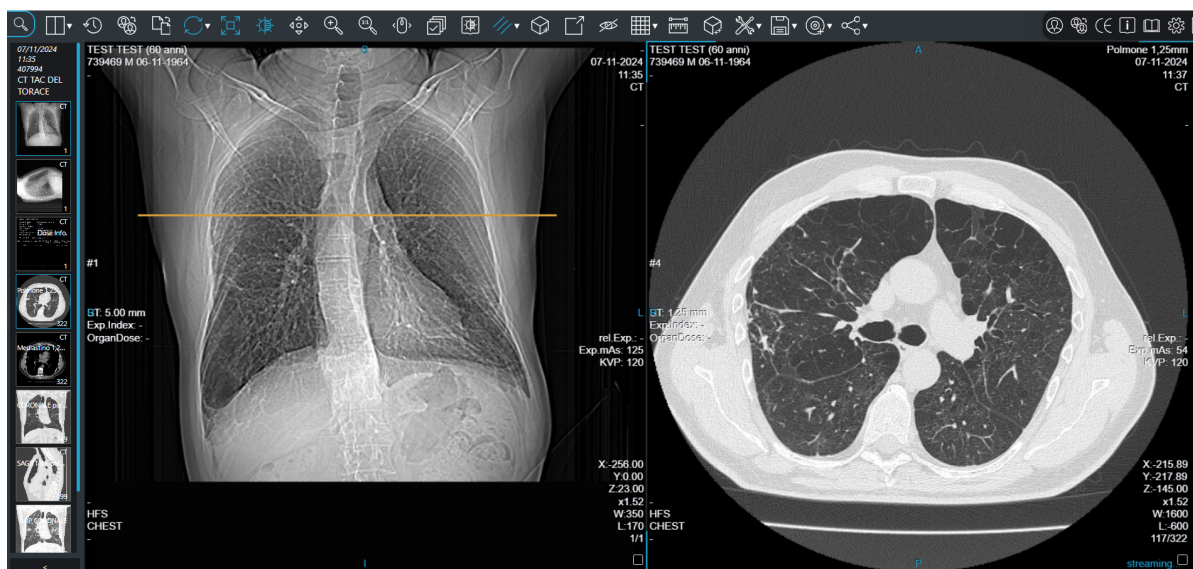


Immagine 39: Serie in qualità diagnostica ed etichetta "*streaming*"

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.

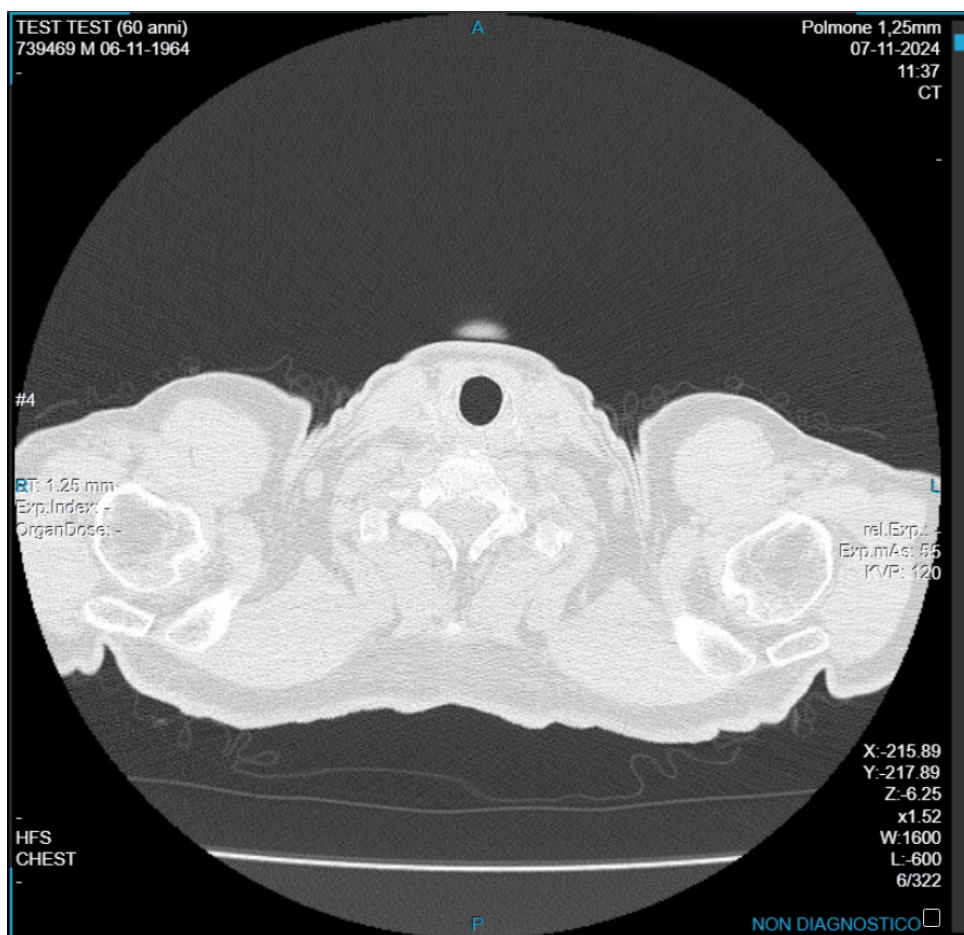


Immagine 40: Etichetta "Non diagnostico"



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.

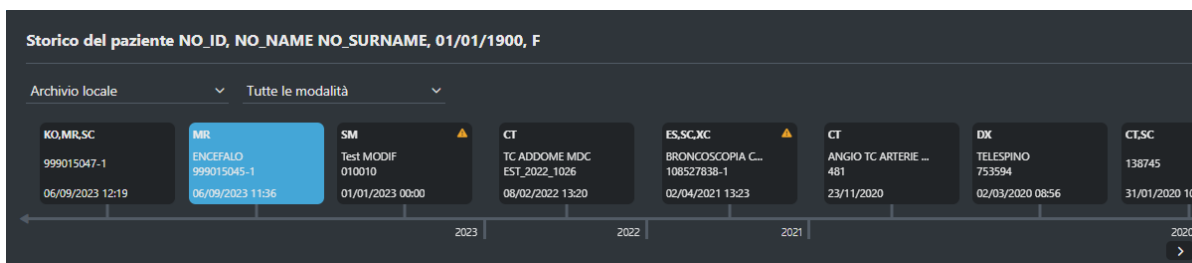


Immagine 41: Pop-up "Storico del paziente" per modificare l'esame corrente

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.

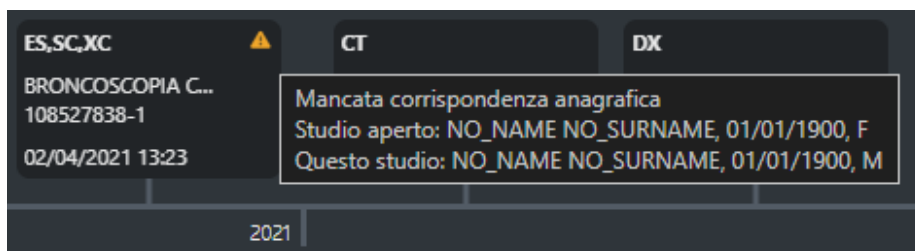


Immagine 42: Tooltip "Differenza anagrafica"



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 (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.

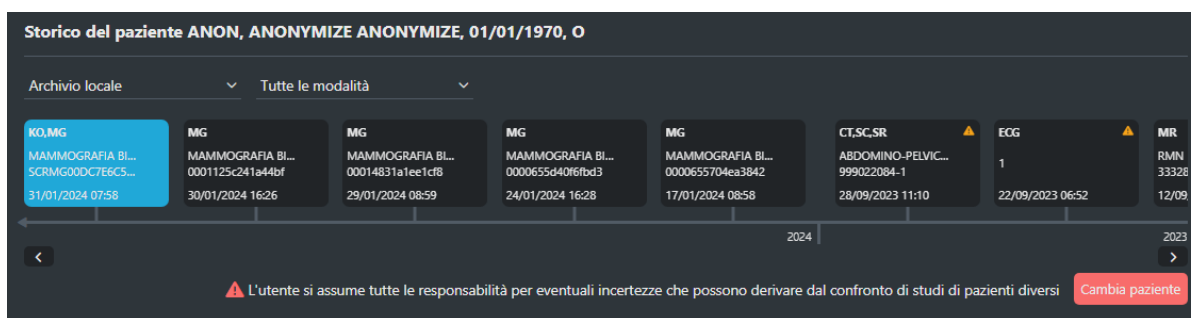


Immagine 43: Pop-up "Storico del paziente" per un confronto tra esame corrente e secondario

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.

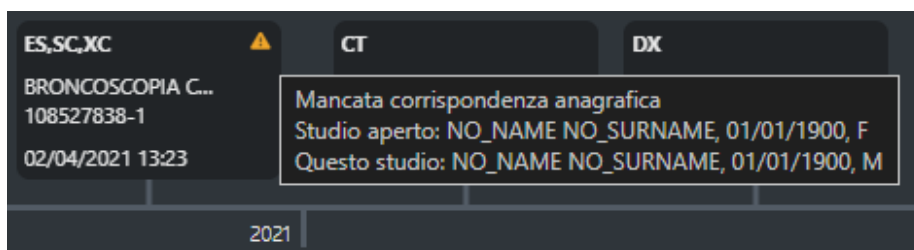


Immagine 44: Tooltip "Differenza anagrafica"



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

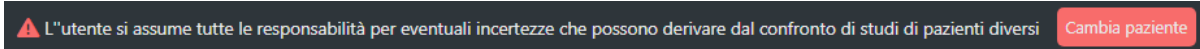


Immagine 45: Pulsante "Cambia paziente" per effettuare un confronto tra studi di pazienti diversi

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

Il menu contestuale è accessibile tramite il tasto destro del mouse sull'immagine visualizzata. L'immagine e la tabella seguenti ne descrivono le funzionalità principali:

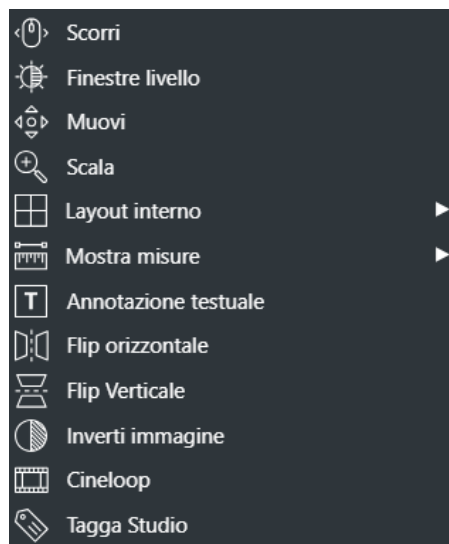


Immagine 46: Menu contestuale

ICONA	FUNZIONALITÀ
Scorri	Consente lo scorrimento delle immagini come indicato in 5.3 Sequenze in primo piano Mutualmente esclusivo rispetto a "Finestre Livello", "Sposta" e "Zoom". Imposta "Scorri" come operazione attiva.
Finestre Livello	Consente la modifica delle finestre di livello come indicato in 5.5 Operazioni sulle sequenze selezionate . Mutualmente esclusivo rispetto a "Scorrimento", "Sposta" e "Zoom". Imposta "Finestre livello" come operazione attiva.



Muovi	Consente di spostare l'immagine sullo schermo come indicato in 5.3 Sequenze in primo piano. Mutualmente esclusivo rispetto a "Scorrimento", "Finestre Livello" e "Zoom". Imposta "Sposta" come operazione attiva.
Scala	Consente di effettuare lo zoom sull'immagine come indicato in 5.3 Sequenze in primo piano. Mutualmente esclusivo rispetto a "Scorrimento", "Sposta" e "Finestre Livello". Imposta "Zoom" come operazione attiva. È attivabile tramite pressione del tasto "Z".
Layout interno alla sequenza	Visualizza il menu "layout sequenza". Permette di cambiare il numero di immagini visualizzate contemporaneamente nella sequenza selezionata. Vedasi 7.1.1 Visualizzazione di più immagini della stessa sequenza
Mostra misure	Apri il "menù delle misure" con: • Pannello delle Misure; • Strumento per la calibrazione; • Strumenti di misura quali: ◦ Valore Hounsfield; ◦ Misura lineare; ◦ Misura circolare; ◦ Misura poligonale; ◦ Misura a mano libera; ◦ Misura angolare; ◦ Angolo tra linee. Per maggiori informazioni, consultare il capitolo 7.3 Misure
Annotazione testuale	Per inserire annotazioni nei punti di interesse. Vedasi 7.1.2 Annotazione testuale
Flip orizzontale	Specchia la serie selezionata sull'asse verticale (destra-sinistra)
Flip verticale	Specchia la serie selezionata sull'asse orizzontale (sopra-sotto)
Inverti immagine	Invert il bianco e il nero nelle immagini selezionate. Vedasi 10.1 Radiological Tools.
Cineloop	Esegue il cineloop sulle immagini multiframe o su serie con un numero appropriato di istanze. È attivabile tramite pressione del tasto "P".

	Vedasi 7.1.3 Cineloop
Tagga Studio	Associa un tag personalizzato allo studio; questo tag può essere utilizzato nell'interfaccia di ricerca del prodotto per facilitare l'individuazione dello studio

Tabella 18: 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:

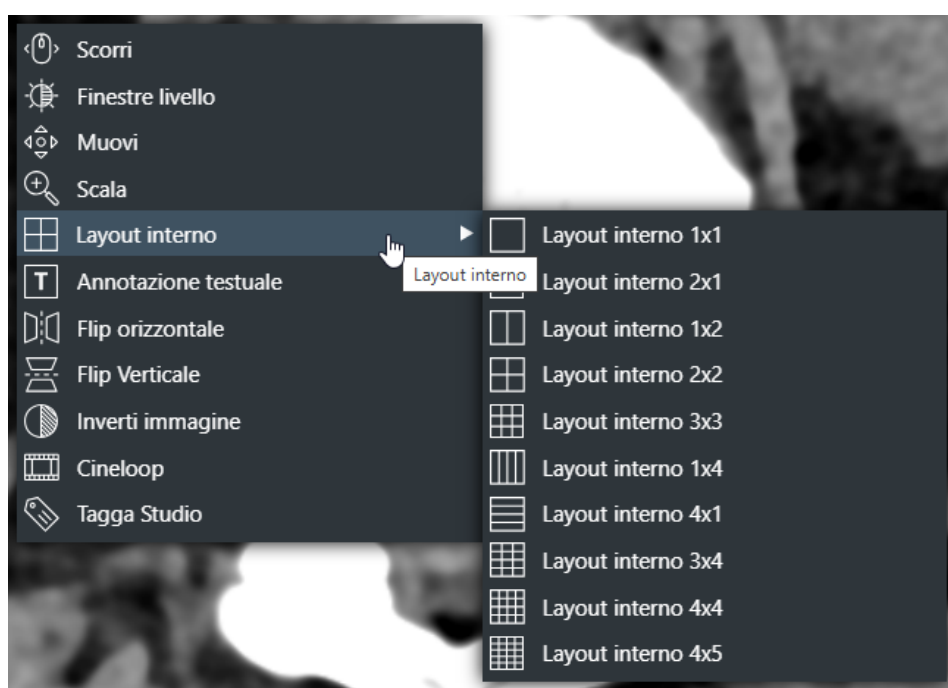


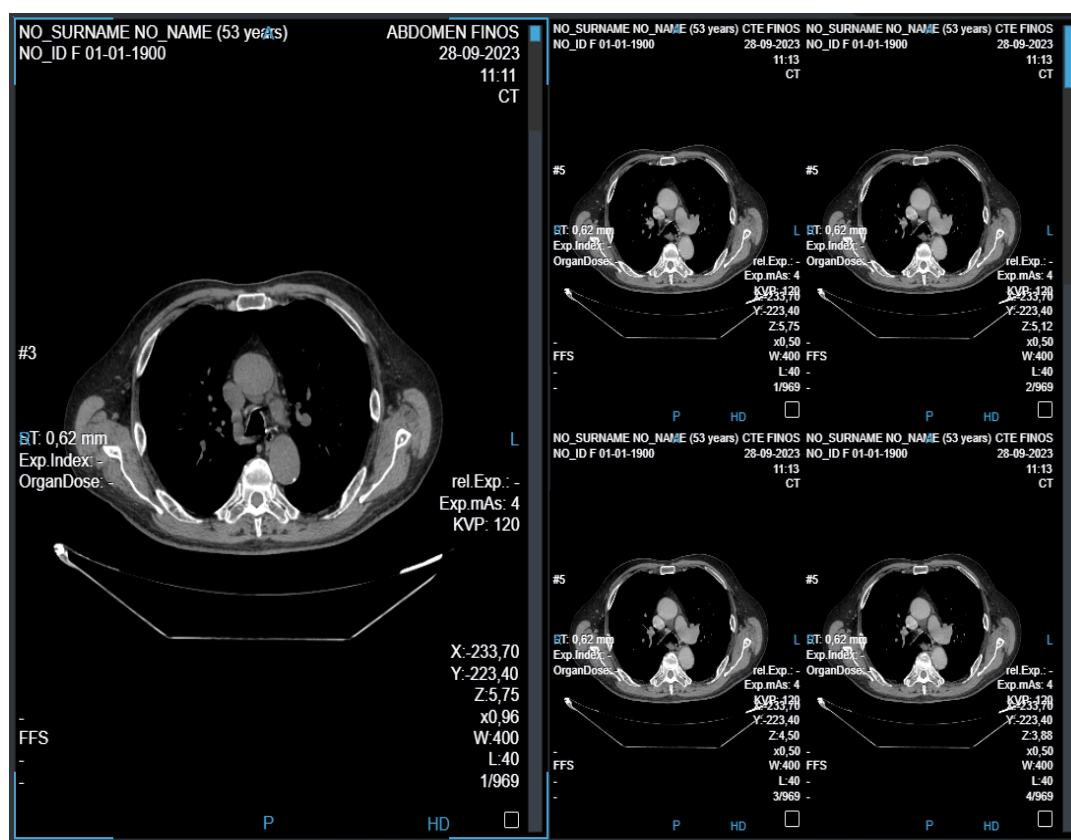
Immagine 47: Layout sequenza

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 19: Viste del layout interno

L'immagine che segue mostra un esame in cui vi sono due sequenze in primo piano, una impostata in visualizzazione 1x1, l'altra in 2x2:



*Immagine 48: Layout sequenza*

7.1.2 Annotazione testuale

Tramite l'icona "Annotazione testuale"  del menù contestuale, è possibile inserire un'annotazione su un punto di interesse dell'immagine.

*Immagine 49: Annotazione in corso*

7.1.2.1 Eliminare un'annotazione testuale

Per rimuovere un'annotazione testuale, selezionare 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, selezionare 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 interrompere il cineloop, cliccare sull'icona  o premere il tasto "**P**" da tastiera.

Per disattivare il cineloop, cliccare sull'icona  o premere il tasto "**ESC**" da tastiera.

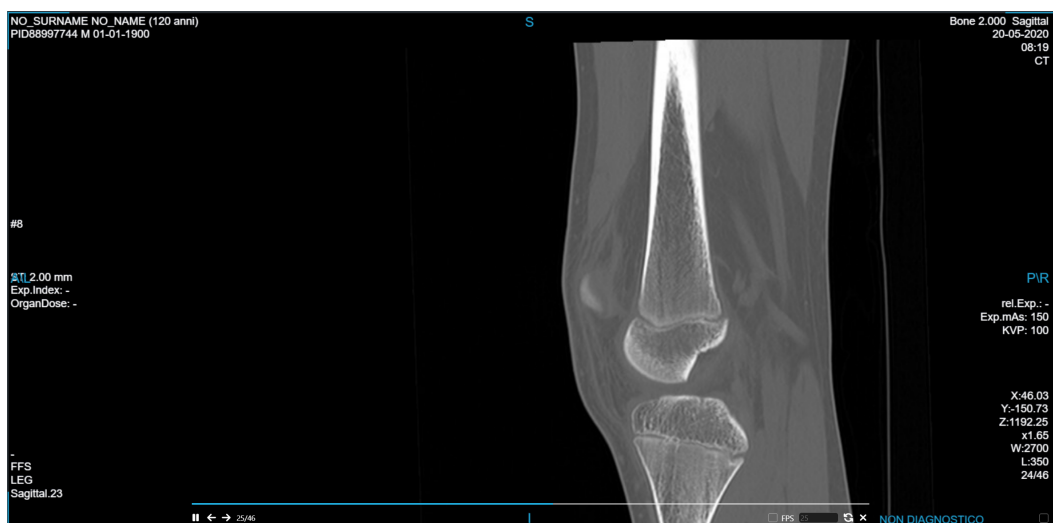


Immagine 50: Cineloop sulle istanze di una sequenza

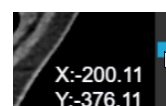
Il menu contestuale è sempre disponibile e funzionante durante l'avanzamento del cineloop.

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



Immagine 51: Barra degli strumenti del cineloop

ICONA	FUNZIONALITÀ
	Riproduce o mette in pausa il cineloop; in alternativa questa funzionalità è disponibile anche premendo il tasto "P" dalla tastiera
	Visualizza l'istanza precedente o successiva Nota: se il cineloop è in riproduzione, cliccare su una delle due frecce mette il cineloop in pausa per visualizzare l'istanza desiderata.
/	Scorre i frame manualmente: - Trascinare il puntatore del mouse lungo la barra di avanzamento del cineloop - Trascinare il puntatore del mouse lungo la barra di scorrimento laterale





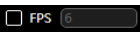
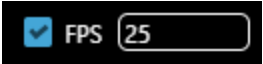
	Modifica il frame rate del cineloop. Selezionare la casella "FPS" e, successivamente, inserire il valore nella casella di testo: 
	Riproduce il cineloop dall'inizio
	Riproduce il cineloop in entrambi i sensi (dalla prima all'ultima istanza e, successivamente, dall'ultima alla prima); mutuamente esclusivo con "Riproduci cineloop dall'inizio".
	Disattiva il cineloop; in alternativa è possibile premere il tasto "ESC" da tastiera

Tabella 20: Icone del cineloop

7.1.3.2 Cineloop su immagini multiframe

ZEEROMed View permette di visualizzare immagini multiframe come un cineloop.

Il cineloop viene automaticamente abilitato per immagini multiframe.

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

Per interrompere il cineloop, cliccare sull'icona  o premere il tasto "P" da tastiera.

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



Immagine 52: 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 53: Barra degli strumenti del cineloop

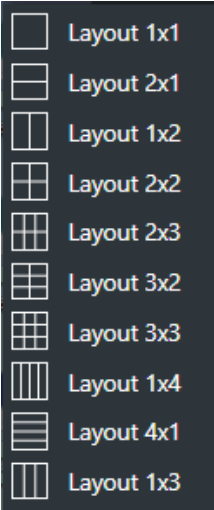
ICONA	FUNZIONALITÀ
	Riprodurre o mettere in pausa il cineloop. Questa funzionalità è disponibile anche premendo il tasto "P" dalla tastiera
	Visualizzare il frame precedente o successivo Nota: se il cineloop è in riproduzione, cliccare su una delle due frecce mette il cineloop in pausa per visualizzare il frame desiderato.
/	Per scorrere le istanze manualmente, trascinare il puntatore del mouse lungo la barra di avanzamento del cineloop 
	Modificare il frame rate del cineloop Selezionare la casella "FPS" e, successivamente, inserire il valore nella casella di testo: 
	Riprodurre il cineloop dall'inizio
	Riprodurre il cineloop in entrambi i sensi (dal primo all'ultimo frame e, successivamente, dall'ultimo al primo)

Tabella 21: Icone e funzionalità del cineloop



7.2 Barra degli strumenti

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

ICONA	TOOLTIP	FUNZIONALITÀ
	Layout	Permette di cambiare il numero di sequenze visualizzate in primo piano. Premendo su questo pulsante appare un altro set di pulsante da cui è possibile scegliere la visualizzazione:  - Layout 1x1 - Layout 2x1 - Layout 1x2 - Layout 2x2 - Layout 2x3 - Layout 3x2 - Layout 3x3 - Layout 1x4 - Layout 4x1 - Layout 1x3 Per maggiori informazioni, consultare il capitolo 7.1.1 Visualizzazione di più immagini della stessa sequenza
	Reset	Reimposta lo stato iniziale della visualizzazione dello studio
	Inizia confronto intelligente (non presente in caso doppio monitor)	Consente di aprire l'ultimo esame del paziente eseguito con la stessa modalità per effettuare un confronto. Per maggiori informazioni, consultare il capitolo 7.2.1 Confronto intelligente tra due esami
	Inizia confronto (mutualmente esclusivo con il precedente, non presente in caso doppio monitor)	Consente di visualizzare lo storico del paziente e di scegliere l'esame da aprire per effettuare il confronto.



	Sincronizza pannelli	Apri il menù di sincronizzazione dei pannelli. Per maggiori informazioni, consultare il capitolo 7.2.2 Sincronizzazione dei pannelli
	Adatta alla finestra	Modifica la scala di visualizzazione della sequenza selezionata in modo da adattare la dimensione delle immagini al pannello che le contiene. È attivabile tramite pressione del tasto "F".
	Finestre Livello	Consente la modifica delle finestre di livello come indicato in 5.3 Sequenze in primo piano Mutualmente esclusivo rispetto a "Sposta", "Zoom" e "Scorri". Imposta "Finestre livello" come operazione attiva.
	Sposta	Consente di spostare l'immagine come indicato in 5.3 Sequenze in primo piano Mutualmente esclusivo rispetto a "Finestre Livello" e "Zoom". Imposta "Sposta" come operazione attiva.
	Zoom	Consente di effettuare lo zoom sull'immagine come indicato in 5.5 Operazioni sulle sequenze selezionate Mutualmente esclusivo rispetto a "Finestre Livello", "Zoom" e "Scorri". Imposta "Zoom" come operazione attiva. È attivabile tramite il tasto "Z" da tastiera.
	Zoom x1	Consente di effettuare lo zoom dell'immagine a valore di zoom 1 con un singolo click
	Scorri	Consente lo scorrimento delle immagini come indicato in 5.5 Operazioni sulle sequenze selezionate Mutualmente esclusivo rispetto a "Finestre Livello", "Sposta" e "Zoom". Imposta "Scroll" come operazione attiva. Può essere attivato premendo il tasto destro del mouse.



	Prossima immagine	Passa all'immagine/i successiva/e della sequenza selezionata. Il numero di immagini scorse equivale al numero di immagini visualizzate nella sequenza
	Immagine precedente	Passa all'immagine/i precedente/i della sequenza selezionata
	Seleziona/ deselecta tutte le immagini	Consente di selezionare / deselectare tutte le immagini dello studio. Per maggiori informazioni, consultare il capitolo 7.2.3 Seleziona/deseleziona tutto .
	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 al sistema 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:
		 <i>Ruota in senso orario:</i> propaga le operazioni di finestra livello, zoom e spostamento effettuate su di una sequenza alle altre sequenze. Ogni click del mouse consente di ruotare le CR e le DX di 45°, le MR e le CT di 90°.



