

Aperio GT 450 DX

Specifiche



Specifiche di Aperio GT 450 DX

Questo manuale si applica ad Aperio GT 450 DX Controller, Aperio GT 450 DX Console e Aperio GT 450 DX SAM DX versioni 1.1 e successive

Informazioni sul copyright

- ▶ Copyright © 2022 Leica Biosystems Imaging, Inc. Tutti i diritti riservati. LEICA e il logo Leica sono marchi registrati di Leica Microsystems IR GmbH. Aperio, GT e GT 450 sono marchi di Leica Biosystems Imaging, Inc. negli Stati Uniti e facoltativamente in altri Paesi. Altri loghi, nomi di prodotti e/o società potrebbero essere marchi di proprietà dei rispettivi titolari.
- ▶ Questo prodotto è protetto da brevetti registrati. Per un elenco dei brevetti, contattare Leica Biosystems.

Risorse per i clienti

- ▶ Per informazioni aggiornate su prodotti e servizi Aperio di Leica Biosystems, visitare il sito www.LeicaBiosystems.com/Aperio.

Recapiti – Leica Biosystems Imaging, Inc.

Sede centrale	Assistenza clienti	Informazioni generali
 <p>Leica Biosystems Imaging, Inc. 1360 Park Center Drive Vista, CA 92081 USA Tel: +1 (866) 478-4111 (numero verde) Numero di tel. internazionale diretto: +1 (760) 539-1100</p>	<p>Per qualsiasi domanda o richiesta di assistenza, contattare il proprio rappresentante di zona.</p> <p>https://www.leicabiosystems.com/service-support/technical-support/</p>	<p>Numero di telefono USA/Canada: +1 (866) 478-4111 (numero verde) Numero di tel. internazionale diretto: +1 (760) 539-1100 E-mail: ePathology@LeicaBiosystems.com</p>

Mandatario per l'Unione Europea	Regno Unito Persona responsabile
 <p>CEpartner4U (risoluzione) Esdoornlaan 13 3951 DB Maarn The Netherlands</p>	<p>Leica Microsystems (UK) Limited Larch House, Woodlands Business Park Milton Keynes, England, United Kingdom, MK14 6FG</p>

Importatori	
 <p>Leica Biosystems Deutschland GmbH Heidelberger Str. 17-19 69226 Nussloch, Deutschland</p>	<p>Leica Microsystems (UK) Limited Larch House, Woodlands Business Park Milton Keynes, England, United Kingdom, MK14 6FG</p>



UDI 00815477020297, 00815477020389

REF 23GT450DXIVD, 23SAMSWDXIVD

Indice

Notifiche	4
Registro delle revisioni	4
Messaggi di attenzione e note.....	4
Introduzione	5
Componenti di Aperio GT 450 DX	5
Specifiche dello scanner Aperio GT 450 DX	6
Specifiche generali dello scanner	6
Specifiche prestazionali	7
Specifiche di alimentazione	7
Specifiche dei vetrini e del rack	8
Specifiche ambientali	9
Specifiche di rete	9
Specifiche minime del server Scanner Administration Manager DX (SAM DX)	10
Specifiche di conformità di Aperio GT 450 DX	11
Configurazione di rete consigliata dello scanner Aperio GT 450 DX	12

Notifiche

Registro delle revisioni

Rev.	Pubblicazione	Capitoli modificati	Dettaglio
A	Aprile 2022	Tutti	Nuova versione relativa al prodotto Aperio GT 450 DX. Basata sulle <i>Specifiche dello scanner Aperio GT 450 DX</i> , MAN-0444, Revisione B.

Messaggi di attenzione e note

- ▶ **Segnalazione di incidenti gravi** - Qualsiasi incidente grave verificatosi in relazione ad Aperio GT 450 DX deve essere segnalato al produttore e all'autorità competente dello Stato membro in cui l'utente e/o il paziente risiede.
- ▶ **Specifiche e prestazioni** - Per le specifiche del dispositivo e le caratteristiche delle prestazioni, fare riferimento al documento *Specifiche Aperio GT 450 DX*.
- ▶ **Installazione** - Aperio GT 450 DX deve essere installato da un rappresentante dei Servizi Tecnici di Leica Biosystems addestrato.
- ▶ **Riparazione** - Le riparazioni possono essere effettuate solo da un rappresentante dei Servizi Tecnici di Leica Biosystems addestrato. Al termine di qualunque riparazione, richiedere al tecnico dell'assistenza di Leica Biosystems di effettuare i controlli del funzionamento per accertare che il prodotto funzioni correttamente.
- ▶ **Accessori** - Per informazioni sull'uso di Aperio GT 450 DX con accessori di terzi, come un Laboratory Information System (LIS) non fornito da