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



			tazioni grafiche nello studio, il pulsante sarà automaticamente disattivato.
			<i>Aggiungi immagine scout:</i> permette di creare e aggiungere una immagine Scout
	Sezione esportazioni		Quando selezionato apre la sezione relativa al salvataggio degli esami:
			<i>Esporta:</i> salva la sequenza selezionata in formato JPEG
			<i>Esporta (Archivio ZIP):</i> esporta un archivio di immagini chiave o video (consultare il capitolo 7.2.5.1 Esportazione locale (archivio ZIP))
			<i>Stampa le immagini selezionate:</i> stampa le immagini selezionate (consultare il capitolo 7.2.5.2 Stampa delle immagini selezionate)
			<i>Effettua il move DICOM dell'esame:</i> sposta l'esame effettuando il Move DICOM verso un nodo scelto da una lista (consultare il capitolo 7.2.5.3 Effettuare il Move DICOM)
	Strumenti CD		Quando selezionato apre la sezione relativa alle opzioni CD:
			<i>Importa CD:</i> importa CD da ZeeroMED Upload (se configurato)



			<i>Scarica il file ISO per il CD paziente:</i> scarica la ISO del CD paziente
			<i>Masterizza questo studio in un CD:</i> masterizza un esame su CD
	Strumenti di condivisione	Quando selezionato apre alla condivisione dello studio:	
			<i>Evidenziatore:</i> consente di disegnare sulle immagini con un evidenziatore giallo
			<i>Cancella evidenziazioni:</i> consente di rimuovere tutte le evidenziazioni
	Mostra misure		<i>Condividi l'esame in corso con qualcun altro:</i> permette di condividere la sessione corrente con un altro utente (consultare il capitolo 7.2.6 Condividi esame)
		Quando selezionato apre la sezione relativa alle misurazioni (capitolo 7.3 Misure)	
			<i>Pannello misure:</i> Apri il pannello delle misure
			<i>Valore Hounsfield:</i> Restituisce il valore di Hounsfield del punto selezionato. In alternativa, inserire il tasto "H" da tastiera.



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



			<i>Rimuovi misure:</i> Rimuove le misure presenti nell'immagine
--	--	---	---

Tabella 22: Barra degli strumenti

7.2.1 Confronto intelligente tra due esami

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

ICONA	SIGNIFICATO	FUNZIONALITÀ
	Un esame precedente ha la stessa modalità dell'esame in questione	Il confronto inizia aprendo l'esame più recente che condivide il protocollo con l'esame attuale. La selezione di altri esami è possibile in un secondo momento tramite pressione del tasto storico paziente. Consultare il capitolo 6 Storico del paziente
	Ci sono esami precedenti che non hanno lo stesso protocollo	La comparazione è possibile ma con esami relativi a differenti modalità. Se premuto compare la barra dello storico paziente. Consultare il capitolo 6 Storico del paziente
	Non ci sono esami precedenti	Se premuto ha inizio il confronto con il medesimo esame. La selezione di altri esami è possibile in un secondo momento tramite pressione del tasto storico paziente. Consultare il capitolo 6 Storico del paziente

Tabella 23: 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. NOTA: 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> . NOTA 1: questo pulsante è visibile solamente durante il confronto tra esami oppure in modalità "doppio monitor". NOTA 2: 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 7.2.2.1 Sincronizzazione dei pannelli appartenenti a studi diversi

Tabella 24: 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 deselectionare tutte le immagini. Tutte le immagini vengono deselectionate, anche quelle selezionate manualmente.

Tabella 25: Seleziona/deseleziona

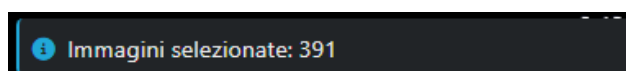


Immagine 54: Messaggio "Immagini selezionate"

7.2.4 Sezione strumenti

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

Il pulsante "Crea Key Object"  presente nella barra degli strumenti consente di creare nuovi Key Object Selection/ Key Image Note.

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

Immagine 55: Creazione del KOS

L'utente può scegliere una delle seguenti categorie dal menu a tendina:

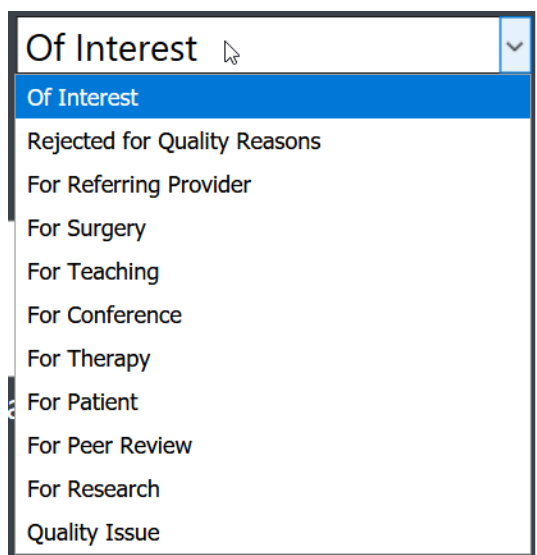


Immagine 56: Categorie per la creazione del KOS

L'utente viene notificato dell'avvenuta creazione dell'oggetto tramite il seguente pop-up:

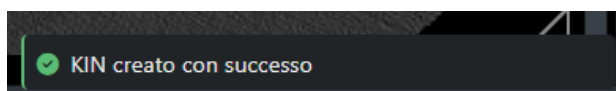


Immagine 57: Messaggio di creazione con successo

7.2.4.1.1 Visualizzazione della Key Image Note (KIN) o Key Object Selection (KOS)

Se un oggetto KIN/KOS è stato associato all'immagine, l'utente può visualizzarlo nella sezione "Anteprima delle sequenze" cliccando sull'icona "KOS" .

Se allo stesso studio sono associati più allegati, è necessario selezionare prima l'icona "Allegato"  e, successivamente, l'icona "KOS" .

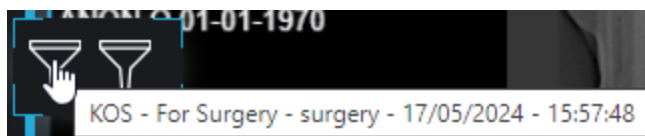


Immagine 58: Icona delle KIN

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. In fase di esportazione è possibile definire:

- Formato dei file di output (JPEG, video, DICOM, DICOM anonimizzato);
- Immagini da esportare: se l'intero esame o solo le immagini selezionate.

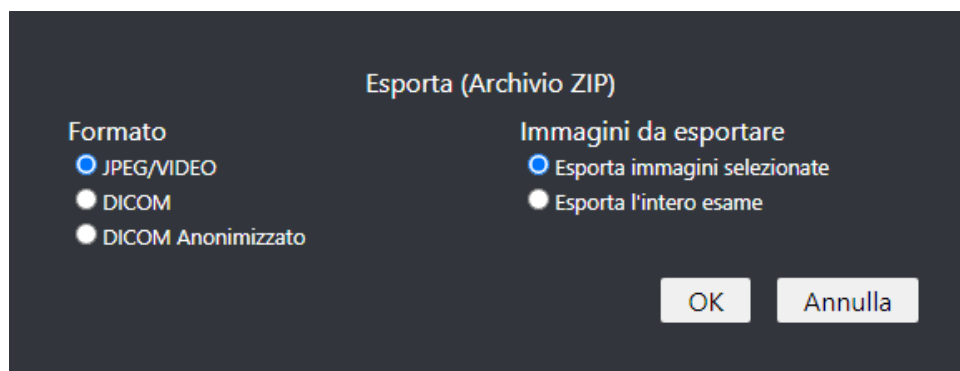


Immagine 59: Esportazione locale (archivio ZIP)

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

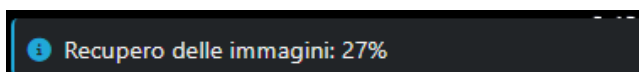


Immagine 60: Notifica con lo stato di avanzamento dell'operazione

7.2.5.2 Stampa delle immagini selezionate

Cliccando sull'icona "Stampa"  è possibile stampare le immagini e i frame selezionati in formato PDF o DICOM. Dal pop-up di stampa è possibile definire:

- il layout di stampa;
- l'inclusione dell'intestazione;
- l'inclusione dell'etichetta;
- il formato di stampa (selezionando o meno l'opzione DICOM).

Una volta confermate le impostazioni desiderate, il sistema genererà il documento in una nuova finestra del browser.

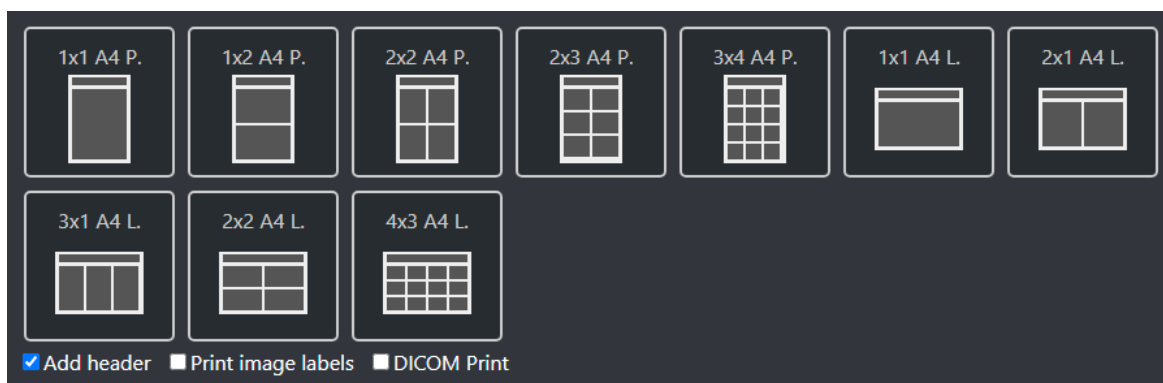


Immagine 61: Stampa delle immagini selezionate

Nel caso di stampa DICOM, è possibile selezionare i seguenti layout.

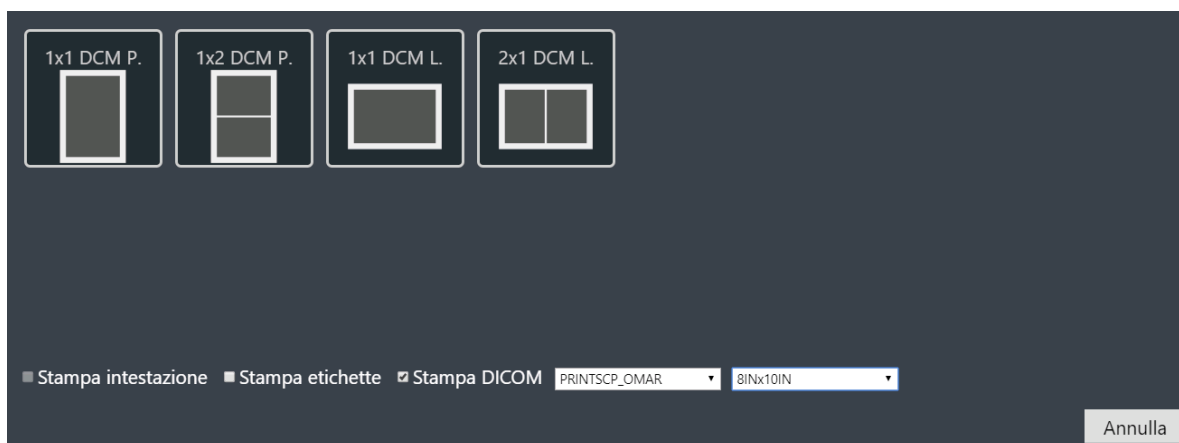


Immagine 62: Stampa DICOM



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

7.2.5.3 Effettuare il Move DICOM

Il pulsante "Move DICOM"  consente di spostare l'esame verso un nodo scelto da una lista. Dal pop-up è possibile:

- selezionare il nodo, ricercandolo dalla lista oppure utilizzando i filtri presenti;
- decidere se spostare tutto lo studio o solo una serie;
- scegliere di spostare l'esame / la serie verso un nodo anonimizzato, spuntando l'opzione "Mostra nodi anonimizzati".

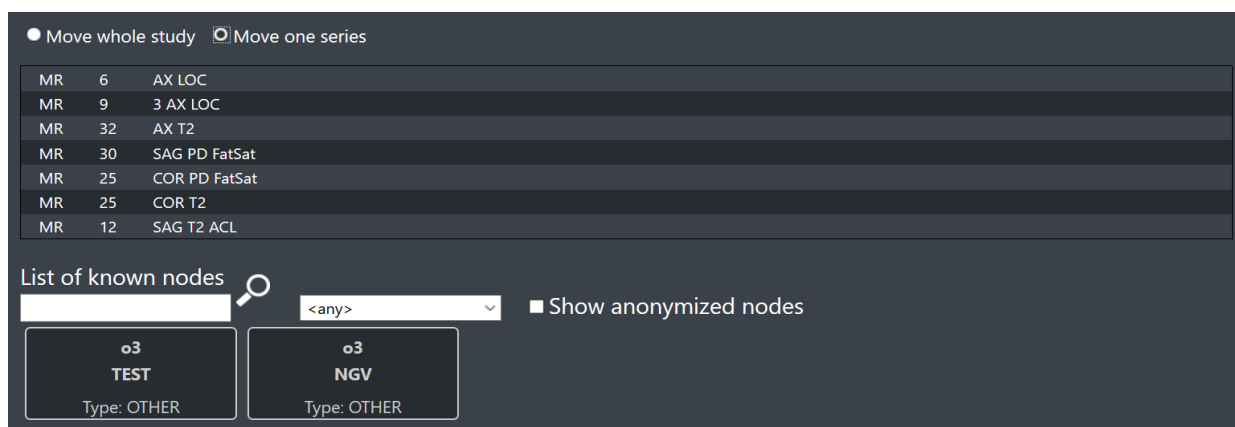


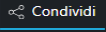
Immagine 63: Spostamento di una serie a un nodo DICOM: scelta della serie

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

Per condividere la sessione con gli altri utenti, cliccare sull'icona  e compilare il pop-up visualizzato definendo:

- Opzioni di condivisione (in alto): permessi degli altri partecipanti (interazioni, visualizzazione dei dati, dello storico e dei documenti del paziente);
- Modalità di condivisione (in basso):
 - Link: copiando l'URL e condividendolo agli utenti;
 - Email: compilando i campi obbligatori e inviano un'email agli utenti con il link della sessione;
 - Codice QR;
 - Whatsapp: per condividere via Whatsapp il codice QR.

Una volta condiviso il collegamento, viene richiesto all'utente di ammettere nella sessione gli altri utenti. L'utente principale può "espellere" gli altri utenti e chiudere la sessione in qualsiasi momento.

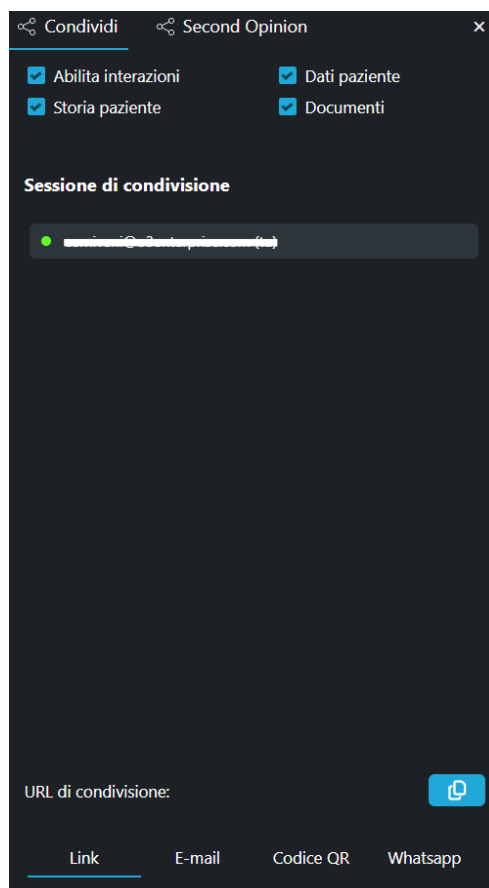
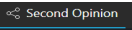


Immagine 64: Pannello di condivisione della sessione

7.2.6.2 Second Opinion

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



Condividi Second Opinion X

☐ Dati paziente ☐ Documenti

Validità 1 ora

Email da

Email a

Oggetto

Messaggio

ATTENZIONE

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

Assicurarsi di condividere i dati solamente con soggetti autorizzati al trattamento

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

Invia

Immagine 65: Second Opinion



ATTENZIONE: 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:

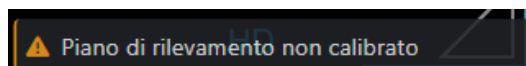


Immagine 66: Allarme mancata calibrazione

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%:

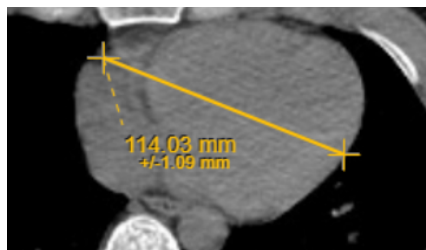


Immagine 67: Misure

Cliccando sul pulsante "Mostra misure"  dalla toolbar o dal menu contestuale, 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"  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. NOTA: il reticolo di puntamento ("crosshair") aiuta l'utente nell'esecuzione della misurazione.
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		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. L'ultimo vertice della figura deve combaciare con il primo vertice disegnato.
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 ' misura lineare ')
Angolo tra linee		Tracciare le due linee di interesse (vedi 'misura lineare') per il calcolo dell'angolo NOTA: in questo caso non ci sono vincoli sul punto di inizio della seconda retta in quanto le rette potrebbero non essere incidenti

Tabella 26: Strumenti relativi alle misure

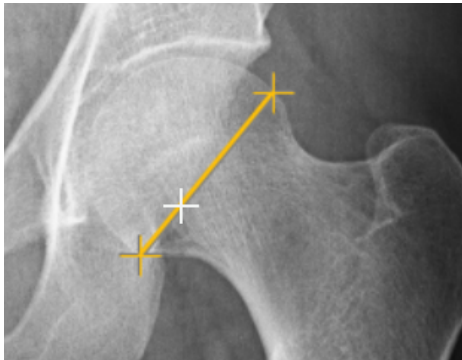
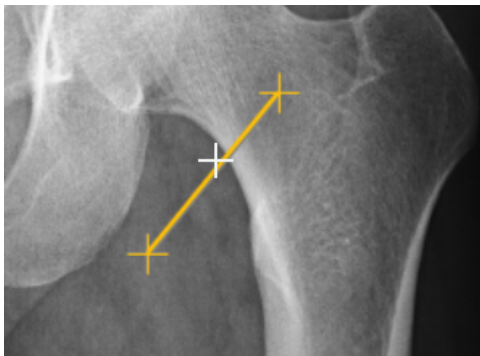
Per interrompere le operazioni di misurazione, premere il tasto **Esc** da tastiera.

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

	 <i>Immagine 68: Selezione della misura</i>
7.3.2.2 Spostamento della misura	Selezionare la misura e trascinarla tenendo premuto il tasto sinistro del mouse.  <i>Immagine 69: Spostamento della misura</i> NOTA: la misura non può essere trascinata al di fuori dall'immagine; in tal caso viene colorata di rosso  <i>Immagine 70: Spostamento della misura al di fuori dell'immagine</i>
7.3.2.3 Spostamento dell'indicazione numerica	Selezionare la misura e trascinare l'indicazione numerica

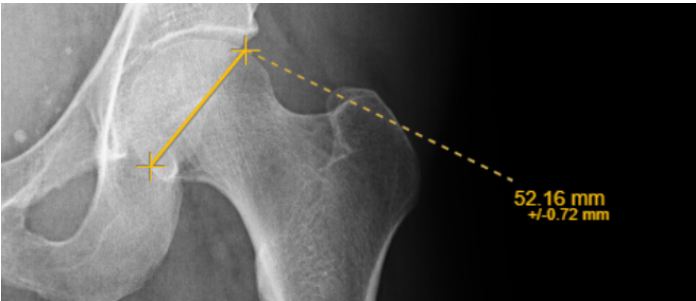
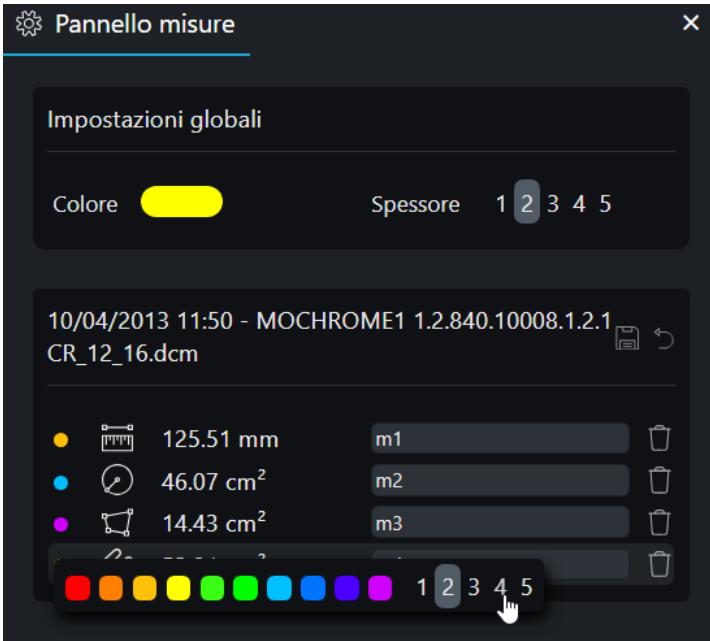
	 <i>Immagine 71: Spostamento dell'indicazione numerica</i>
7.3.2.4 Modifica della misura	Selezionare la misura e spostare i suoi vertici
7.3.2.5 Modifica dello stile della misura	1. Aprire il 'Pannello delle Misure' tramite l'apposito pulsante ; 2. Cliccare sul pallino colorato in corrispondenza della misura da modificare; 3. Scegliere il colore e lo spessore (1-5) dal menù a tendina.  <i>Immagine 72: Modifica del colore e dello spessore della misura</i>

Tabella 27: 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" .

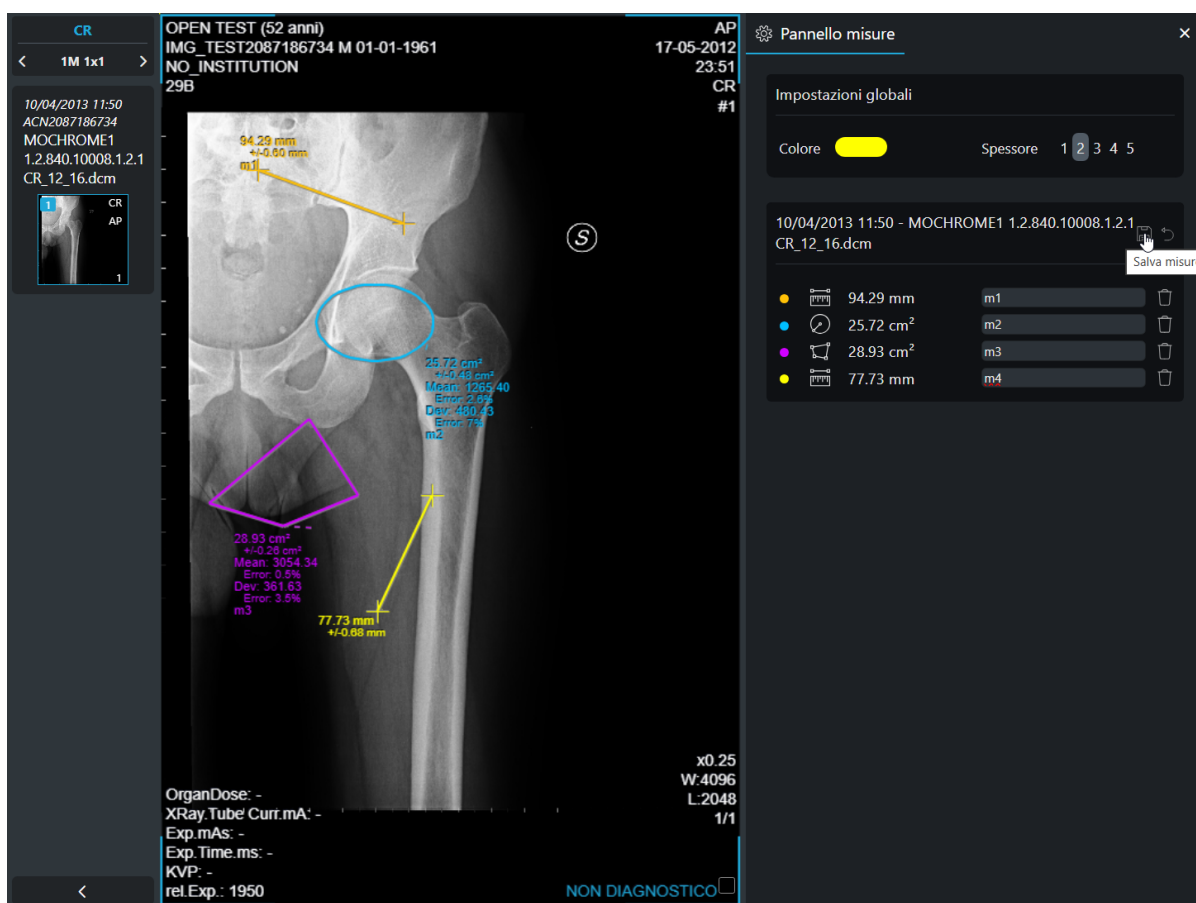


Immagine 73: Salvataggio della misura

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 .

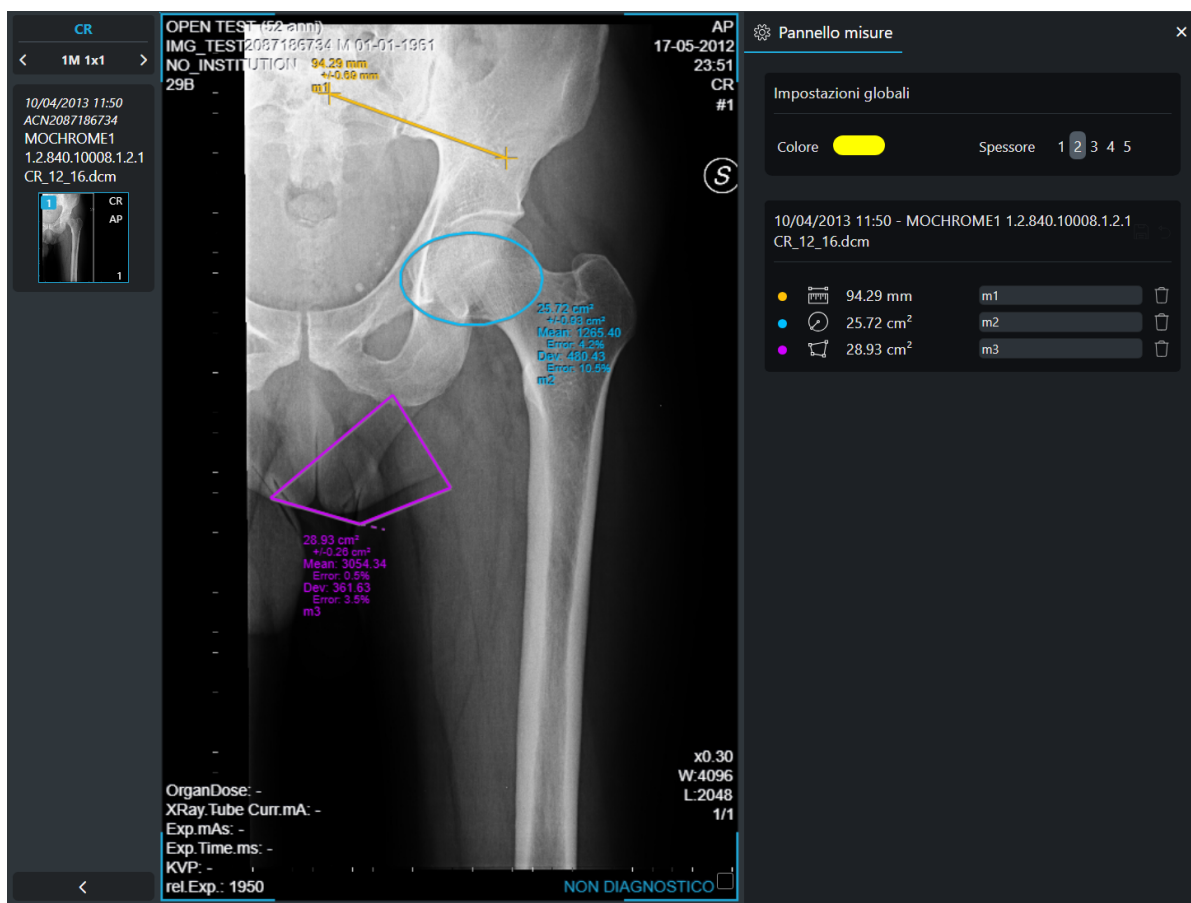


Immagine 74: Pannello delle misure

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 75: 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, 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 minimizzato.

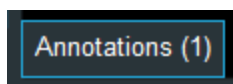


Immagine 76: Pannello annotazioni minimizzato

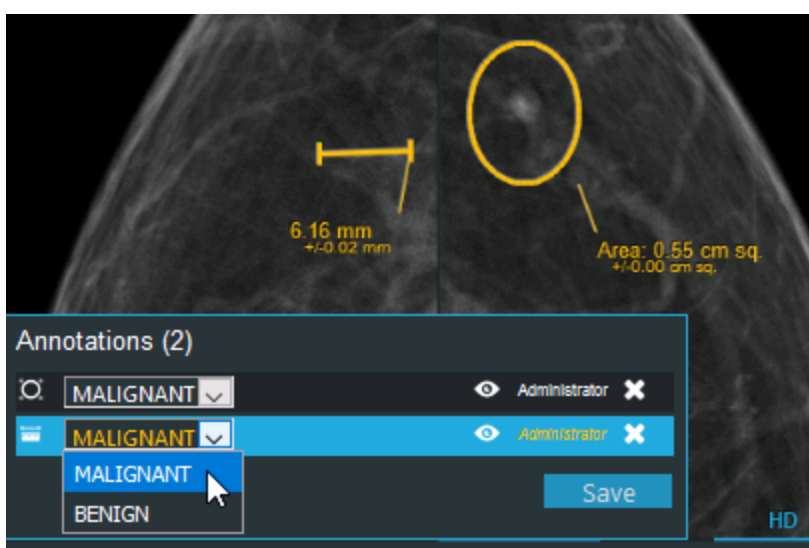
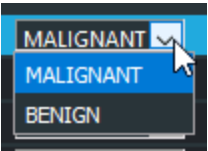
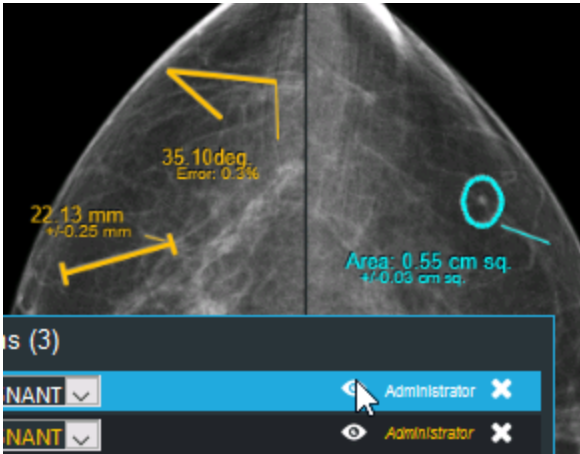
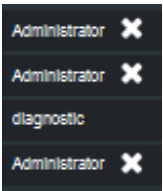
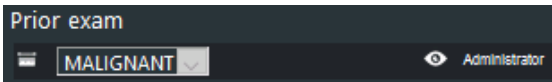


Immagine 77: Pannello annotazioni

Il pannello delle annotazioni è formato da:

ICONA	DESCRIZIONE
	La prima colonna rappresenta il tipo di annotazione (ovvero il tipo di misura effettuato)



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

7.5 Report Strutturato DICOM

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

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



Nello specifico, ZEEROMed View permette di visualizzare:

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

7.5.1 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.

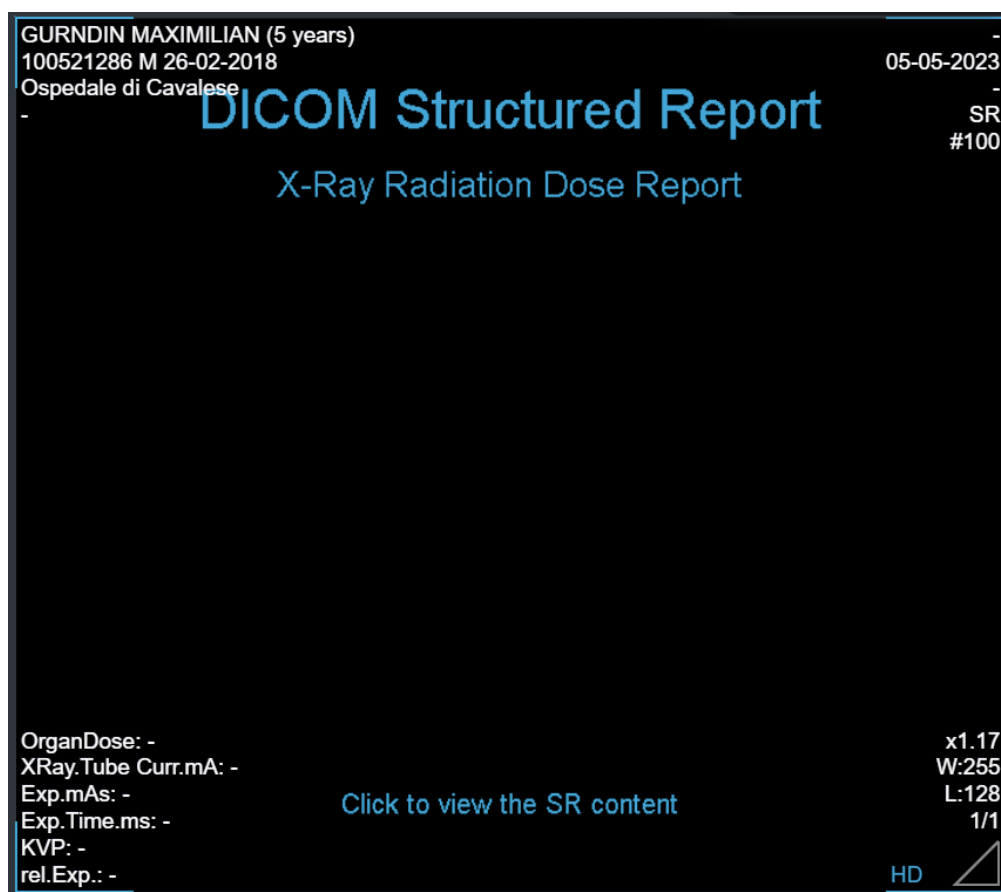


Immagine 78: Preview del Report Strutturato

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



X-Ray Radiation Dose Report

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

CT Accumulated Dose Data

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

CT Acquisition

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

CT Acquisition Parameters

Exposure Time: 3.3220 s

Annulla

Immagine 79: 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.

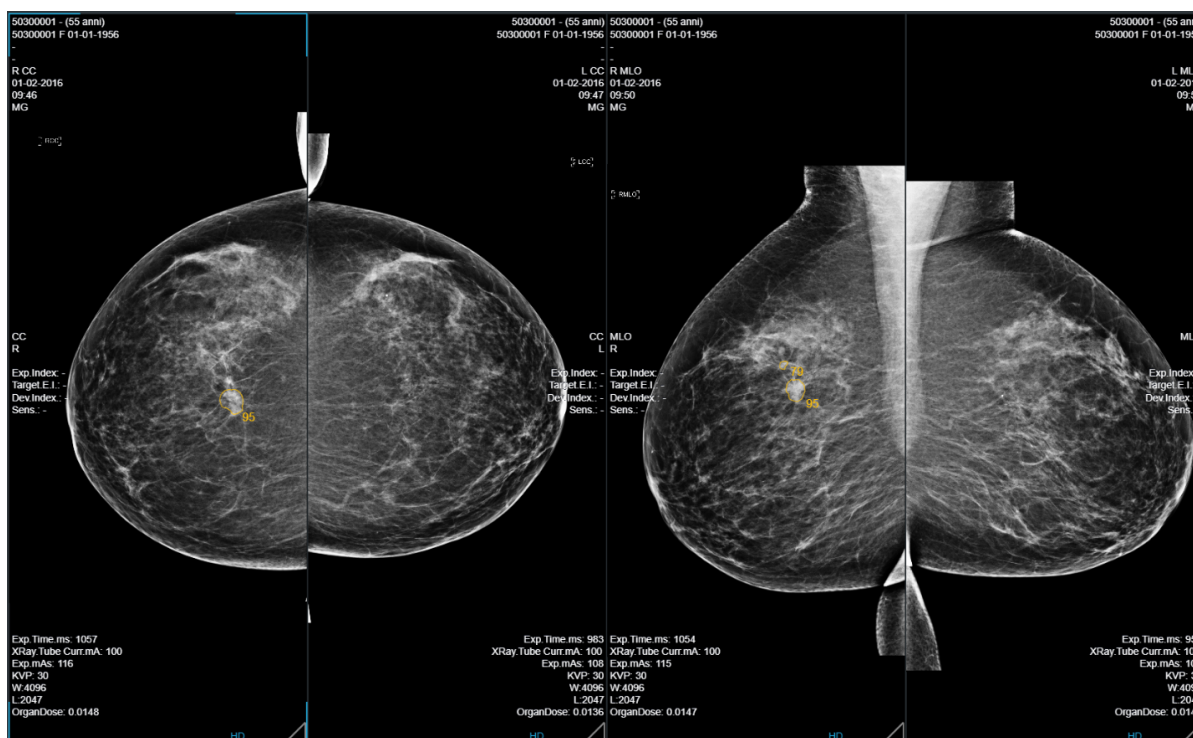


Immagine 80: Annotazione grafica

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:** definisce le regioni di interesse (ROI) o le maschere da applicare durante la visualizzazione delle immagini, consentendo di nascondere le aree non rilevanti o di evidenziare strutture specifiche;

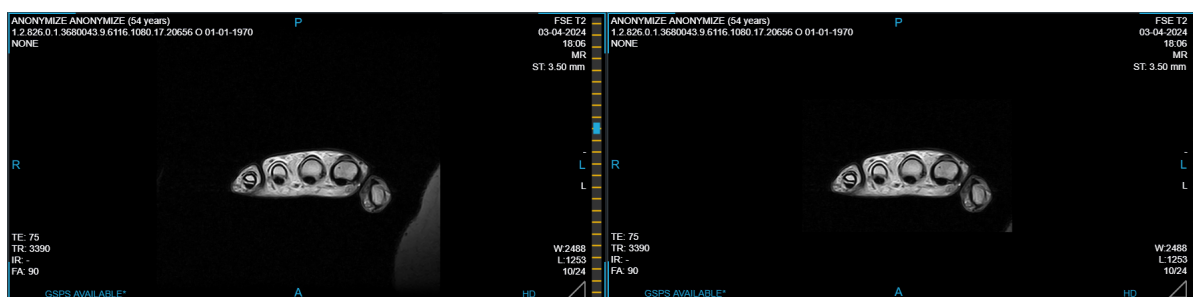


Immagine 81: Applicazione del "Modulo Shutter" all'immagine



- 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*" in basso a sinistra.

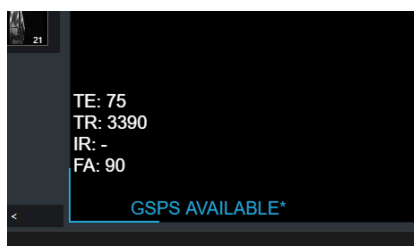


Immagine 82: Notifica di disponibilità del GSPS

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.

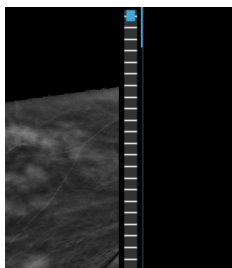


Immagine 83: Tacca presenti nella barra di scorrimento

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 84: 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**).

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:

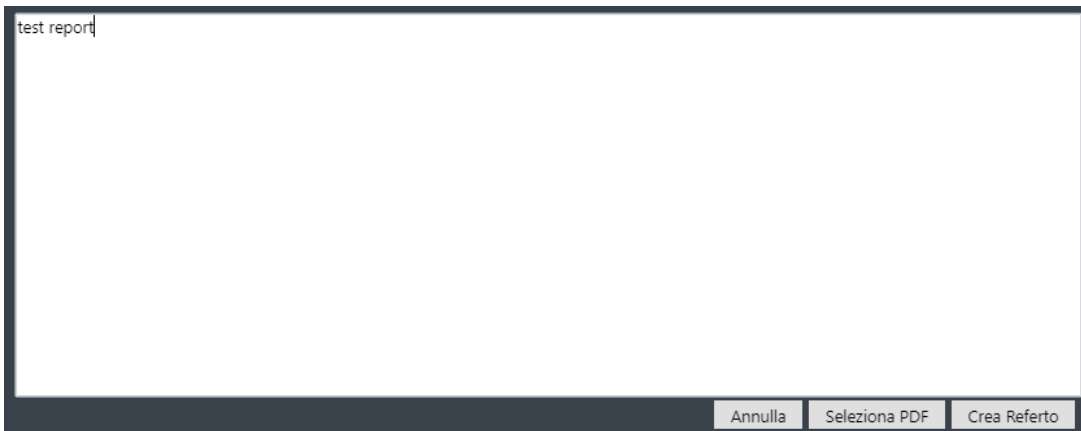


Immagine 85: Creazione del referto

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 86: 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 87: 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:

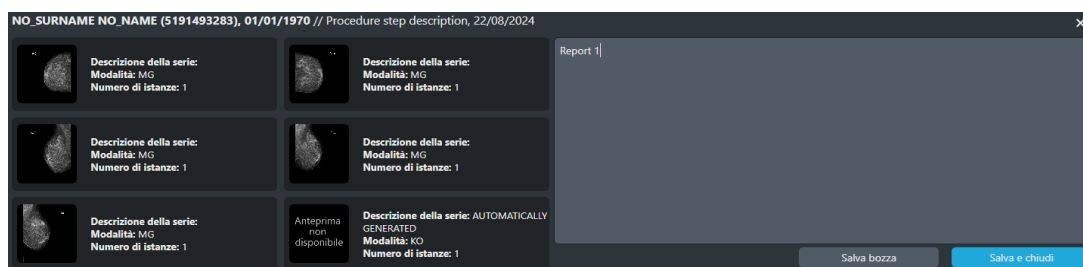


Immagine 88: Creazione del report nel pannello di anteprima delle serie della Studylist

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.

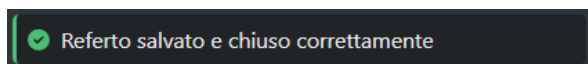


Immagine 89: Toast corretto salvataggio del referto

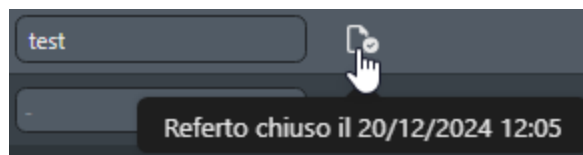


Immagine 90: Icona tooltip PDF

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.

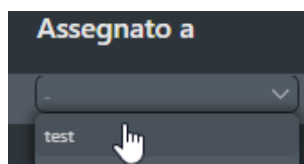


Immagine 91: Assegnazione dell'esame

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".

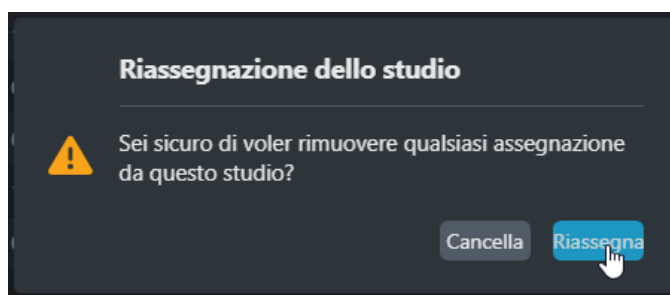


Immagine 92: Popup di riassegnazione dello studio



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.

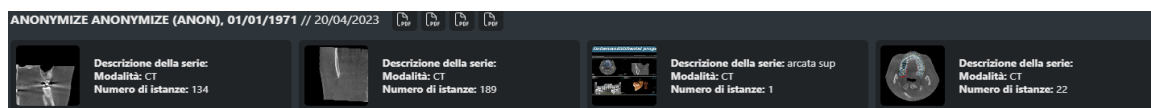


Immagine 93: Referti medici nel pannello di anteprima dello studio

8 STRUMENTI PER GLI ESAMI RADIOLOGICI (CR, DX)

8.1 Visualizzazione e scorrimento delle immagini

Negli studi radiologici visualizzati con un layout 1x1, è possibile utilizzare la rotella del mouse per scorrere le immagini delle sequenze appartenenti allo stesso studio. L'immagine visualizzata verrà evidenziata da un riquadro azzurro.



ATTENZIONE: funzionalità specifica per le modalità DX e CR

8.2 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 28: Tasti aggiuntivi nel menu contestuale

8.2.1 Inversione dell'immagine

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

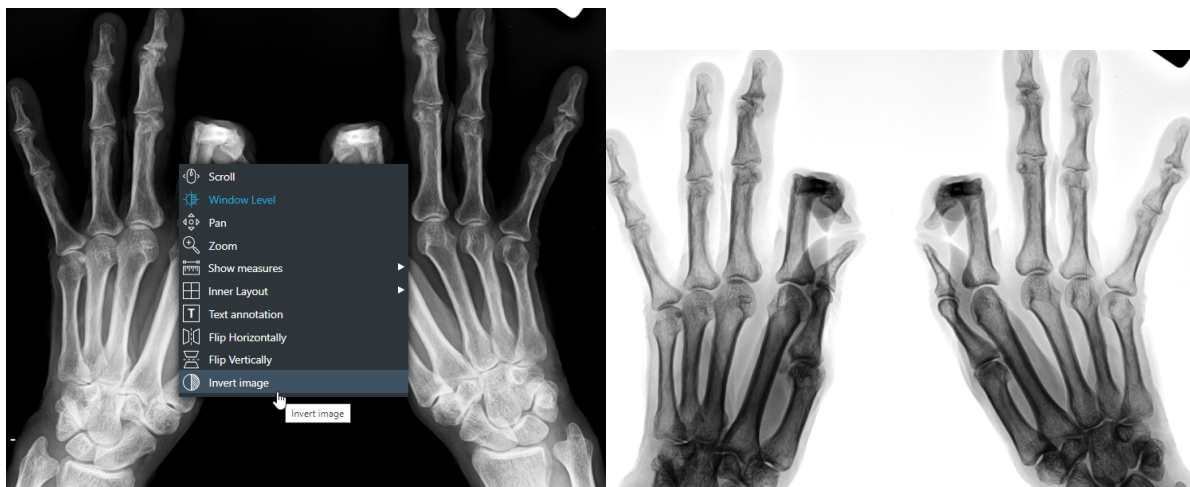


Immagine 94: Inversione dei bit

8.2.2 Rotazione delle immagini

La rotazione delle immagini consente la rotazione oraria e antioraria di 45° delle immagini.

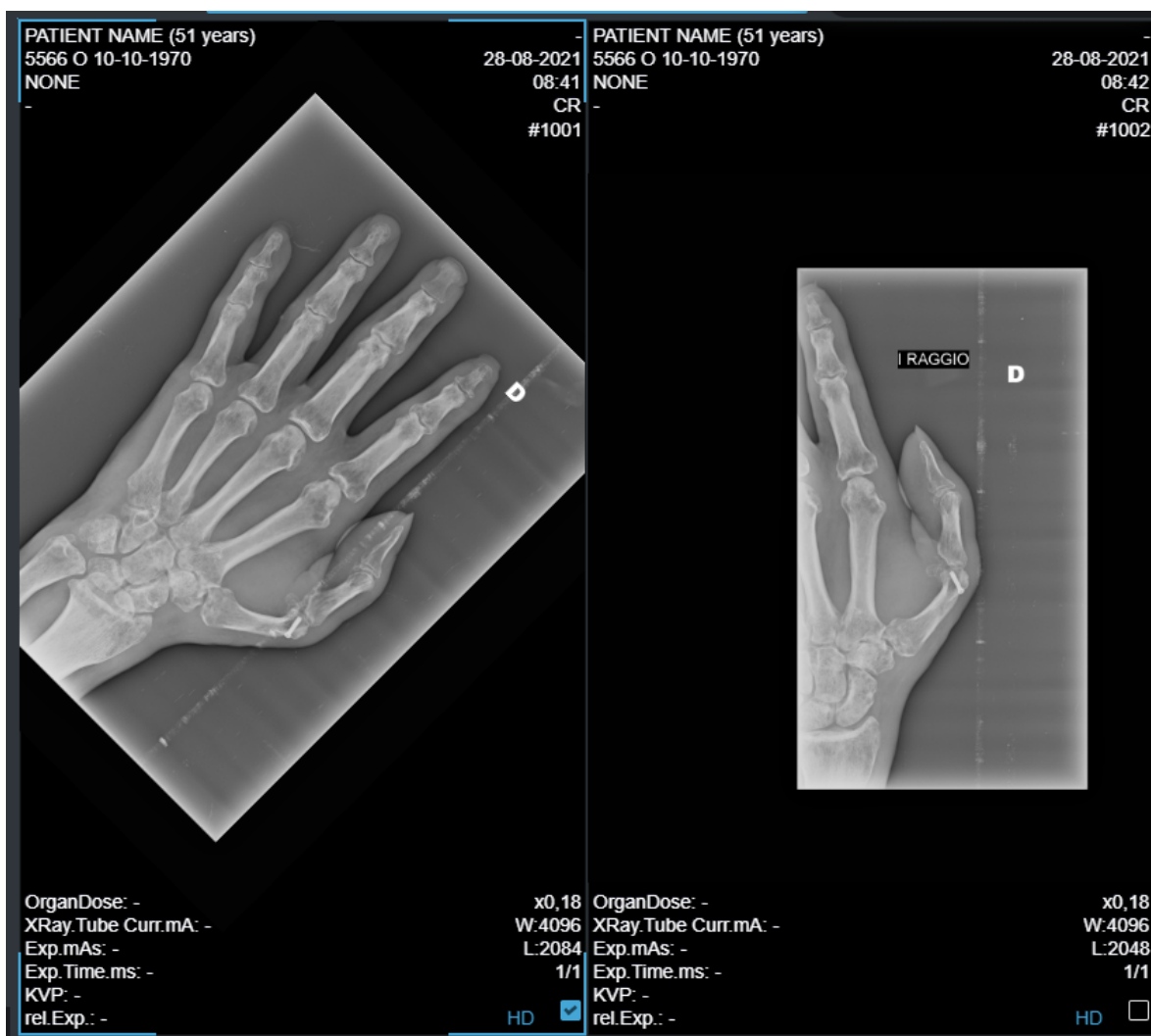


Immagine 95: Rotazione dell'immagine (45° in senso orario)

8.2.3 Effettuare una misura goniometrica

⚠ NOTA: 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

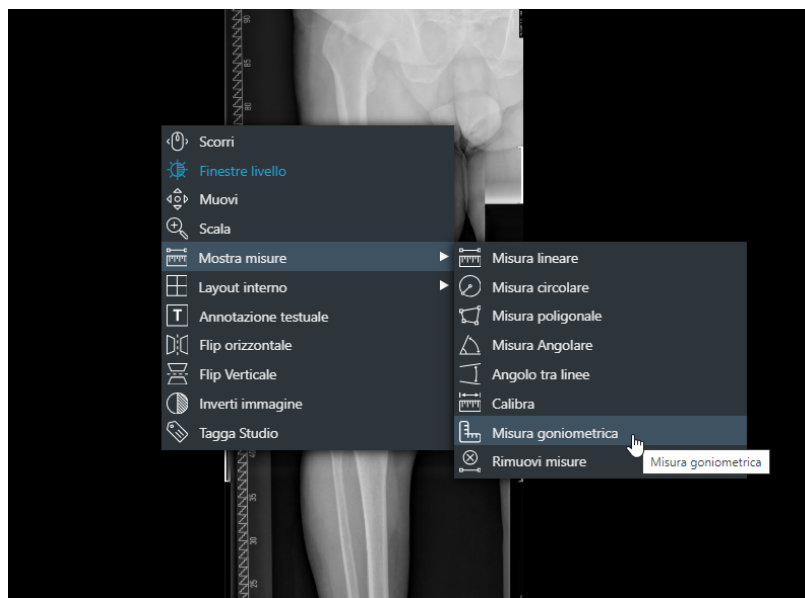


Immagine 96: Icona misura goniometrica

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

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

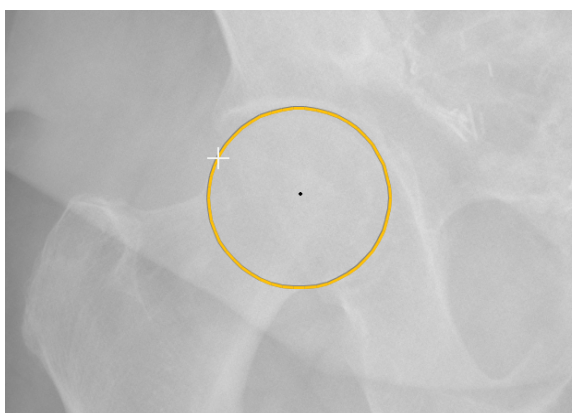


Immagine 97: Disegnare un cerchio attorno alla testa del femore

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

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

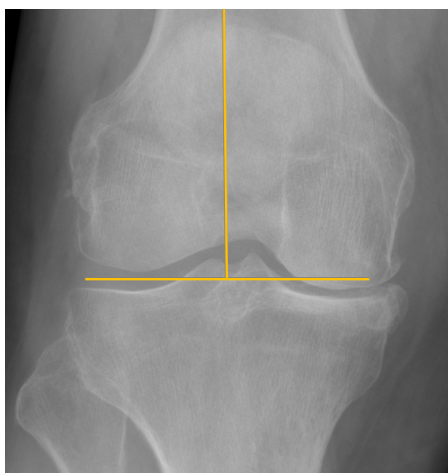


Immagine 98: Disegnare la linea trasversale del ginocchio

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

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



Immagine 99: 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.

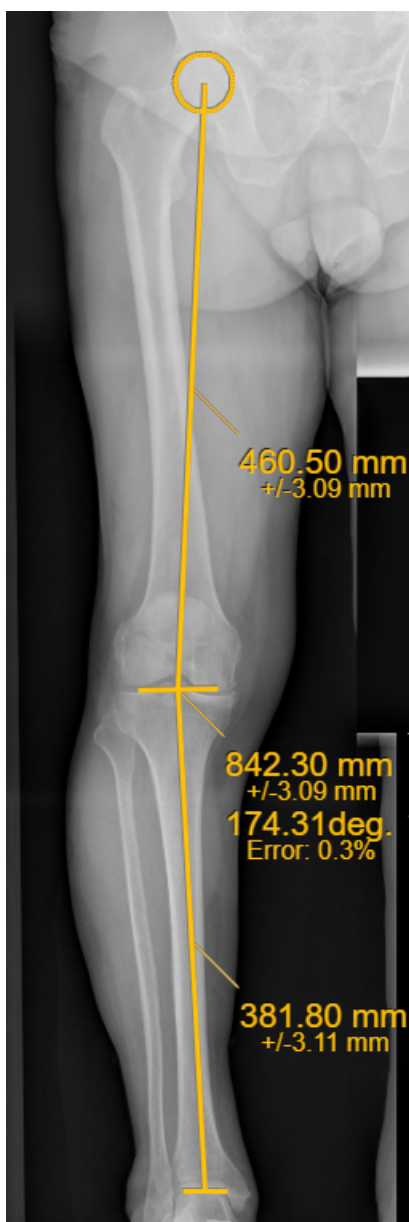


Immagine 100: Esempio di misurazione goniometrica

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.

8.2.4 Tasti rapidi

Per effettuare delle misurazioni in radiologia sono presenti i seguenti tasti rapidi da tastiera:



- Misura a mano libera: tasto 'Q';
- Misura angolare: tasto 'V'.

Per maggiori informazioni su come effettuare le misurazioni, consultare il capitolo **7.3.1 Effettuare una misurazione**.

9 STRUMENTI PER GLI ESAMI TAC

9.1 Barra degli strumenti aggiuntivi

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 29: Barra degli strumenti aggiuntivi



9.1.1 Finestre di livello preimpostate

ZEEROMed View prevede un set preimpostato di finestre di livello, i cui valori sono associati ai tasti 1-9 della tastiera.

Per aiutare l'utente nella scelta della finestra livello corretta, è disponibile un pop up illustrativo, visualizzabile tramite:

- Click sul pulsante corrispondente nella barra degli strumenti ;
- Tasto "?" da tastiera.

Per impostare la finestra livello predefinita, fare click sulla riga desiderata oppure premere il relativo tasto da tastiera.

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 101: Finestre livello preimpostate

9.1.2 Piani di riferimento

Il pulsante relativo ai piani di riferimento consente di visualizzare le linee di riferimento - sotto forma di linee verticali gialle - sopra ogni sequenza, incluse le anteprime laterali.

Quando è attiva la modalità singola, in caso di visualizzazione di più immagini, il sistema traccia una linea gialla su ciascuna immagini visualizzata.



Immagine 102: Linee di riferimento dei piani

Quando la modalità stack è abilitata, in caso di visualizzazione di più immagini, il sistema traccia una serie di linee sulle altre immagini, che rappresentano le proiezioni delle istanze della sequenza selezionata. La linea più intensa rappresenta la vista corrente.

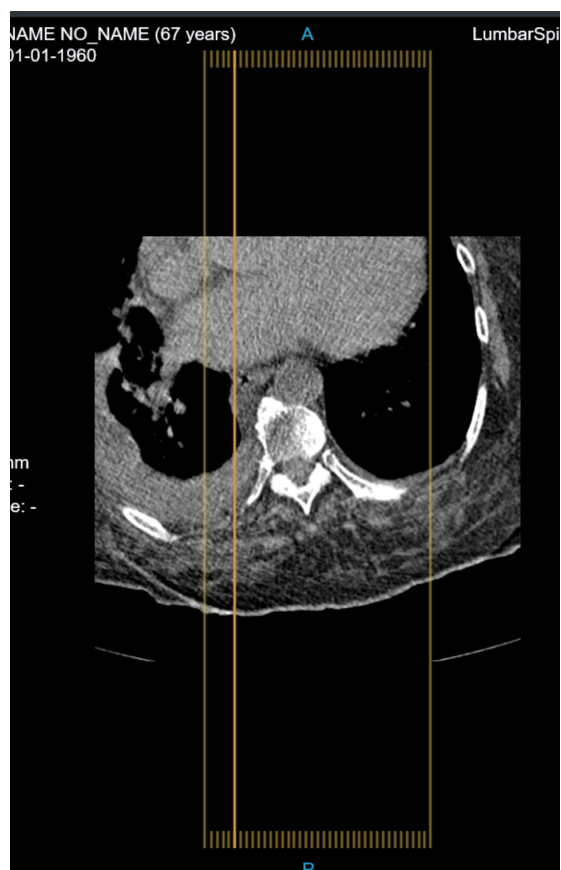


Immagine 103: Linee di riferimento multiple

10 RICOSTRUZIONE MULTIPLANARE

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

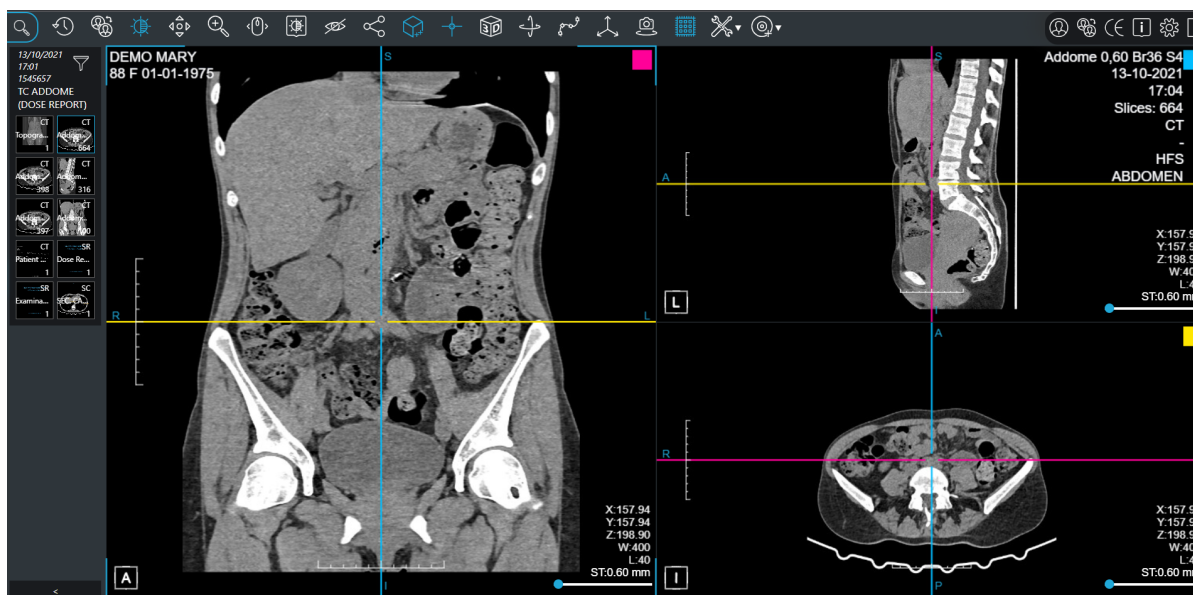


Immagine 104: Visore MPR

Durante la ricostruzione MPR (immagini e dati), l'utente può eseguire 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  o la barra spazio da tastiera.

Quando la ricostruzione MPR viene attivata, una barra progressiva mostra lo stato di avanzamento della funzionalità. Quanto termina, si apre 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

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 (paragrafo 10.1.1 MaxIP, MeanIP, MinIP)
	Apri la sezione relativa alle funzionalità specifiche con i seguenti strumenti:	
	Volume rendering	Consente la ricostruzione del volume rendering (paragrafo 10.4 Ricostruzione volumetrica)
	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 (paragrafo 10.1.2 Follow Camera)
	CPR	Consente all'utente di effettuare la ricostruzione curvilinea (paragrafo 10.6 Ricostruzione Planare Curvilinea (CPR))

Tabella 30: 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 31: 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.

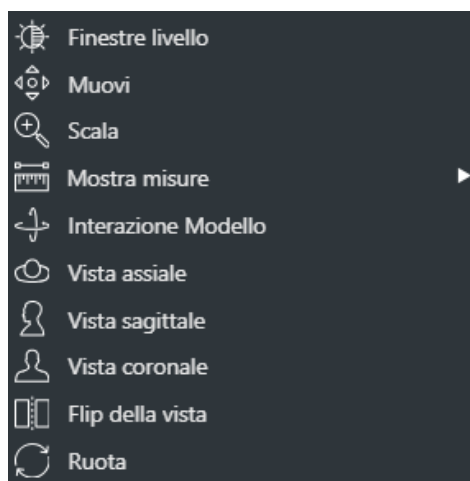


Immagine 105: Menu contestuale MPR

ICONA	FUNZIONALITÀ
Vista coronale	Questi bottoni consentono all'utente di scegliere la proiezione voluta per quella vista. Possono anche essere attivate premendo: • "C" per la vista Coronale; • "S" per la vista Sagittale; • "A" per la vista Assiale.
Vista sagittale	
Vista assiale	
Ribaltamento della vista sull'asse verticale	Invertire il piano, ribaltando l'immagine sulla normale.
Ruota	Modificare l'orientamento della proiezione (ad esempio per raddrizzare di pochi gradi una vista storta)
Interazione con il modello 3D	Modificare l'inclinazione del piano nella proiezione. Consente di muovere un asse spostando il mouse in senso orizzontale e l'altro spostandolo in senso verticale

Tabella 32: 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".

Per effettuare una misurazione, cliccare sull'icona "Mostra misure" del menù contestuale.

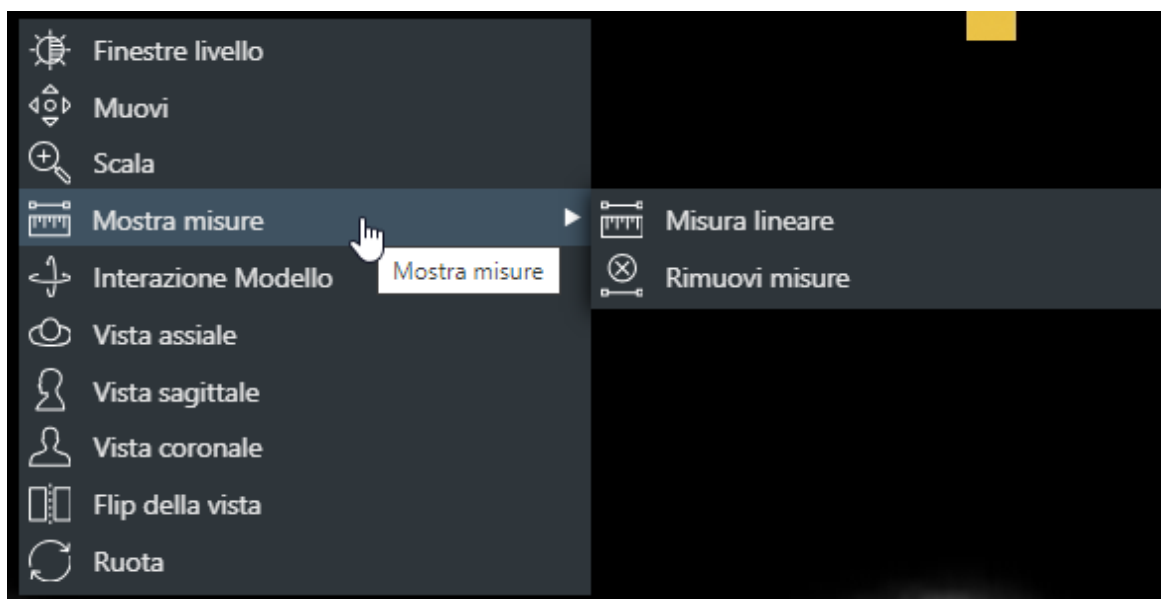


Immagine 106: Menù delle misure

NOME	FUNZIONALITÀ
Misura lineare	Cliccare sul punto iniziale della misura e trascinare il cursore fino al punto finale. Attivabile anche tramite il tasto "R" della tastiera.

Tabella 33: Misure MPR

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

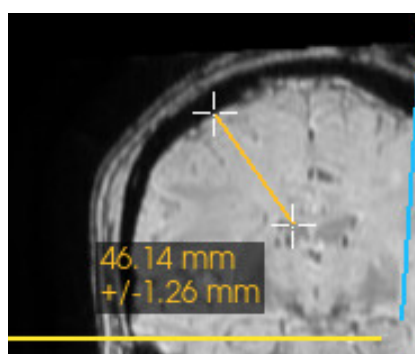


Immagine 107: Misure lineari



10.3 Piani MPR

La Ricostruzione Multiplanare (MPR) consente di ricostruire le immagini a partire dai dati assiali originali nei piani coronale o sagittale. I piani MPR includono:

1) Piano Coronale

- a) Visualizzato nel primo pannello, identificato da un quadrato rosa nell'angolo in alto a destra;
- b) Rappresentato da una linea rosa nel secondo e nel terzo pannello;
- c) Attraversa il corpo da sinistra a destra, dividendolo in una sezione anteriore e una posteriore.

2) Piano Sagittale

- a) Visualizzato nel secondo pannello, identificato da un quadrato blu nell'angolo in alto a destra;
- b) Rappresentato da una linea blu nel primo e nel terzo pannello;
- c) Attraversa il corpo da avanti a dietro (antero-posteriore), dividendolo in una sezione sinistra e una destra

3) Piano Assiale

- a) Visualizzato nel terzo pannello, identificato da un quadrato giallo nell'angolo in alto a destra;
- b) Rappresentato da una linea gialla nel primo e nel secondo pannello;
- c) Attraversa il corpo orizzontalmente, dividendolo in una sezione superiore e una inferiore.

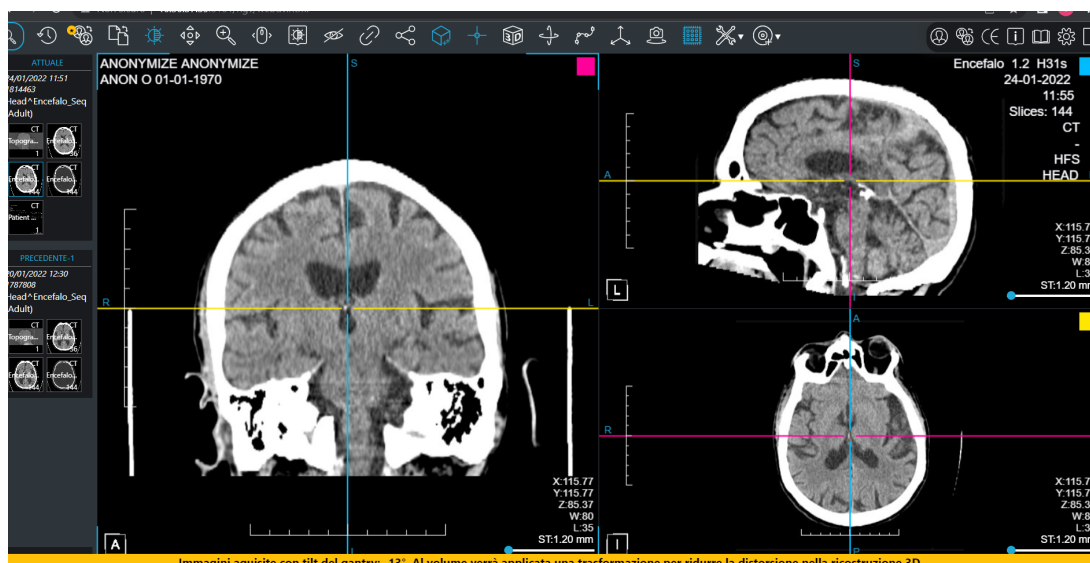


Immagine 108: Piani MPR

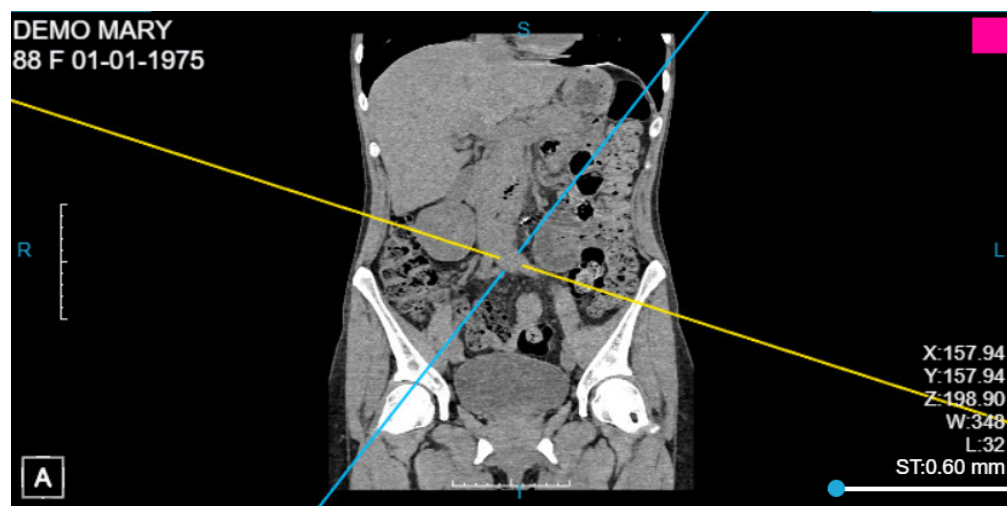
In ciascuna proiezione si possono vedere:

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

La ricostruzione è possibile anche per serie non assiali; sono supportate tutte le proiezioni.

10.3.1 Rotazione degli assi

L'utente può ruotare gli assi in ciascun pannello e spostarne l'origine selezionando il centro e trascinando il punto di intersezione con il mouse.

*Immagine 109: 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 34: 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 110: Barra di spessore delle fette

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 111: 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).

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]).

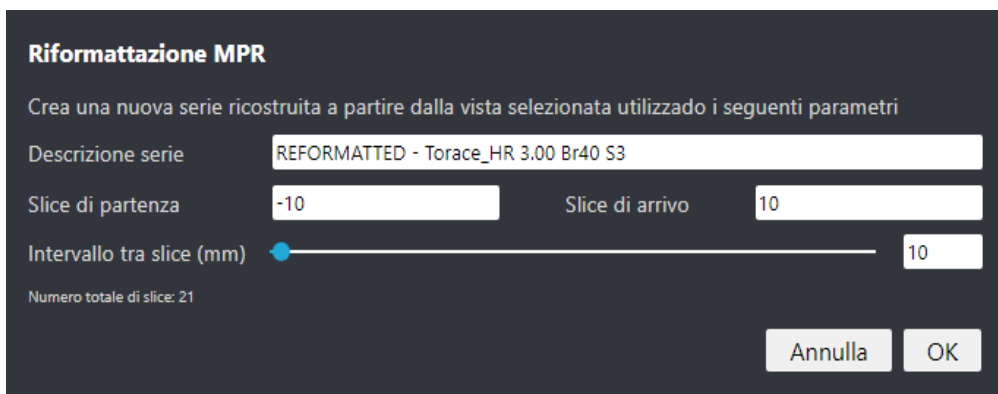


Immagine 112: Pop-up di configurazione per la riformattazione MPR

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

3. Premere il tasto "Ok" per salvare la nuova serie ricostruita nel sistema. Il pop-up si chiude e le linee di riferimento vengono nascoste.



4. La nuova serie, contenente con le slice ricostruite e un'immagine scout con le linee di riferimento, viene visualizzata. La modalità della nuova serie è SC (Secondary Capture).



Immagine 114: 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.

In basso a destra nel pannello, è possibile cambiare la funzione di trasferimento tramite un menù a tendina:

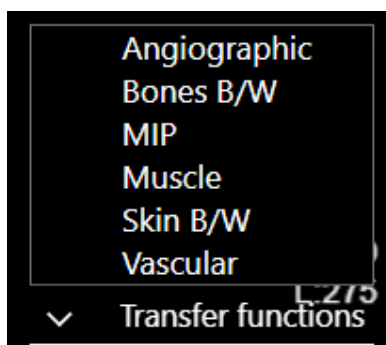


Immagine 115: Menù funzione di trasferimento

NOME FUNZIONE DI TRASFERIMENTO	FUNZIONALITÀ
MIP	Ricostruzione MIP, che consente all'utente di visualizzare una ricostruzione 3D della MIP
Vascular e Angiographic	Ricostruzione vasi, che consente all'utente di vedere i vasi al meglio
Bones B/W	Ricostruzione ossa, che consente all'utente di vedere le ossa al meglio
Muscle	Ricostruzione muscoli, che consente all'utente di vedere i fasci muscolari

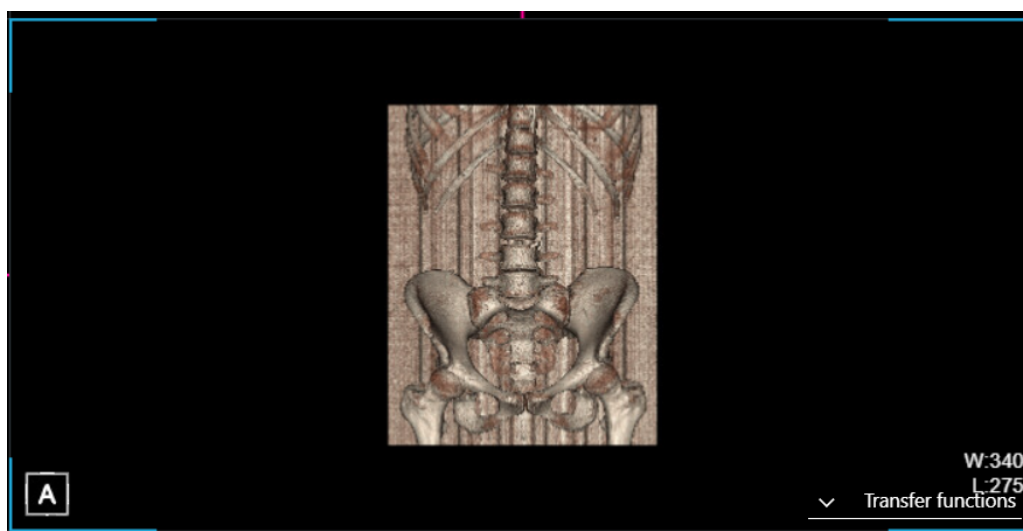


Immagine 116: Volume rendering

Tabella 35: Funzionalità della ricostruzione volumetrica

10.4.1 Menu contestuale volume rendering

Il menu contestuale del volume rendering ha dei tasti aggiuntivi rispetto alla visualizzazione MPR.

Per aprire il menù contestuale, cliccare sul tasto destro del mouse nell'immagine 3D.

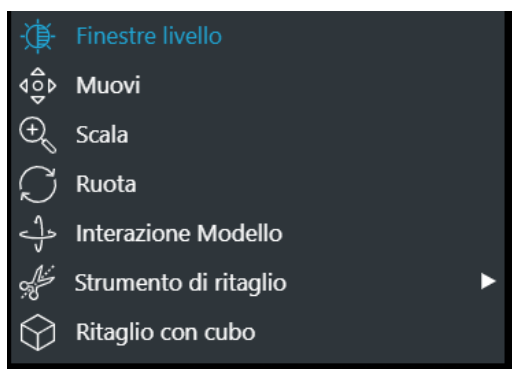


Immagine 117: Menù contestuale volume rendering

TOOLTIP	FUNZIONALITÀ
Forbici - strumento di taglio	Le forbici consentono di selezionare solo la parte di volume di interesse (paragrafo 10.4.1.1 Forbici)
Cubo - ritaglio con cubo	Consente di ridimensionare il cubo della ricostruzione 3D per tagliare specifiche porzioni del volume

Tabella 36: Strumenti del menù contestuale del volume rendering

10.4.1.1 Forbici

Le forbici consentono di isolare porzioni di volume di interesse.

L'utente deve selezionare il tasto forbici, fare click sull'immagine, trascinare il cursore tenendo premuto il tasto del mouse per definire l'area e cliccare sul pulsante di ritaglio:

ICONA	NOME	FUNZIONALITÀ
	Taglio interno	Regione esterna al taglio viene rimossa
	Taglio esterno	Regione interna al taglio viene rimossa

Tabella 37: Pulsanti per ritaglio del volume

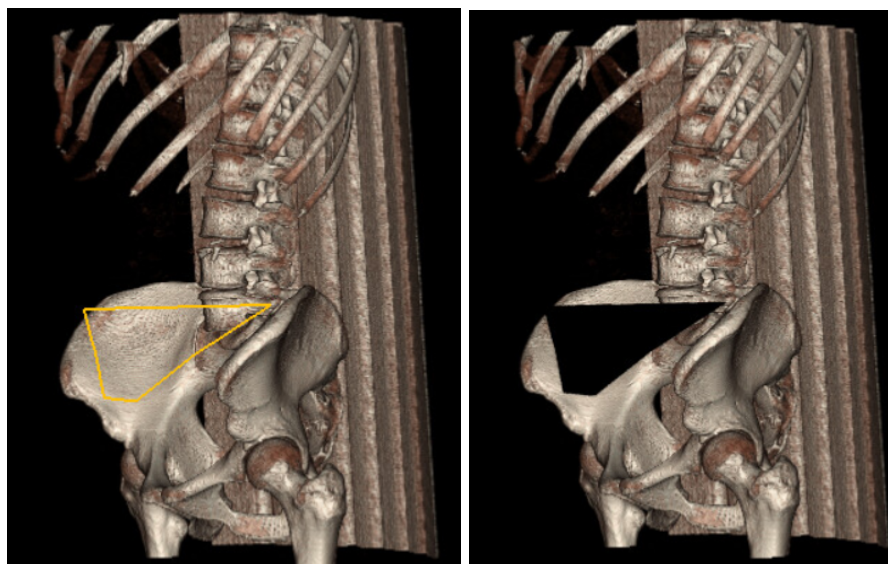


Immagine 118: Operazione di taglio interno

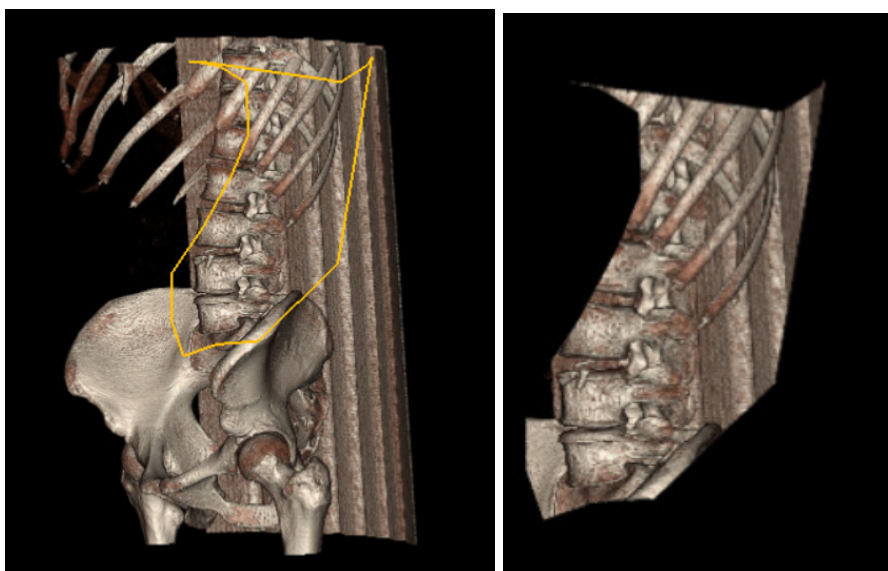


Immagine 119: Operazione di taglio esterno

10.4.2 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).



10.4.2.1 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]).

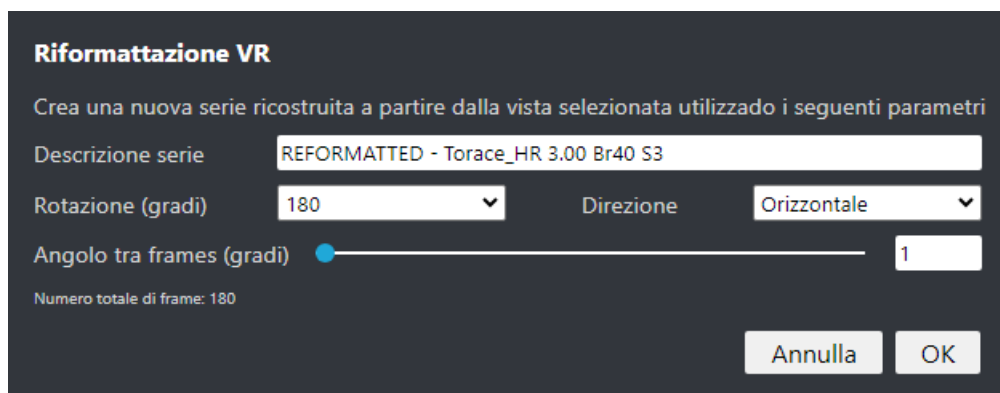


Immagine 120: Pop-up di configurazione per la riformattazione VR

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

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

10.5 Warning "Gantry Tilt"

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

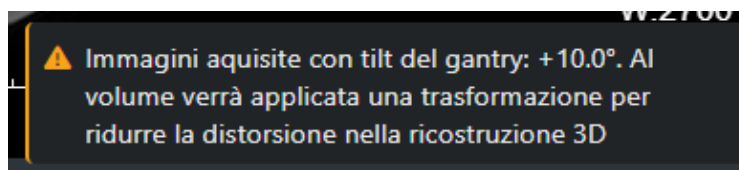


Immagine 121: Avviso Gantry Tilt

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



10.6 Ricostruzione Planare Curvilinea (CPR)

La CPR consente di seguire il percorso di un vaso tortuoso su distanze maggiori mentre cambia direzione.



ATTENZIONE: la CPR richiede che la linea centrale sia tracciata correttamente per evitare la visualizzazione di lesioni artefatte

Il tracciamento manuale si esegue facendo clic sull'immagine e scorrendo per seguire il vaso.

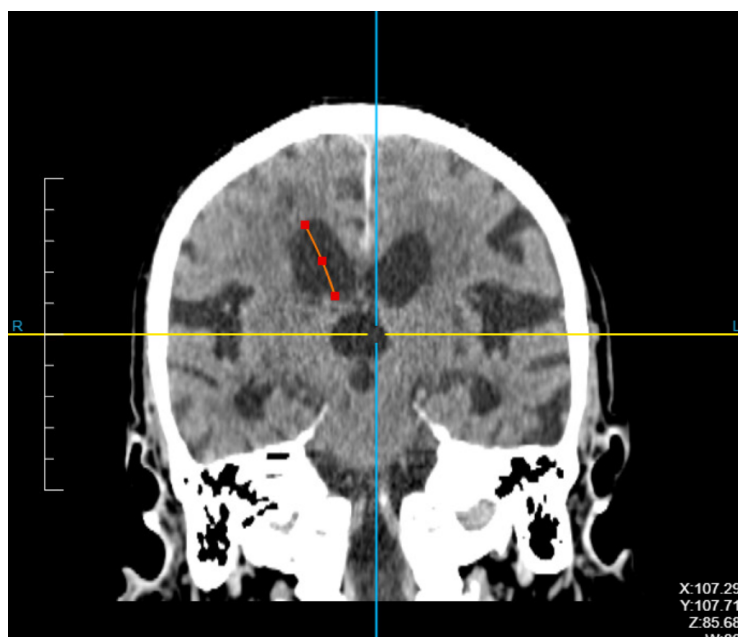


Immagine 122: Tracciamento manuale

Una volta tracciato l'intero vaso, è possibile avviare la CPR premendo il tasto "Invio".

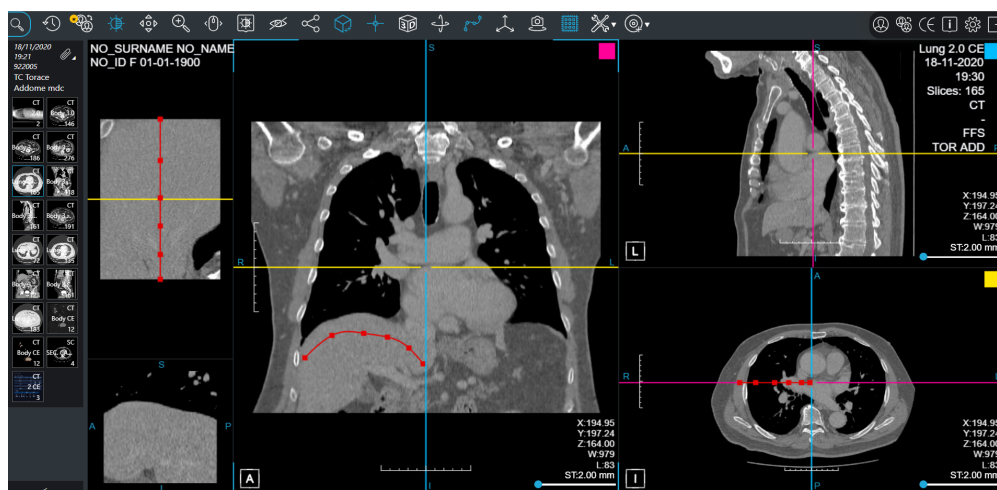


Immagine 123: La ricostruzione curvilinea

La schermata CPR è composta da cinque sezioni:

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

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

Facendo clic sui punti rossi lungo il vaso, la fetta CPR si aggiorna in corrispondenza di quella specifica posizione e la linea di riferimento sulla vista CPR si allinea di conseguenza.

È possibile aggiungere misurazioni lineari in qualsiasi sezione.

11 STRUMENTI PER GLI ESAMI MAMMOGRAFICI

11.1 Barra degli strumenti aggiuntivi

ICONA	TOOLTIP	FUNZIONALITÀ
	Abilita / disabilita lente	Attiva una lente di ingrandimento localizzata
	Inverte bianco e nero	Inverte bianco e nero nelle immagini selezionate. Attivabile tramite il tasto "I"
	Flip immagine	Specchia l'immagine rispetto all'asse verticale e orizzontale
	/	Consente di la fetta all'interno del volume

Tabella 38: Barra degli strumenti aggiuntivi

11.1.1 Lente di ingrandimento

L'utente può selezionare la lente di ingrandimento per 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.

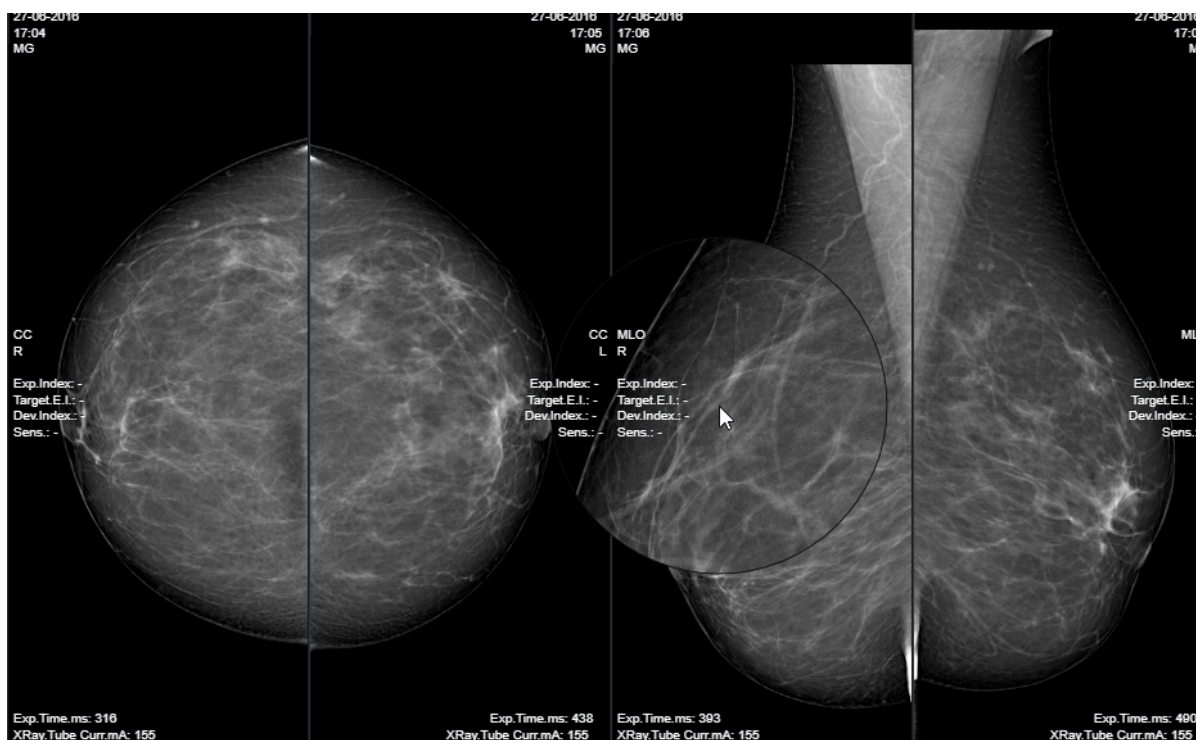


Immagine 124: Lente di ingrandimento

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 ← →.

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

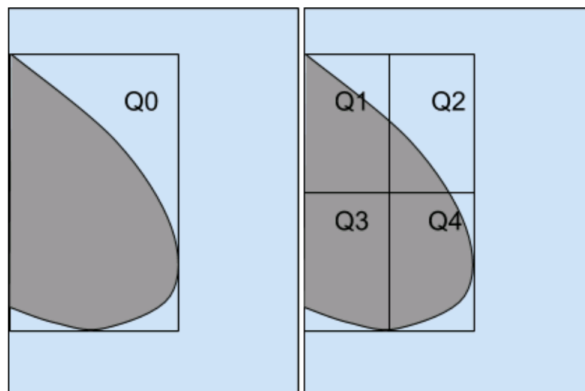


Immagine 125: Zoom per quadranti

11.3 Studi processati con Intelligenza Artificiale (Non sempre presente)

Se nel dispositivo è integrato un software di intelligenza artificiale (IA), è possibile visualizzare un punteggio che indica la probabilità che la paziente presenti o meno il tumore al seno (*abnormality score*).

Il punteggio viene mostrato sotto le informazioni del paziente e dell'immagine:

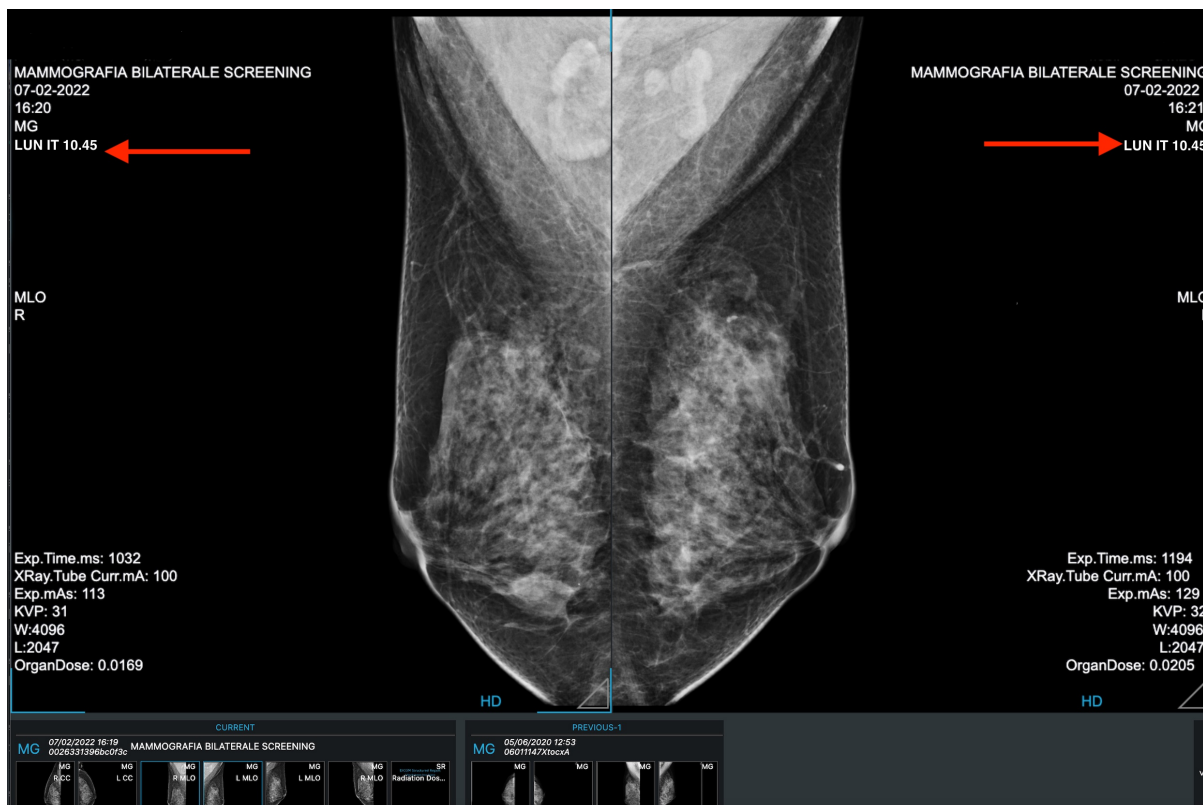
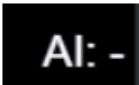


Immagine 126: Immagine con Finding Score

Una volta aperta l'immagine è possibile configurare l'inserimento dell'etichetta con il 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



AI: LunaticAI 95.04%	Label con nome dell'algoritmo e score	Presente nell'immagine quando c'è un punteggio valutato dall'intelligenza artificiale
-----------------------------	---------------------------------------	---

Tabella 39: Etichetta con il valore restituito dall'AI

11.3.1 Studylist sezione risultati

Nella sezione risultati della studylist (consultare il capitolo [3.2 Pagina "Studylist"](#)), il campo "AI" consente di distinguere gli studi che presentano un punteggio di anomalia (*abnormality score*) generato dall'algoritmo di intelligenza artificiale.

Inoltre, è possibile impostare una soglia di anomalia per determinare quali avvisi (alert) mostrare e quali escludere.

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 127: Studylist con AI

12 STRUMENTI PER GLI ESAMI DI RISONANZA MAGNETICA

12.1 Tasti aggiuntivi nel menu contestuale

ICONA	NOME	FUNZIONALITÀ
	Inverti immagine	Inverte il bianco e nero nelle immagini selezionate
	Flip orizzontale	Specchia l'immagine rispetto all'asse verticale
	Flip verticale	Specchia l'immagine rispetto all'asse orizzontale
	Inverti ordine delle immagini	Inverte l'ordine delle istanze

Tabella 40: Tasti aggiuntivi nel menu contestuale

12.2 Barra degli strumenti aggiuntivi

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	Consultare il capitolo 10 Ricostruzione Multiplanare	
	Abilita / Disabilita lo Space Locator	Identifica 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 41: Barra degli strumenti aggiuntivi

12.2.1 Piani di riferimento

Il pulsante relativo ai piani di riferimento consente di visualizzare le linee di riferimento - sotto forma di linee verticali gialle - in ogni immagine visualizzata, incluse le anteprime laterali.

Quando è attiva la modalità singola, in caso di visualizzazione di più immagini, il sistema traccia una linea gialla su ciascuna immagini visualizzata.

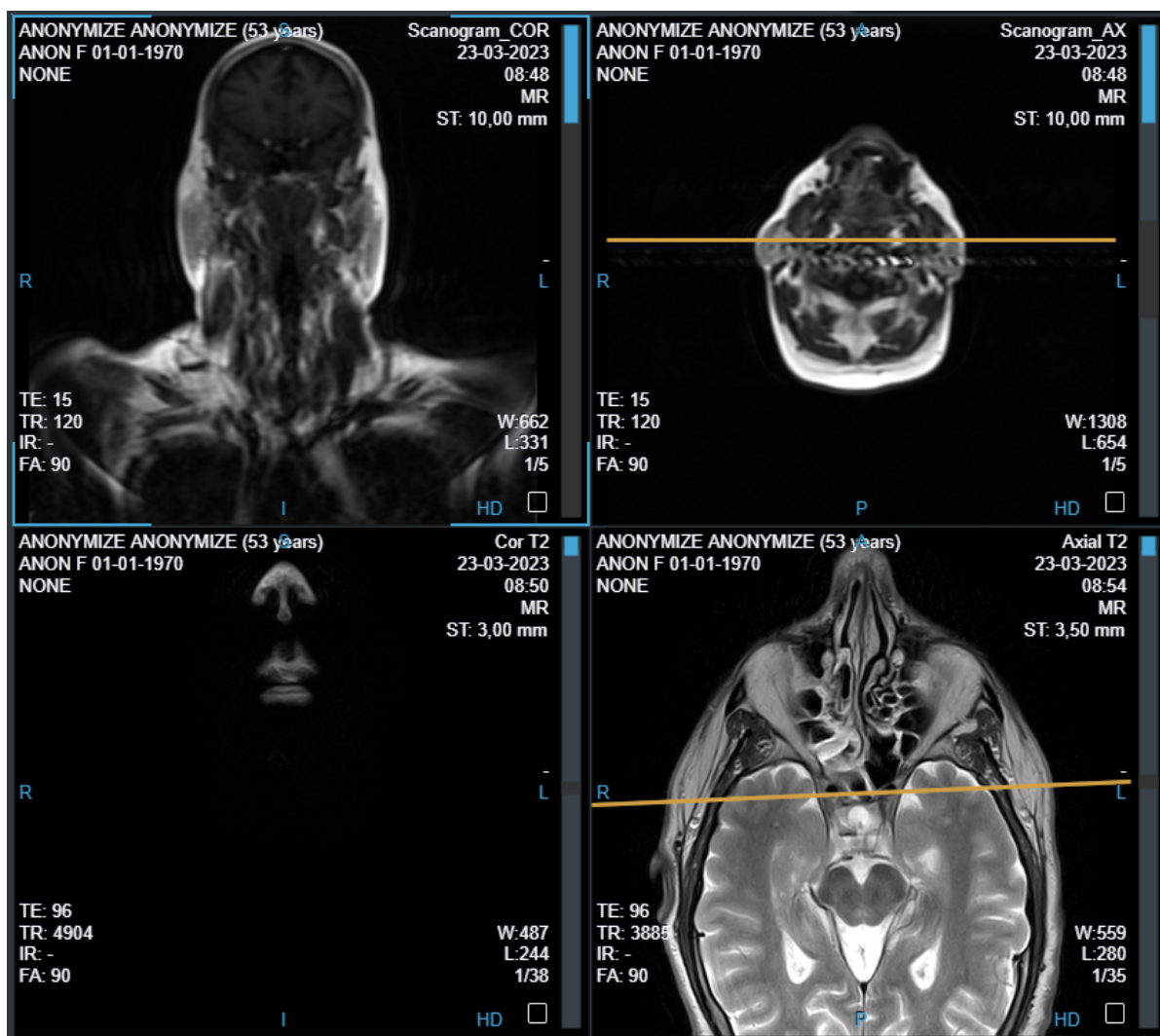


Immagine 128: Linee di riferimento dei piani

Quando la modalità stack è abilitata, in caso di visualizzazione di più immagini, il sistema traccia una serie di linee sulle altre immagini, che rappresentano le proiezioni delle istanze della sequenza selezionata. La linea più intensa rappresenta la vista corrente.

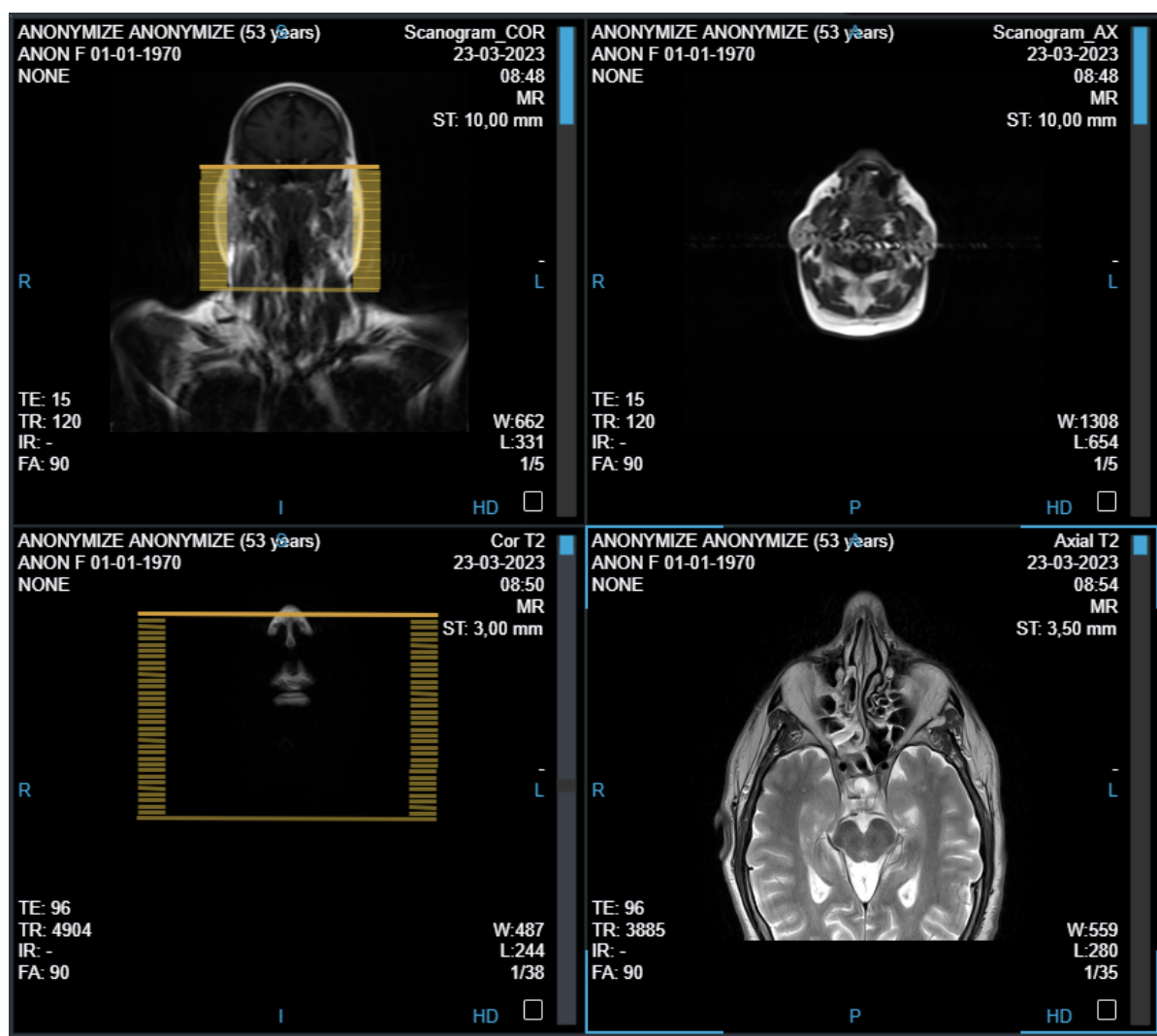


Immagine 129: Linee di riferimento multiple

12.3 Curva tempo-intensità (TIC)

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

12.3.1 Barra degli strumenti TIC

ICONA	TOOLTIP	FUNZIONALITÀ
	Strumenti curva Tempo-Intensità	Permette di aprire il menù degli strumenti per creare e mostrare sul display la Curva Tempo-Intensità:

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

Tabella 42: Icone barra degli strumenti TIC (RM)

12.3.2 Workflow creazione TIC

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

1. Click sul pulsante "Strumenti curva Tempo-Intensità"  della toolbar;
2. Click sul pulsante "Apri sequenze multiple"  per selezionare lo studio (se ne è stato aperto più di uno) e le sequenze da aprire (al massimo 9), e premere il bottone "OK" del pop-up:

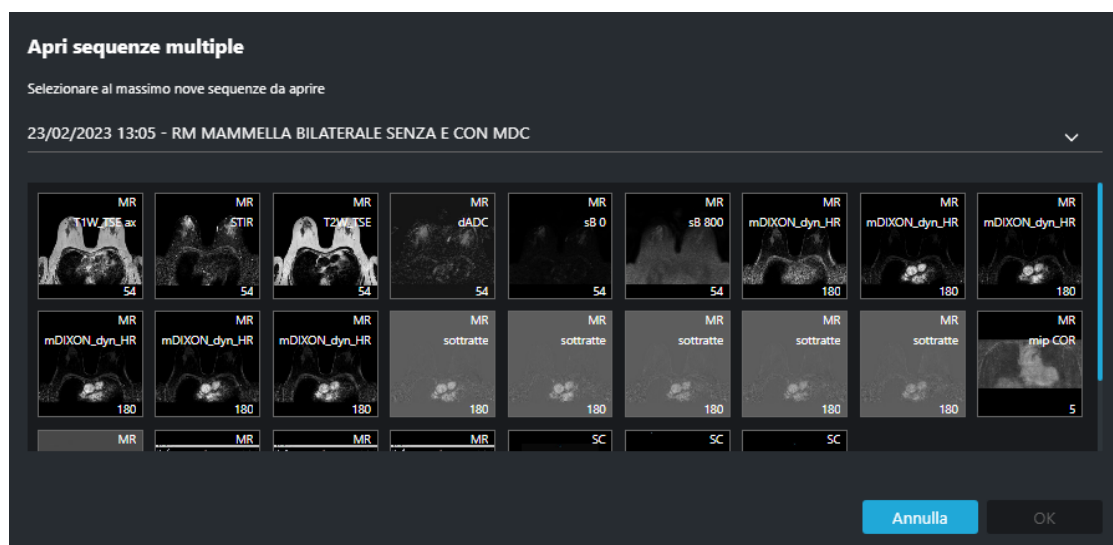


Immagine 130: Apertura sequenze multiple

3. Inserire una (e una sola) misura circolare in corrispondenza della lesione da analizzare tramite:
 - Attraverso apposito tasto del menù legato alla curva Tempo-Intensità .
 - Premendo il tasto "O" della tastiera (se lo shortcut è abilitato);



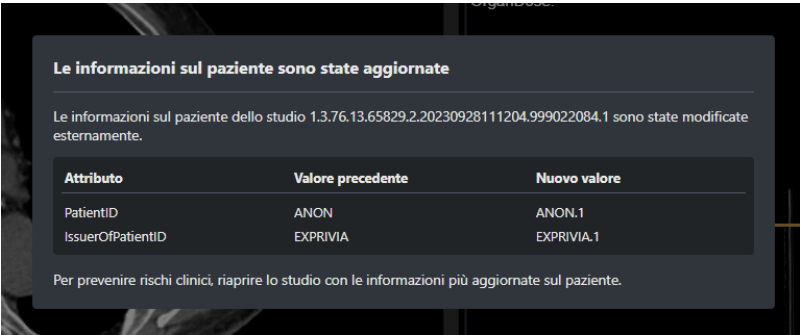
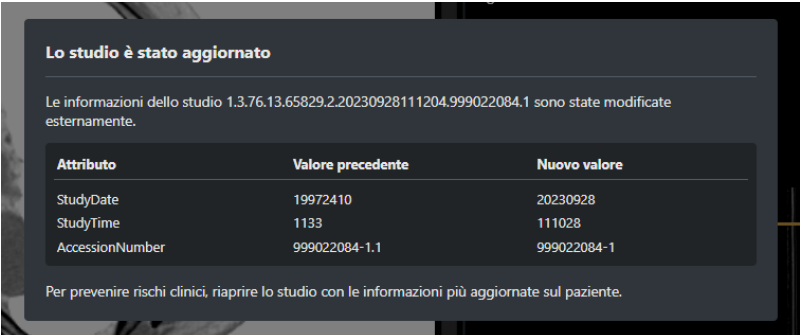
- Attraverso apposito tasto del menù contestuale per la misura circolare.
4. Premere sul bottone "Curva-intensità"  per mostrare la curva sul display:



Immagine 131: Curva Tempo-Intensità

13 AGGIORNAMENTO DELLE INFORMAZIONI - POP UP

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

POP-UP	DESCRIZIONE
Aggiornamento delle informazioni del paziente  <i>Immagine 132: Pop-up di aggiornamento delle informazioni del paziente dello studio visualizzato</i>	Informa l'utente che le informazioni del paziente dello studio visualizzato sono state aggiornate (es. aggiornamento del PatientID, Nome/Cognome, Data di nascita, Sesso, emittente di PatientID,...). L'utente è invitato a ricaricare lo studio per visualizzare le informazioni corrette.
Aggiornamento dello studio  <i>Immagine 133: Pop-up di aggiornamento delle informazioni dello studio</i>	Informa l'utente che le informazioni relative allo studio visualizzato sono state aggiornate (es. data dello studio, l'ora, l'Accession Number, descrizione dello studio,...). L'utente è invitato a ricaricare lo studio per visualizzare le informazioni corrette.
Rimozione di alcune istanze dallo studio	Informa l'utente che alcune istanze dello studio visualizzato sono state rimosse. L'utente è invitato a rica-



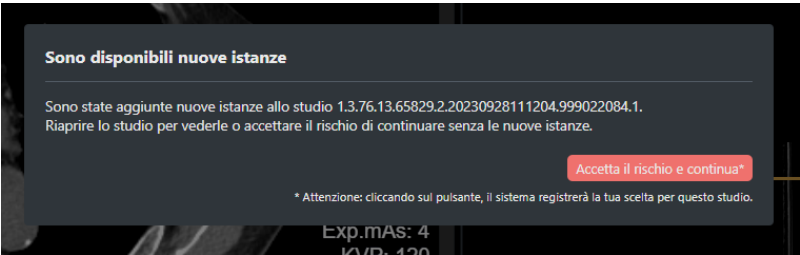
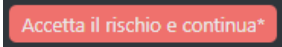
 <i>Immagine 134: Avviso di rimozione di alcune istanze dallo studio</i>	ricare lo studio per visualizzare le istanze aggiornate.
Aggiunta di nuove istanze allo studio  <i>Immagine 135: Avviso di nuove istanze aggiunte allo studio</i>	Informa l'utente che sono state aggiunte nuove istanze allo studio visualizzato. L'utente è invitato a ricaricare lo studio per visualizzare le istanze aggiornate. In caso contrario, l'utente può continuare a visualizzare lo studio senza caricare le nuove istanze, accettando i rischi clinici associati tramite il bottone "Accetta il rischio e continua". Il sistema tiene traccia della scelta dell'utente.  <i>Immagine 136: Bottone "Accetta il rischio e continua"</i>

Tabella 43: Pop-up di aggiornamento delle informazioni

14 STRUMENTI PER GLI ESAMI DI OFTALMOLOGIA

Gli esami di oftalmologia ricadono sotto le modalità:

- Tomografie a Coerenza Ottica (OCT);
- Fotografie del Fondo Oculare (OP).

Nelle fotografie del fondo oculare (OP), cliccando su Layout 1x2, è possibile visualizzare la linea di riferimento gialla che indica la porzione della retina che si sta scorrendo nell'immagine.



Immagine 137: 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 44: Strumenti oftalmologia

La scala utilizzata per le immagini di Oftalmologia è di 400 μm ed è visualizzata in basso a sinistra dell'immagine.

14.2 Misure

Le misure disponibili includono:

- Lineare;
- Circolare;
- Rettangolare.

 **NOTA:** la misurazione angolare non è disponibile.

14.3 Filtro canali RGB

L'icona "Selettore di canali"  della barra degli strumenti consente di isolare una specifica componente cromatica, o una combinazione di due componenti, in un'immagine OP e di visualizzarla in una mappa a 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 abilitato, l'icona viene evidenziata con il colore corrispondente del canale selezionato, consentendo all'utente di identificare immediatamente il filtro attivo per l'immagine in questione.

Ad esempio, quando è attivo il canale del verde, l'icona apparirà verde: .

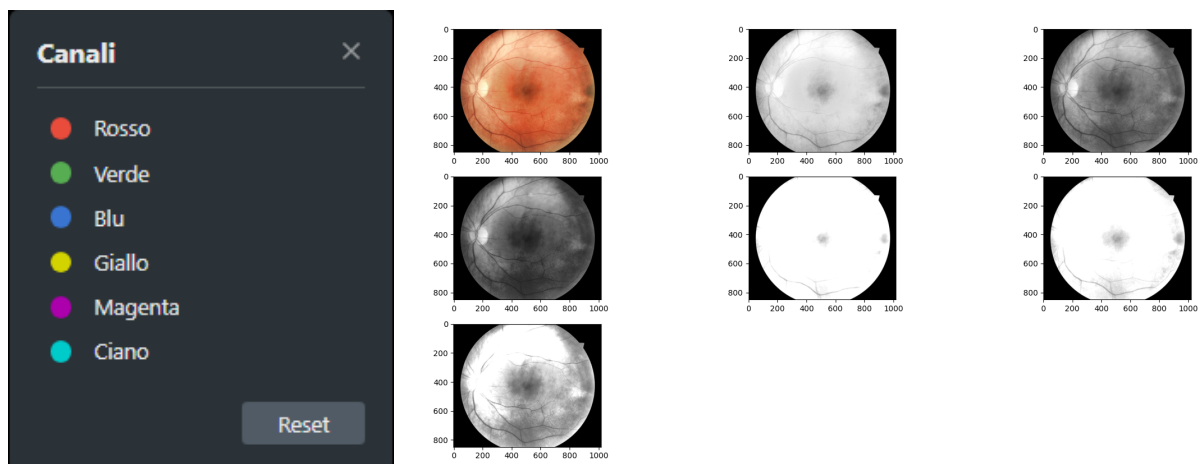


Immagine 138: Pop-up "Selettore di canali"

Immagine 139: 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.

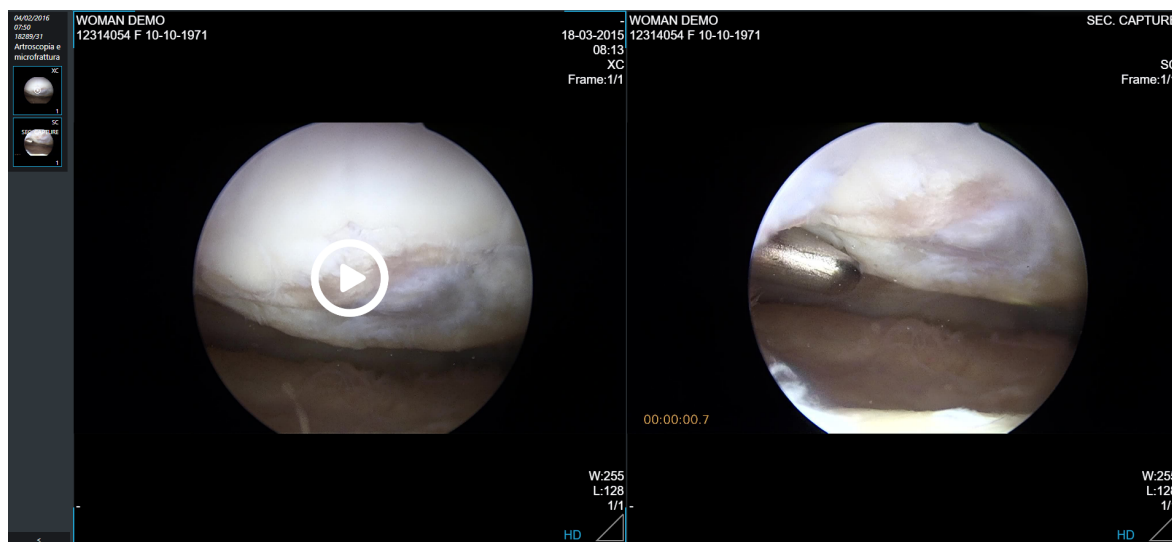


Immagine 140: Anteprima dei video

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

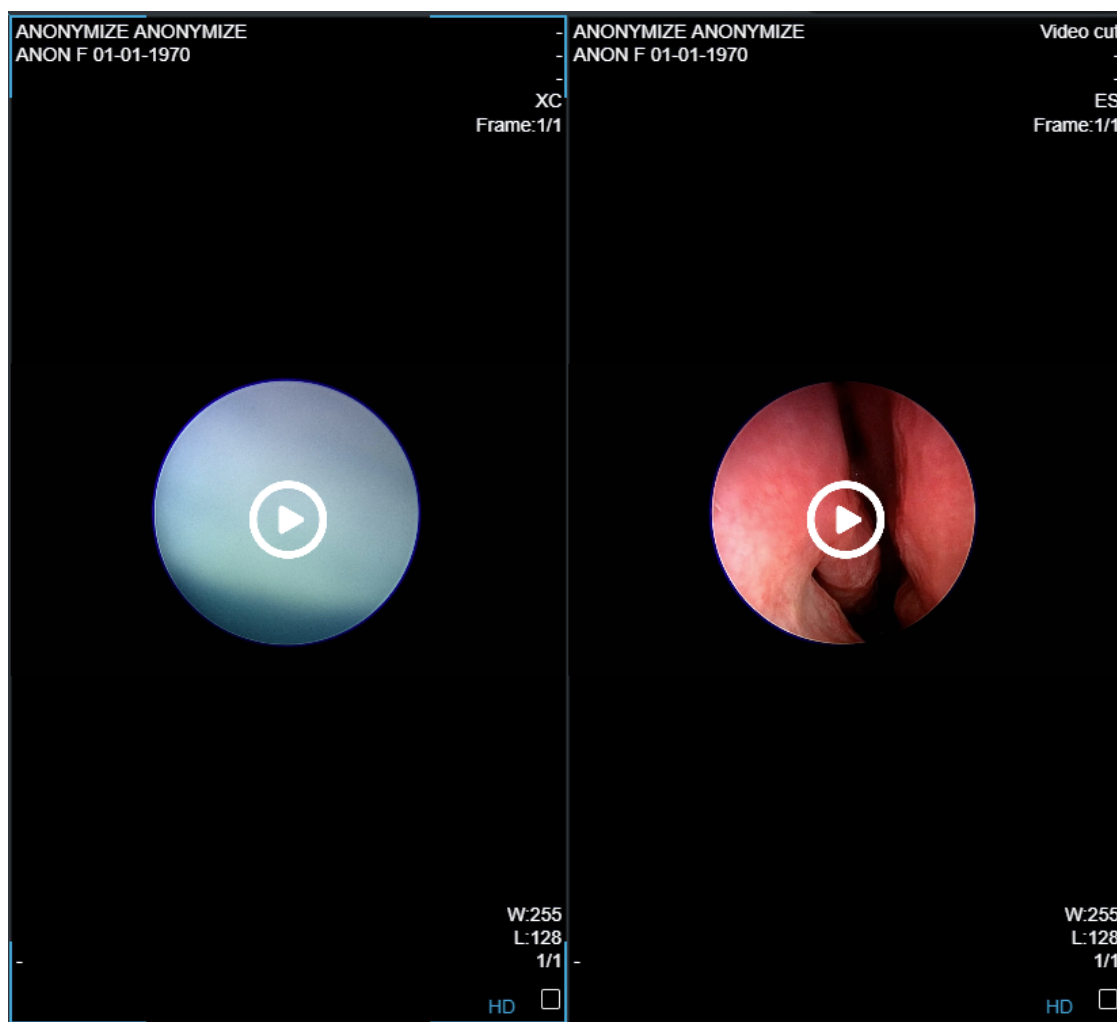


Immagine 141: Riproduzione del video

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 142: 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 143: Toolbar



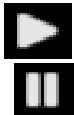
ICONA	NOME	FUNZIONALITÀ
	Metti in Play / Pausa il video	Riproduce e mette in pausa il video. Il tasto " Space " della tastiera attiva e disattiva il pulsante.
	Volume	Attiva e disattiva il volume. Per regolare il volume, l'utente può trascinare il puntatore del mouse o selezionare il livello desiderato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

Tabella 45: 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.

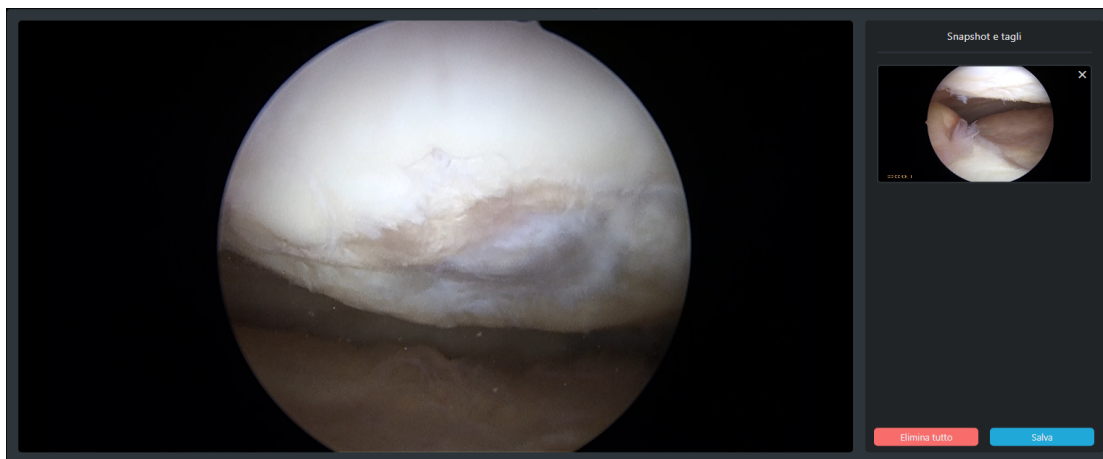


Immagine 144: Cattura di uno snapshot

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.

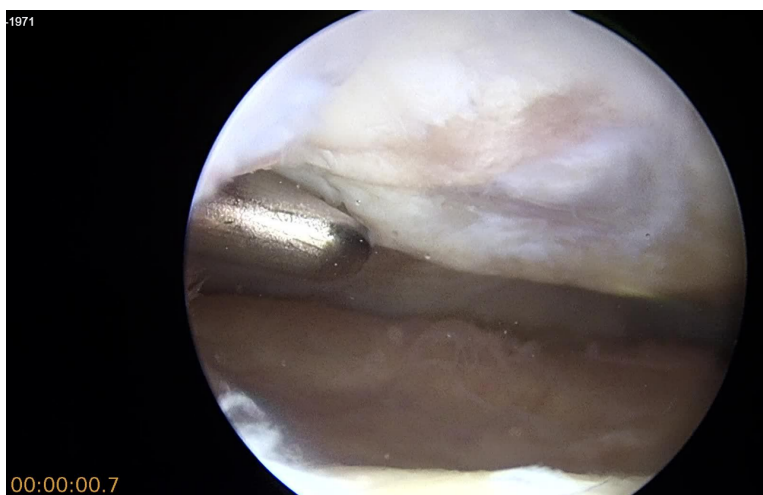


Immagine 145: Cattura secondaria

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 di scegliere la risoluzione (originale o inferiore) con cui salvare il video.

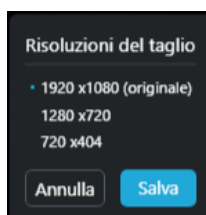


Immagine 146: Pop-up "Risoluzioni del taglio"

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.

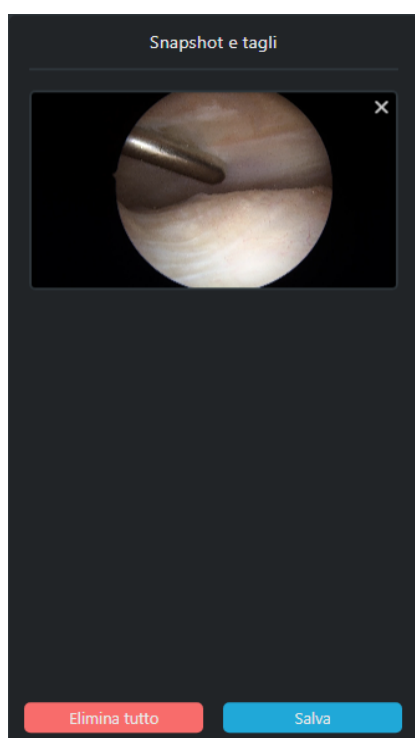


Immagine 147: Pop-up "Snapshot e tagli"

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.

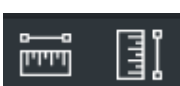


Immagine 148: Visore ECG

16.1 Barra degli strumenti aggiuntivi

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



ICONA	NOME	FUNZIONALITÀ
	Invia referto	Invia il referto al Sistema Informativo (se configurato)
	Salva il referto	Salva il referto in una cartella selezionata sul server
	Inizia confronto	Visualizza fianco a fianco due differenti esami, al fine di effettuare una comparazione. Nel confronto tra ECG la sincronizzazione è attiva di default, e sincronizza: • Sposta • Visualizzazione (NxM) • Filtraggio applicato • Ampiezza applicata
	Sincronizza pannelli	Quando selezionato propaga a tutte le sequenze le operazioni di filtraggio, visualizzazione, ampiezza applicata, zoom e spostamento sulla sequenza attiva
	Adatta alla finestra	Modifica la scala di visualizzazione della sequenza selezionata in modo da adattare la dimensione delle immagini al pannello che le contiene
	Sposta	Mutualmente esclusivo rispetto "Zoom". Imposta "Sposta" come operazione attiva
	Zoom	Mutualmente esclusivo rispetto a "Sposta". Imposta "Zoom" come operazione attiva
	Misure	Consente di prendere le misure desiderate in ms e mV (paragrafo 16.1.1 Effettuare una misura)



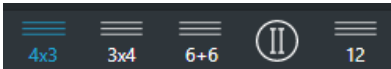
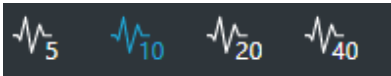
	Layout di visualizzazione	Consente di visualizzare le derivazioni con differenti layout (4 righe e 3 colonne, 3 righe e 4 colonne, 6 righe e 2 colonne, 12 righe e 1 colonna).
	Visualizzazione della traccia II	Consente la visualizzazione di un unico segnale lungo, nello specifico della traccia II.
	Scala verticale	Consente di decidere i valori della scala verticale in mm/mV (5, 10, 20 o 40 mm/mV)
	Filtro	Attiva e disattiva un filtro a 25, 40, 150 o 300 Hz. È 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 (paragrafo 16.3 Creazione ed invio dei report in formato PDF)

Tabella 46: 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 149: 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.

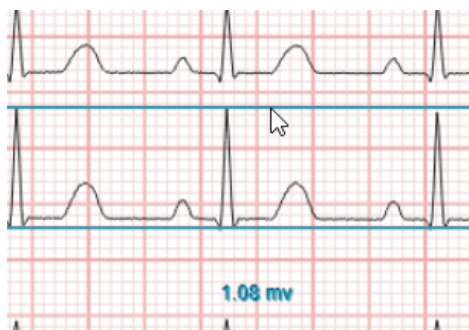


Immagine 150: Ampiezza in mV della forma d'onda

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):

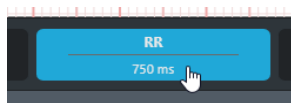


Immagine 151: Selezione del parametro



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

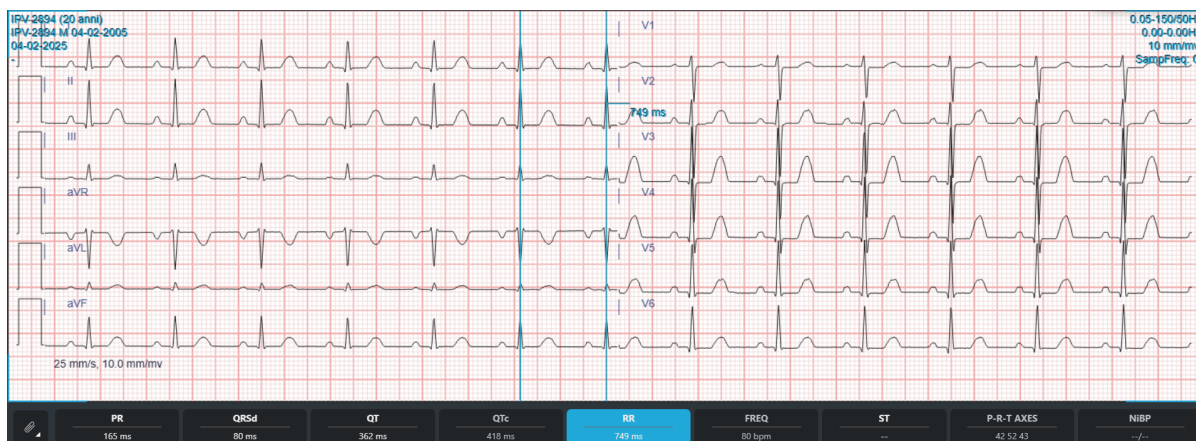


Immagine 152: Modifica del parametro

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.

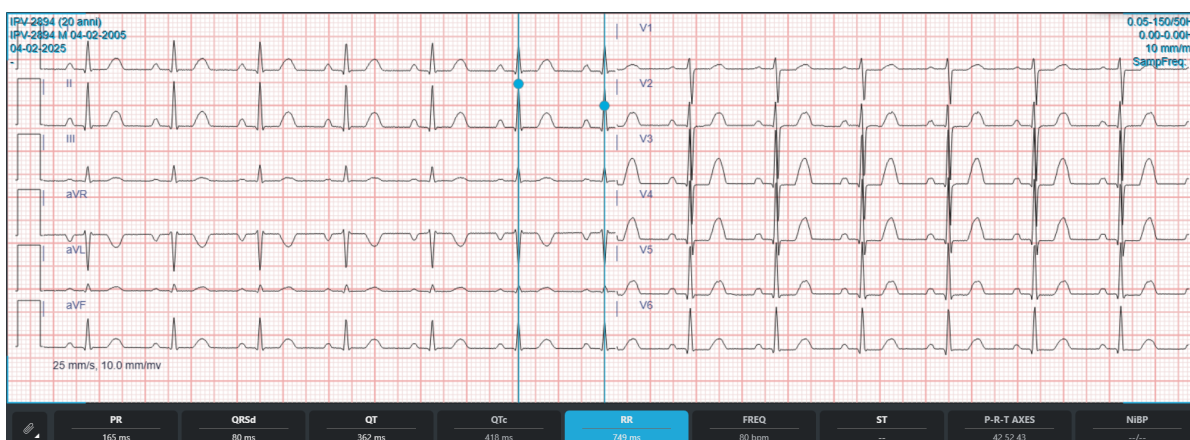
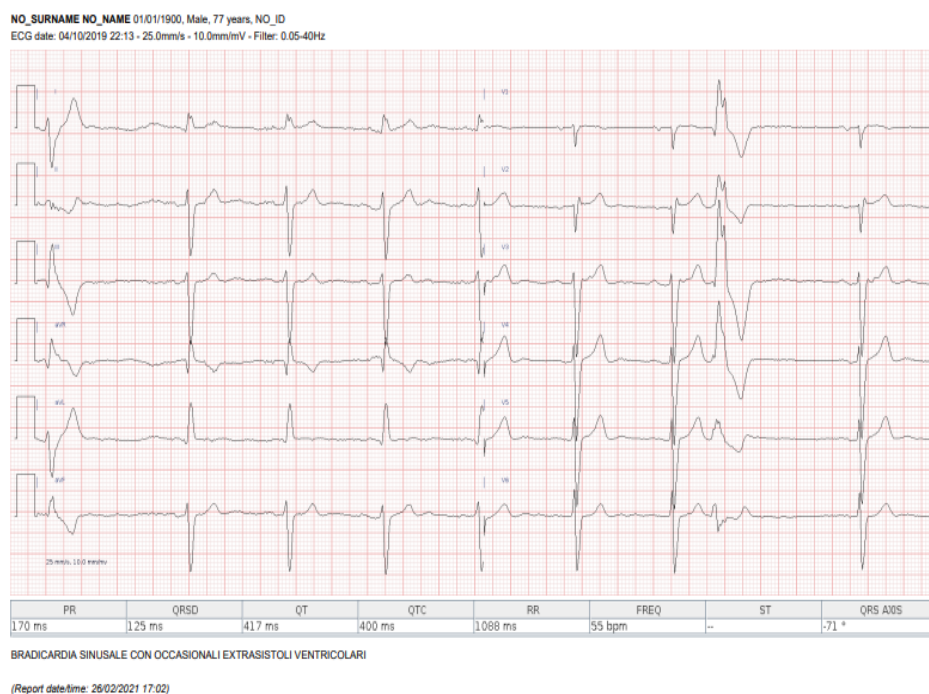


Immagine 153: Intervallo di misura

16.3 Creazione ed invio dei report in formato PDF

È possibile generare referti in formato PDF utilizzando la casella di testo situata nella parte inferiore del pannello. Il report PDF è strutturato come segue:

- Intestazione:
 - 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;
- Corpo del documento:
 - tracciato del segnale ECG;
 - misure (PR, QRSD, QT, QTC, RR, Freq, ST, asse QRS);
- Nella parte inferiore:
 - testo del referto medico;
 - data e ora di generazione del referto.



Page 1 / 1

Immagine 154: Referto PDF

16.3.1 Macro di refertazione

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

L'utente può decidere se:



- Visualizzare l'interpretazione automatica dell'elettrocardiografo; in caso negativo, il referto iniziale sarà vuoto.
- Inserire macro: l'utente può configurare delle macro predefinite, composte da un titolo e un testo. Il titolo compare sui bottoni visualizzati in basso a sinistra, vedi **Immagine 155: Configurazione delle macro**; cliccando sul relativo pulsato, il testo viene inserito automaticamente.

Se è disponibile un referto precedente già chiuso/archiviato, questo verrà visualizzato in modalità di sola lettura e l'utente non potrà modificarlo.



Immagine 155: Configurazione delle macro

16.4 Visualizzatore di Holter / prove da sforzo

Se configurato, ZEEROMed View consente di visualizzare i test holter e da sforzo (stress test) in formato PDF.

Il pannello di visualizzazione è composto da tre sezioni:

- **Navigatore della cronologia dell'esame** (in alto):
 - posizionando il cursore del mouse sulle icone dei PDF, viene visualizzato un tooltip/etichetta con la data e l'ora del referto;
 - cliccando sulle frecce gialle, l'utente può scorrere i vari referti associati all'esame.
- **Storico del paziente ed etichetta** (in alto a destra);
- **Visualizzatore PDF** (al centro).



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

Immagine 156: Holter / prove da sforzo

17 STRUMENTI PER L'ANATOMIA PATOLOGICA

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

La schermata del modulo di patologia digitale di compone di:

- Barra degli strumenti (in alto a sinistra);
- Vassoio virtuale (a sinistra, consultare il paragrafo **17.2 Vassoio virtuale**);
- Vetrino (al centro);
- Macro (fotografia) e etichetta del vetrino (in basso a sinistra, consultare il paragrafo **17.1.4 Configurazione layout**);
- Mappa di navigazione del vetrino (in basso a destra, consultare il paragrafo **17.4 Mappa di navigazione**).

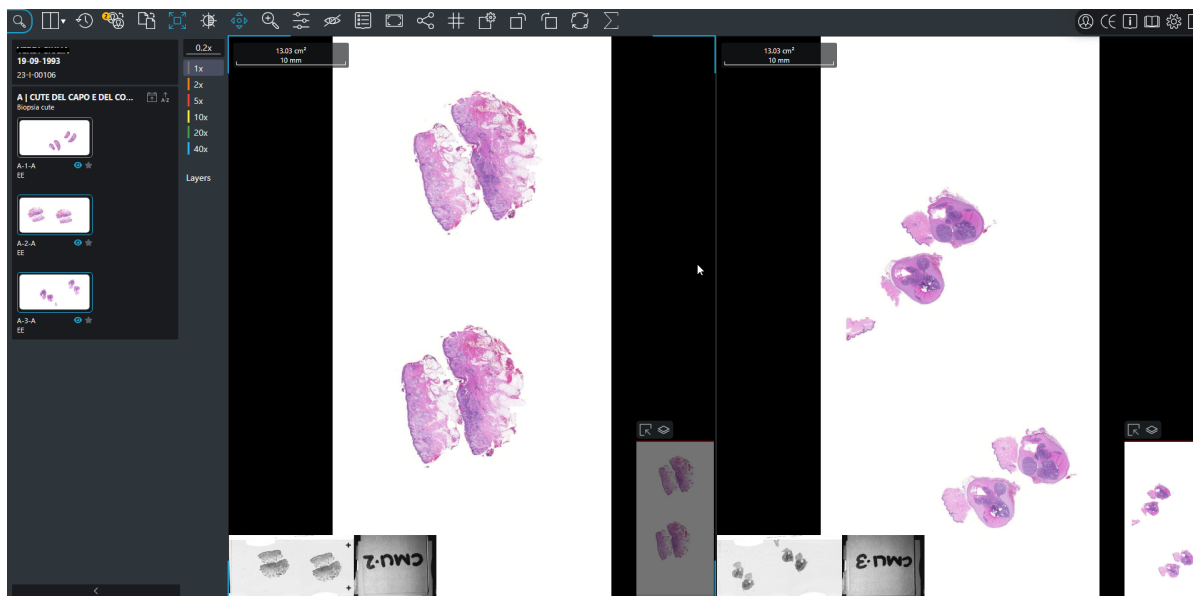


Immagine 157: Strumenti per l'anatomia patologica

17.1 Barra degli strumenti

La barra degli strumenti, posizionata in alto a sinistra della schermata principale, riporta le seguenti icone:



Immagine 158: Barra degli strumenti



ICONA	NOME	DESCRIZIONE
	Ricerca	Permette di ritornare alla schermata iniziale del prodotto e di selezionare un altro paziente o studio
	Layout	Visualizza il menu " <i>layout sequenza</i> "; permette di visualizzare una o più immagini (fino a 12 immagini) contemporaneamente e di modificare la loro disposizione (paragrafo 7.1.1 Visualizzazione di più immagini della stessa sequenza)
	Reset	Reimposta lo stato iniziale di visualizzazione dello studio
	Inizia il confronto intelligente	Consente di effettuare un confronto l'ultimo esame del paziente ottenuto con la stessa modalità (paragrafo 7.2.1 Confronto intelligente tra due esami) . NOTA: questo tasto non è presente in caso di doppio monitor
	Inizia confronto (mutualmente esclusivo con il precedente)	Consente di visualizzare lo storico del paziente e di scegliere l'esame da aprire per il confronto (paragrafo 7 Strumenti Generali) NOTA: questo tasto non è presente in caso di doppio monitor
	Adatta allo schermo	Modifica la scala di visualizzazione della sequenza selezionata per adattare la dimensione delle immagini al pannello. È attivabile tramite pressione sul tasto "F"
	Mostra/ nascondi finestra per la correzione dei colori	Apri un pannello che consente di correggere la gamma, la luminosità, il contrasto e di bilanciare il colore dell'immagine (paragrafo 17.1.5 Correzione colori)
	Nascondi/ mostra etichette	Permette di visualizzare l'etichetta e la mappa di navigazione nella sezione inferiore



	Visualizza Tag DICOM	Consente la visualizzazione dei Tag DICOM dell'istanza selezionata
	Esporta regione visualizzata	Salva una secondary capture dell'immagine visualizzata (paragrafo 17.7 ROI (Region Of Interest) - Snapshot)
	Condividi l'esame in corso	Apri la sezione relativa alla condivisione dello studio (paragrafo 7.2.6 Condividi esame)
	Allinea immagini	Griglia che permette di allineare manualmente le immagini presenti nella schermata (paragrafo 17.1.3 Allineamento delle immagini)
	Mostra/nascondi finestra per la configurazione layout	Permette di visualizzare il menu per la configurazione del layout (paragrafo 17.1.4 Configurazione layout)
	Ruota a sinistra di 90°	Consente la rotazione antioraria dell'immagine (paragrafo 17.1.2 Rotazione delle immagini)
	Ruota a destra di 90°	Consente la rotazione oraria dell'immagine (paragrafo 17.1.2 Rotazione delle immagini)
	Sincronizza pannelli	Abilita la sincronizzazione dei pannelli. Di default i vetrini non sono sincronizzati (icona grigia); schiacciando sul bottone i vetrini si sincronizzano e l'icona si colora di azzurro (paragrafo 17.1.1 Sincronizzazione dei pannelli)
	Apri il popup per la conta cellulare (Conta cellulare)	Restituisce automaticamente il numero di cellule evidenziate manualmente dall'utente. Attivando l'icona, si apre un pop-up con il numero di cellule selezionate presenti nel vetrino o in una specifica area definita dall'utente (paragrafo 17.1.6 Conta cellulare)
	Flip orizzontale	Consente il flip orizzontale del vetrino. Se attivata, l'icona diventa azzurra e il vetrino viene specchiato rispetto all'asse verticale (destra-sinistra)



	Flip verticale	Consente il flip verticale del vetrino. Se attivata, l'icona diventa azzurra e il vetrino viene specchiato rispetto all'asse orizzontale (sopra-sotto)
---	----------------	--

Tabella 47: Icone toolbar

17.1.1 Sincronizzazione dei pannelli

L'utente può sincronizzare 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 48: Tasti e icone per la rotazione delle immagini

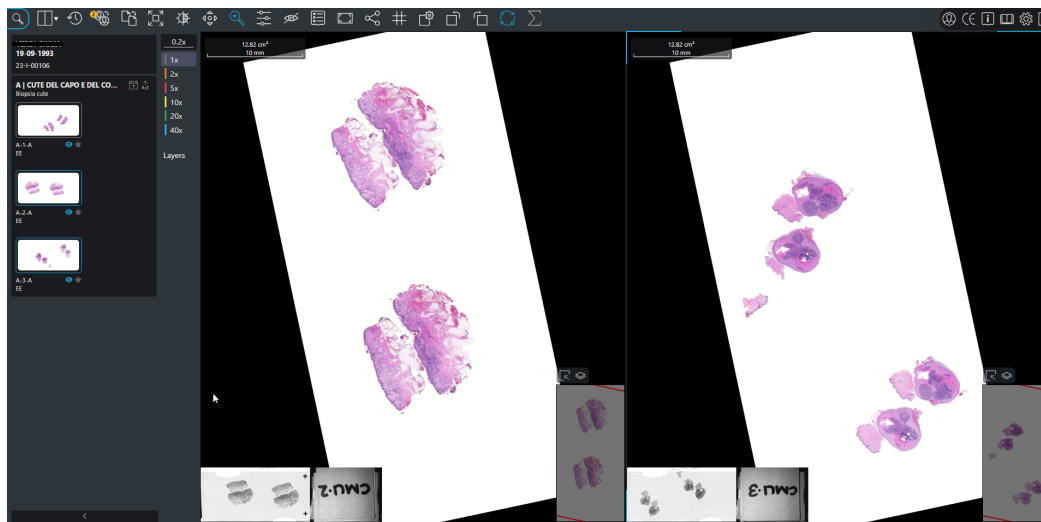


Immagine 159: Rotazione delle immagini

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) .

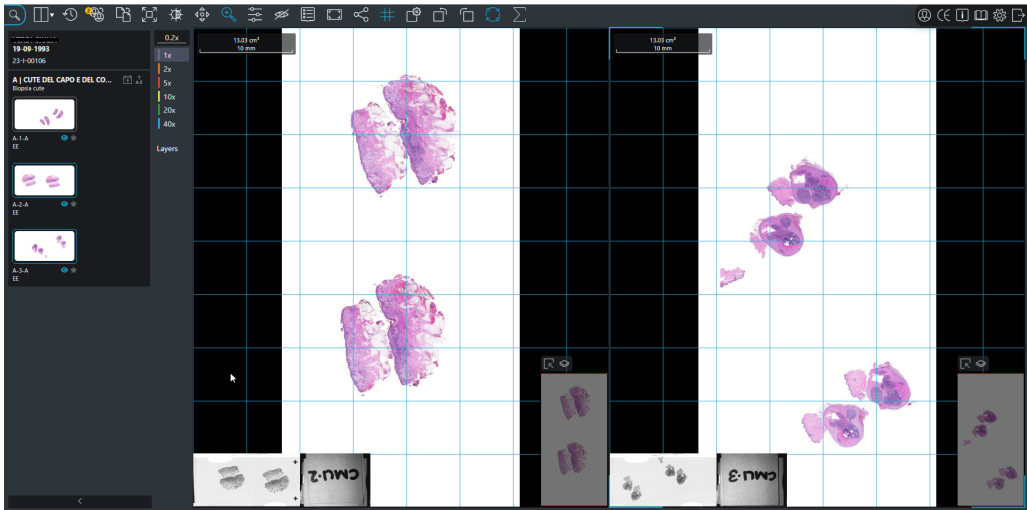


Immagine 160: Allineamento delle immagini

17.1.4 Configurazione layout

Cliccando sull'icona "Mostra/nascondi finestra per la configurazione layout"  nella barra degli strumenti, viene visualizzato il pannello di configurazione del layout:

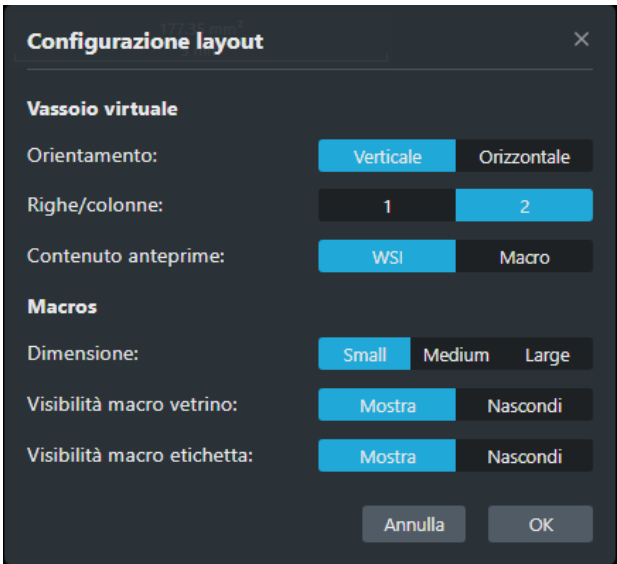


Immagine 161: Pannello di configurazione del layout

Nel pannello di configurazione, l'utente può configurare:

	OPZIONE	FUNZIONALITÀ
--	---------	--------------



Vassoio virtuale (17.2 Vassoio virtuale)	Orientamento	L'utente può scegliere se visualizzare i vetrini orizzontalmente o verticalmente
	Numero di vetrini per riga / colonna	L'utente può scegliere se visualizzare 1 o 2 vetrini per ogni riga o colonna
	Contenuto delle anteprime	L'utente può scegliere se visualizzare i vetrini o le etichette nelle anteprime
Macros	Dimensione	L'utente può scegliere il livello di ingrandimento (grande, medio o piccolo) dell'etichetta / vetrino al passaggio del mouse
	Visibilità macro vetrino	L'utente può decidere se visualizzare in basso a sinistra la macro del vetrino
	Visibilità macro etichetta	L'utente può decidere se visualizzare in basso a sinistra l'etichetta del vetrino

Tabella 49: 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

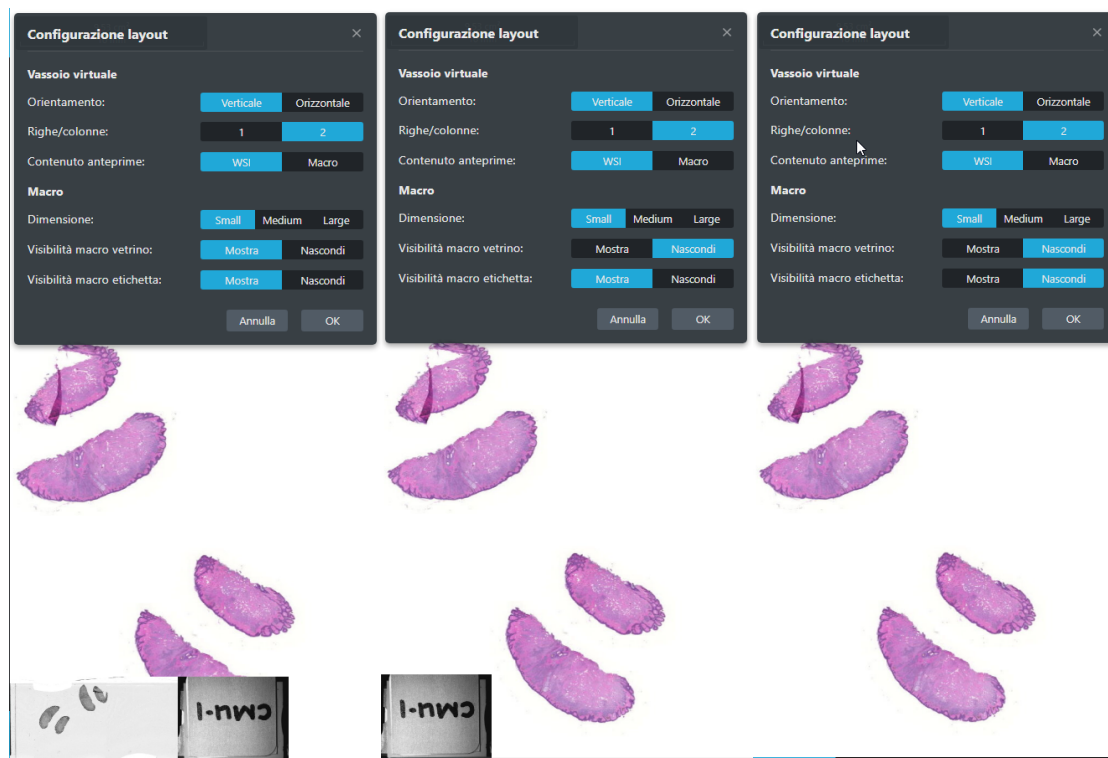


Immagine 162: Varie configurazione del layout

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.

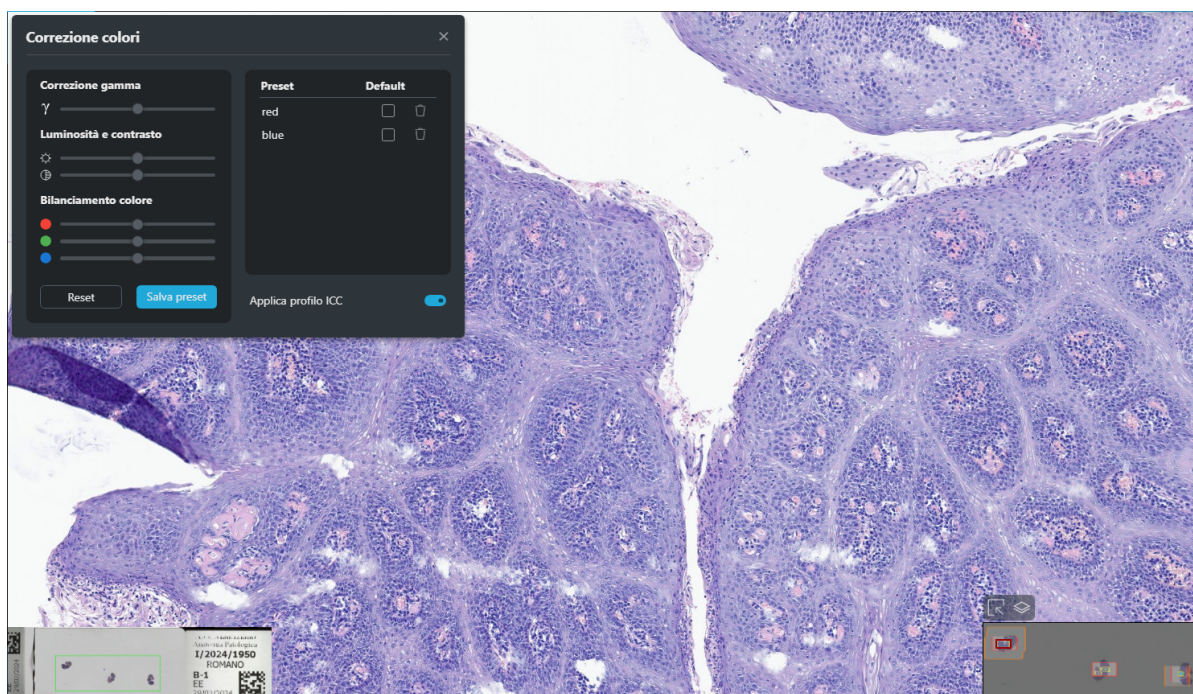


Immagine 163: Profilo ICC

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.

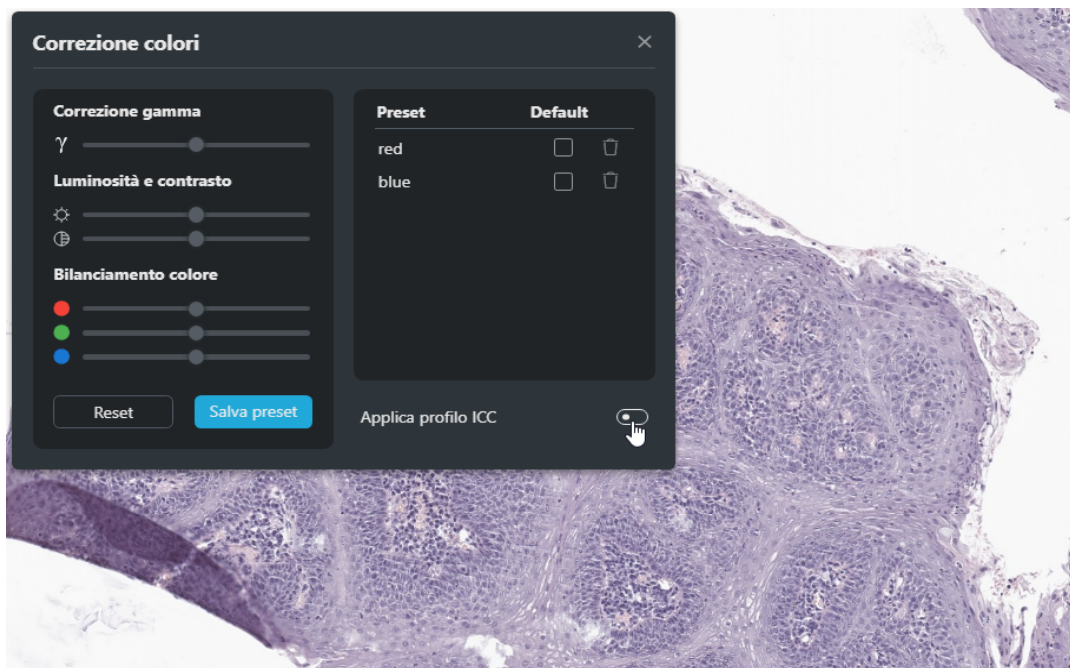


Immagine 164: Disabilitazione del profilo ICC

17.1.5.2 Correzione colori temporanea

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

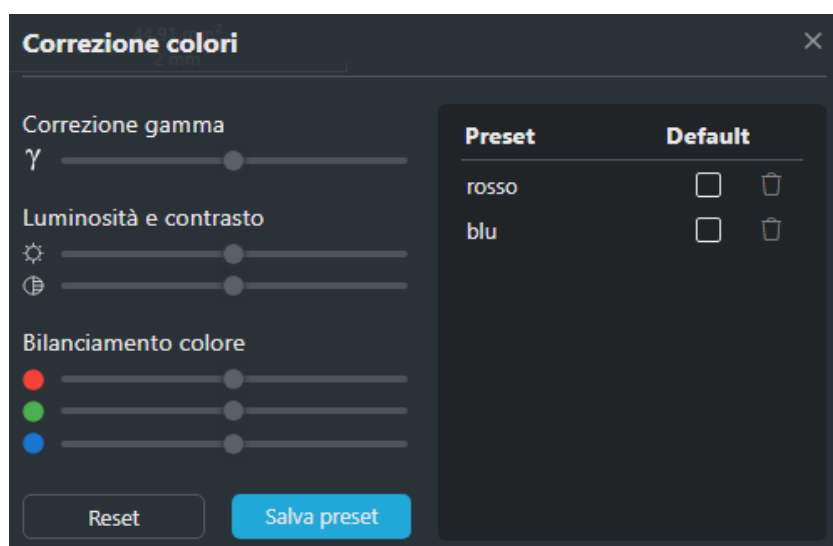


Immagine 165: Pannello di correzione cromatica



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.

Per cancellare l'operazione, premere "Esc" da tastiera.

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

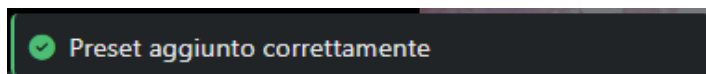


Immagine 166: Avviso "Preset aggiunto correttamente"

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.

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

Per salvare un *preset* e applicarlo a tutte le immagini di anatomia patologica, selezionare la casella nella colonna "Default" del pannello.

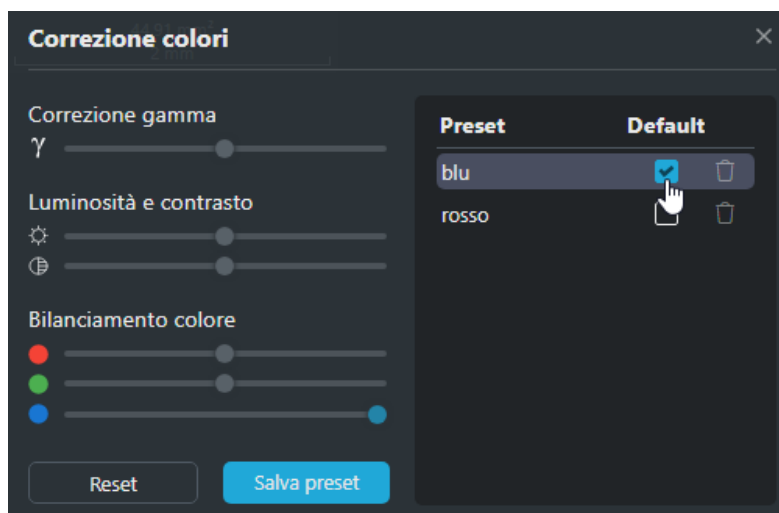


Immagine 167: Contrassegnare un preset come di "default"

Una notifica informerà l'utente che il *preset* è stato automaticamente applicato alle immagini.

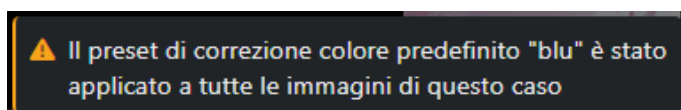


Immagine 168: Toaster "Filter applied"

⚠ NOTA: in questa situazione, il profilo colore viene applicato a livello di utente anziché di "caso".

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.

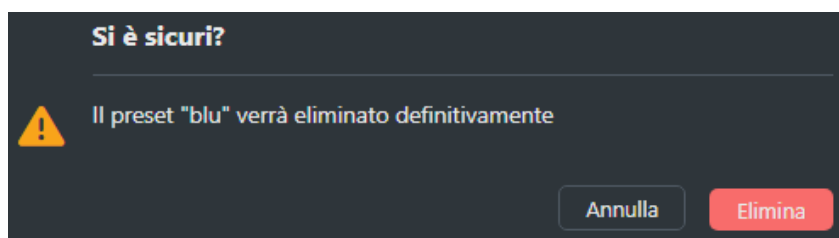
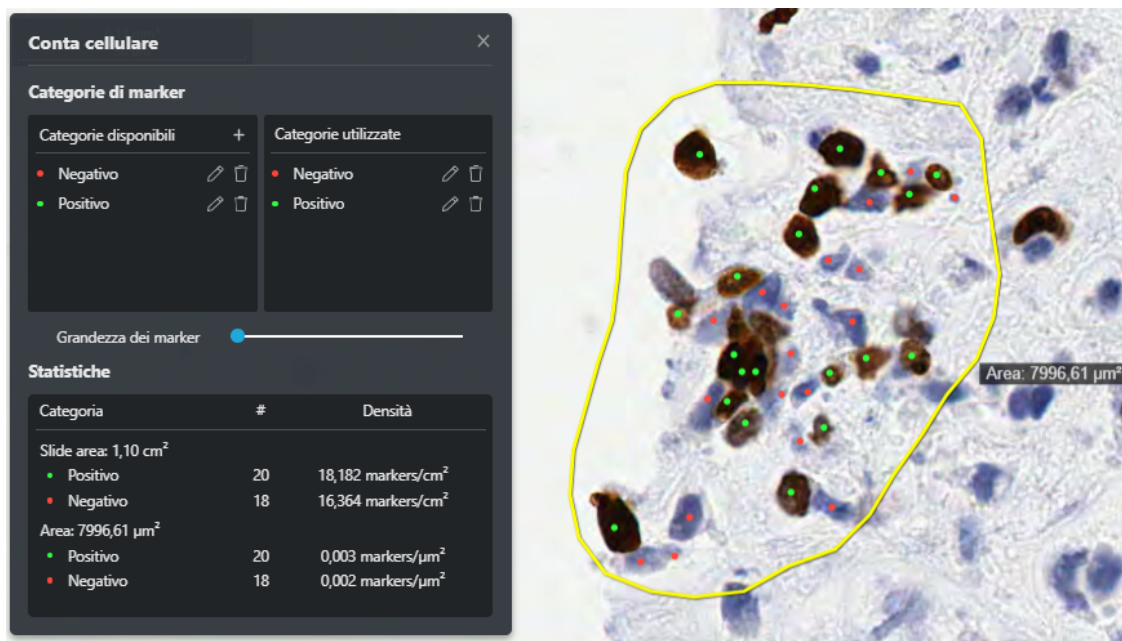


Immagine 169: Pop-up di eliminazione del preset

17.1.6 Conta cellulare

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



17.1.6.1 Definizioni

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

17.1.6.2 Operazioni sulle "Categorie"

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

ICONA	NOME	FUNZIONALITÀ
	Crea una nuova categoria di marker	L'utente può aggiungere una nuova categoria alla lista di categorie disponibili. Non appena l'icona viene selezionata, si apre il pop-up per inserire il nome della categoria e il colore da utilizzare.



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

Tabella 50: 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:

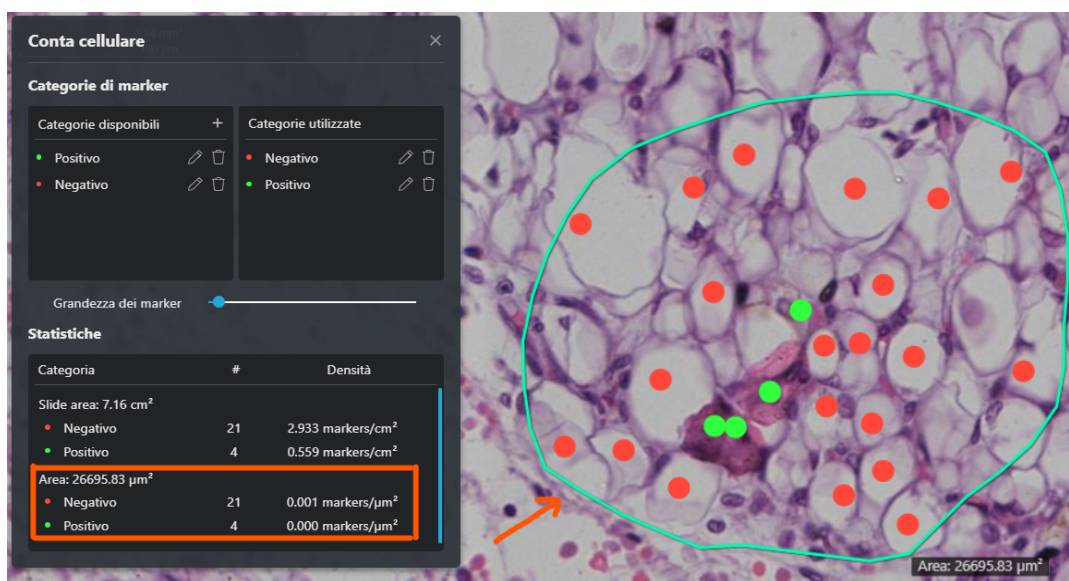


Immagine 170: Statistiche della "Conta Cellulare"

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.

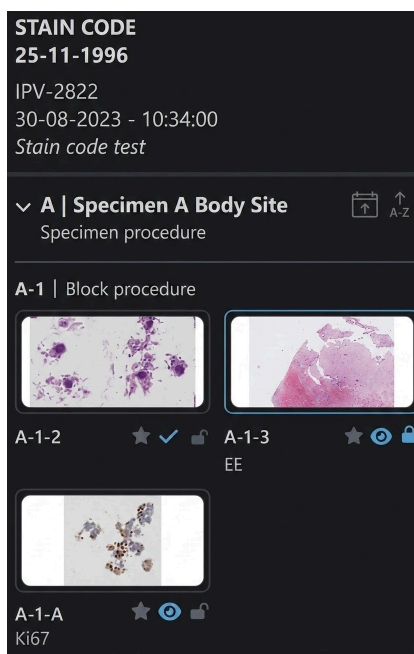


Immagine 171: Vassoio virtuale

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
- Cognome, nome e data di nascita del paziente - Accession Number del caso	
- Materiale: - Codice del materiale (ad es. "A") - Topografia (ad es. "Campione corporeo") - Descrizione del materiale (ad es. "Procedura di prelievo dei campioni") NOTA: questa sezione del vassoio virtuale può essere "collassata" utilizzando l'apposita icona	
- Blocco - Codice (ad es. "A-1") - Descrizione (ad es. "Procedura di ottenimento del blocco")	
- Vetrino: - Codice identificativo del vetrino (ad es. "A-1-3") - Colorazione utilizzata (ad es. "EE") - Simboli/identificatori visivi: - Marcatore per i vetrini "preferiti" - Stato della revisione (vedi paragrafo 17.2.1 Tenere traccia dell'apertura dei vetrini) - Stato di conservazione del vetrino (vedi paragrafo 17.2.2 Stato di conservazione dei vetrini)	

Tabella 51: 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:

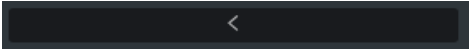
ICONA	FUNZIONALITÀ
	Ordina le anteprime del vetrino in funzione della data di scansione del vetrino; l'ordinamento può essere di tipo crescente o decrescente. L'utente può visualizzare la data di scansione passando con il mouse sopra l'anteprima del vetrino.
	Ordina le anteprime del vetrino in funzione dell'identificativo del vetrino; l'ordinamento può essere di tipo crescente o decrescente. L'utente può visualizzare l'identificativo passando con il mouse sopra l'anteprima del vetrino.
	Consente di marcare uno o più vetrini ritenuti interessi come "Preferiti"; cliccando sull'icona della stella grigia, questa si colorerà di azzurro e il vetrino verrà aggiunto ai preferiti
	Nasconde il vassoio virtuale all'utente
	Visualizza il vassoio virtuale

Tabella 52: 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 paragrafo **17.1.4 Configurazione layout**.

17.2.1 Tenere traccia dell'apertura dei vetrini

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

STATO	DESCRIZIONE	ICONA
-------	-------------	-------



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

Tabella 53: Icone apertura vetrini

17.2.2 Stato di conservazione dei vetrini



ATTENZIONE: questa funzionalità non è attiva di default. Per richiedere l'abilitazione, contattare il referente di progetto

Per evitare che specifici vetrini digitali vengano eliminati durante i processi di cancellazione automatici e manuali, è possibile modificare il loro stato di conservazione utilizzando le seguenti icone:

ICONA	STATO	DESCRIZIONE
	Sbloccato	Il vetrino è soggetto ai processi standard di cancellazione
	Bloccato	Il vetrino è escluso dai processi di cancellazione

Tabella 54: Stato di conservazione dei vetrini



NOTA: la funzionalità è disponibile a seconda del ruolo dell'utente.

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 55: Navigazione tramite scorciatoie da tastiera

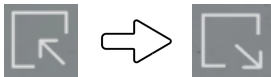
17.4 Mappa di navigazione

La mappa di navigazione, in basso a destra nel pannello, fornisce una panoramica a bassa risoluzione dell'intero vetrino per facilitare l'orientamento.

La mappa di navigazione consente all'utente di:

- **Identificare la posizione corrente:** identificare la porzione di immagine visualizzata all'intero vetrino;
- **Spostarsi rapidamente:** muoversi velocemente all'interno del vetrino;
- **Tracciare la cronologia di visualizzazione:** tenere traccia delle porzioni di immagine visualizzate e del livello di ingrandimento utilizzato (tramite la codifica a colori presente nella barra degli strumenti verticale).

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

ICONA	FUNZIONALITÀ
	Per ingrandire e rimpicciolire la mappa

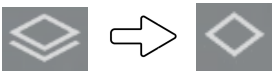
	Per nascondere e visualizzare il tracciamento
---	---

Tabella 56: Pulsanti della mappa di navigazione

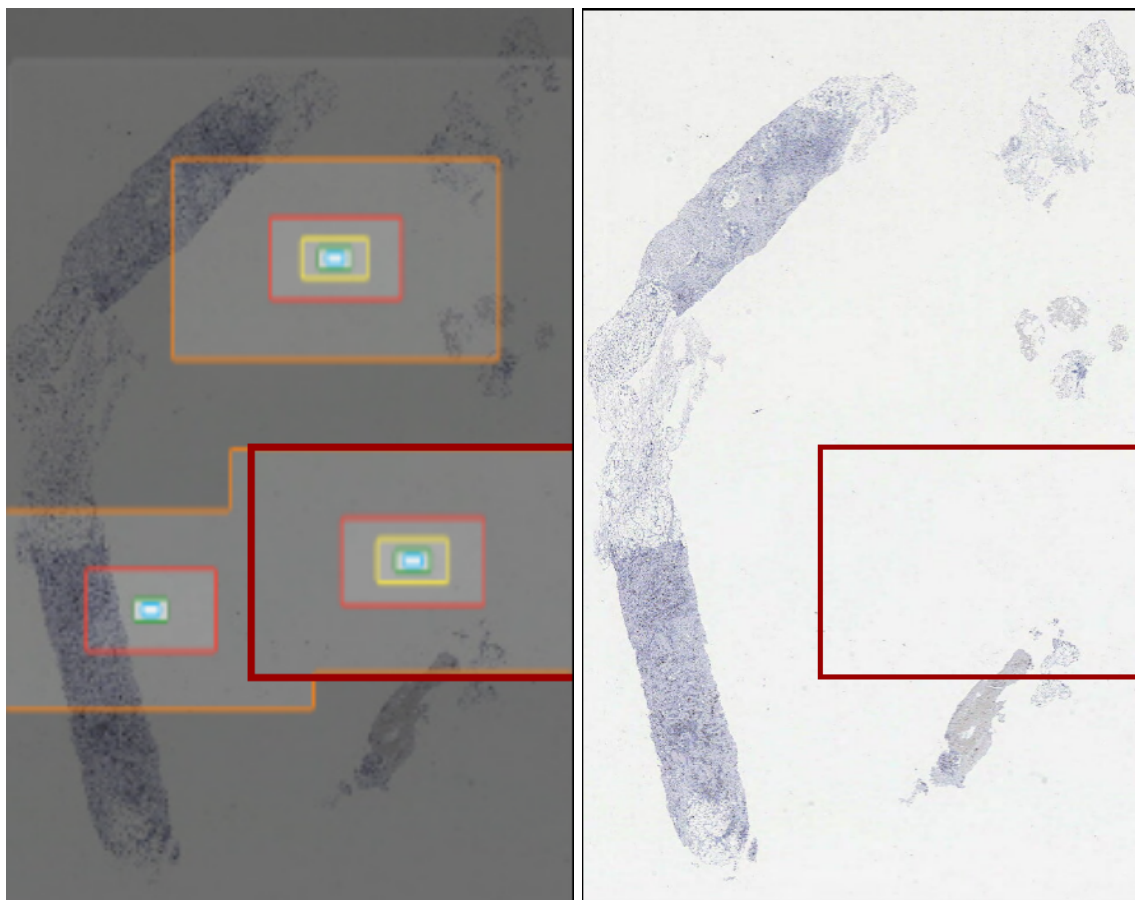


Immagine 172: Mappa ingrandita con e senza il tracciamento

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.

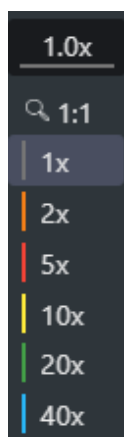


Immagine 173: Pannello zoom

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

L'indicatore di scala e l'area correntemente visualizzata sono riportati nell'angolo in alto a sinistra del pannello di navigazione.

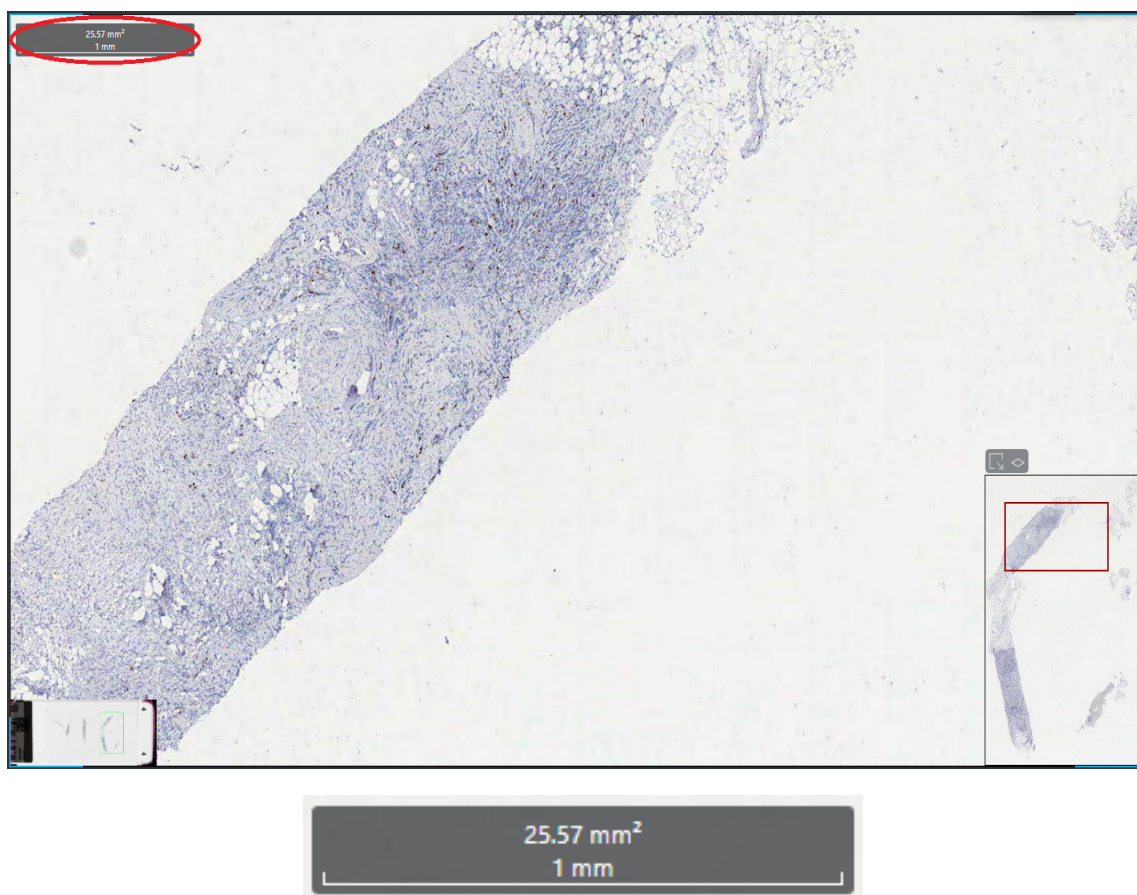


Immagine 174: Focus su indicatore di scala e area correntemente visualizzata

17.5 Misure e annotazioni

Per inserire misure e annotazioni, fare click sull'immagine con il tasto destro del mouse.

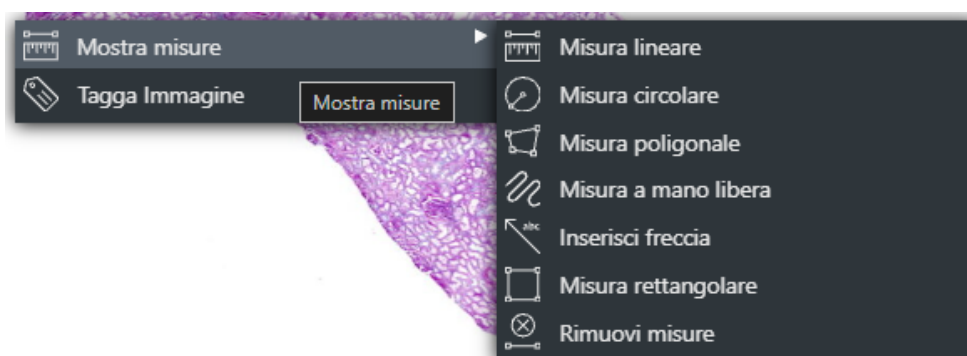


Immagine 175: Menù contestuale per inserire misure e annotazioni



17.5.1 Misure

Le misure disponibili includono:

- Misura lineare (o tasto "R");
- Misura circolare (o tasto "O");
- Misura rettangolare;
- Misura poligonale;
- Misura a mano a libera (o tasto "Q");
- Inserisci freccia (o tasto "Y").

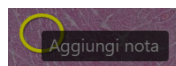
Per **inserire** o **modificare** una misura, consultare il capitolo **7.3 Misure**.

Per **salvare** una misura, cliccare l'icona "Salva livello"  nella barra degli strumenti verticale (vedi paragrafo **17.5.3 Salvare una misura o un'annotazione: layer**).

17.5.2 Annotazioni

17.5.2.1 Inserire una nota testuale

1. Aggiungere una qualsiasi misura dal menù contestuale;
2. Cliccare con il tasto sinistro del mouse nel riquadro in cui viene visualizzato il valore della misura; il popup che si aprirà è il seguente:



3. Scrivere la nota e premere il tasto "Invio" da tastiera.

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

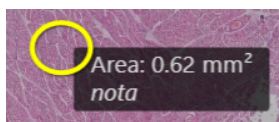


Immagine 176: Nota testuale

17.5.2.2 Eliminare una nota testuale/misura

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 **17.5.3 Salvare una misura o un'annotazione: layer**).

17.5.3 Salvare una misura o un'annotazione: layer

Le misure e/o annotazioni possono essere salvate tramite l'icona "Salva livello" nella barra degli strumenti verticale.

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
	Salva il livello in elaborazione
	Annulla le modifiche effettuate
	Cliccando sull'etichetta della misura l'utente può aggiungere una nota testuale (vedi paragrafo 17.5 Misure e annotazioni)
	Cliccando sull'icona corrispondente al livello è possibile visualizzare o nascondere le misure e annotazioni di quel livello. Riabilitando la visualizzazione di un livello, il sistema si posiziona automaticamente sulla relativa area dell'immagine. Il passaggio del mouse sopra l'icona permette di visualizzare le informazioni relative all'utente e alla data e ora della sua creazione.
	Cliccando sull'icona del layer con il tasto destro del mouse si apre il menu che permette di: Modifica livello: consente all'utente di aggiungere nuove misure, modificare/eliminare quelle esistenti e aggiornarne la descrizione. Al termine delle modifiche sarà necessario cliccare sull'icona per il

	salvataggio. Elimina livello: consente all'utente di rimuovere tutte le misure e annotazioni relative allo specifico livello. Viene visualizzato un pop-up di conferma e l'operazione è irreversibile. Elimina livello Sei sicuro di voler eliminare questo livello e tutte le sue annotazioni? Annulla Elimina <i>Immagine 177: Pop-up di conferma "Elimina livello"</i> ⚠ ATTENZIONE: le voci di modifica/elimina livello sono abilitate solo per l'utente che ha creato quelle specifiche misure e annotazioni.
--	---

Tabella 57: 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";
2. Inserire il nome del tag nell'apposito campo del pop-up e premere sul bottone "Aggiungi" per salvarlo.

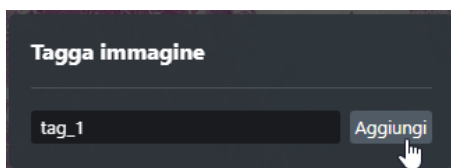


Immagine 178: Aggiunta del tag al vetrino

NOTA: il numero di caratteri ammissibili è limitato a 64.

3. Chiudere il pop-up cliccando 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.

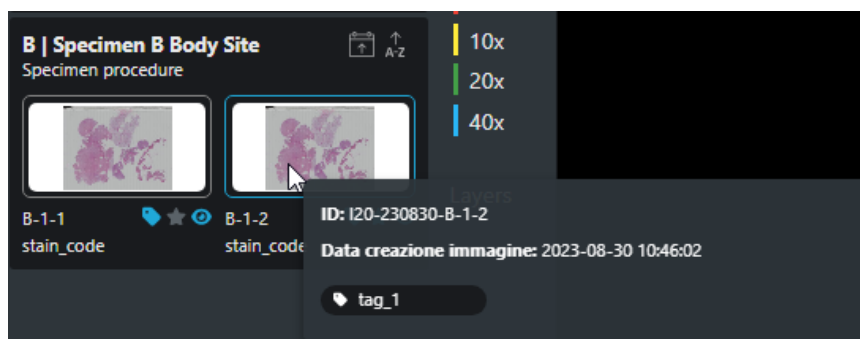


Immagine 179: Prendere visione del tag nel vassoio virtuale

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

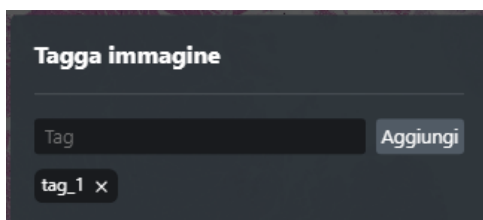


Immagine 180: Pop-up per assegnare un secondo tag al vetrino

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.

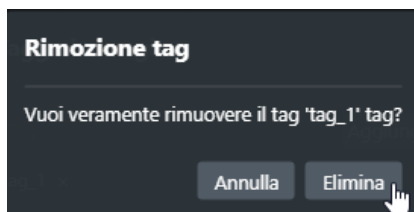


Immagine 181: Pop di rimozione del tag

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 182: Ricerca vetrino per Tag

17.7 ROI (Region Of Interest) - Snapshot

Il pulsante “Esporta regione visualizzata” nella barra degli strumenti consente di catturare la porzione di immagine visualizzata per salvarla localmente in formato JPEG o inviarla al LIS per l'inserimento nel referto.

Cliccando sul pulsante si apre il pop-up di esportazione, nel quale l'utente può inserire una descrizione dell'immagine e scegliere la destinazione di esportazione (al LIS o in locale).

Immagine 183: 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” della barra degli strumenti verticale e un riquadro nero nella mappa di navigazione.

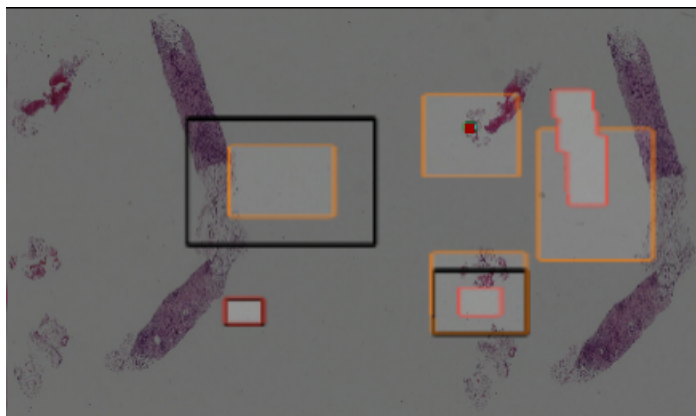




Immagine 184: Riquadro nero nella mappa di navigazione in seguito all'acquisizione della ROI

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 automaticamente sulla regione di interesse, impostando lo stesso livello di ingrandimento utilizzato durante l'esportazione.

In base alle specifiche di progetto, i permessi utente possono essere configurati in modo che l'utente possa visualizzare solo le misure/annotazioni e le ROI salvate da lui stesso, oppure tutte quelle associate a 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)
Pag ↑	Pagina precedente
Pag ↓	Pagina successiva
←	Protocollo precedente
→	Protocollo successivo
↓	Rimpicciolisci (zoom out)
O	Misura circolare
R	Misura lineare
G	Mostra annotazioni grafiche
H	Valore Hounsfield
Q	Misura a mano libera (per l'Anatomia Patologica e la Radiologia)
V	Misura angolare (solo per la Radiologia)



Y	Inserimento della freccia (solo per l'Anatomia Patologica)
Space	Avvia ricostruzione multiplanare (Hydra)
Enter	Ritaglio del volume
A	Vista assiale
C	Vista coronale
S	Vista sagittale
L	Abilita/Disabilita localizzazione spaziale (<i>Space Locator</i>)
M	Abilita/Disabilita 'Lente di ingrandimento' (Magnifier)
F	Adatta l'immagine allo schermo
?	Apri le configurazioni Window Level (WL)
P	Avvia e ferma il cineloop
Z	Attiva lo 'Zoom'
I	Inverte bianco e nero
K	Invia l'immagine corrente al RIS
D	Visualizza i tag Dicom
0...9	Preset Window Level

Tabella 58: Shortcut da tastiera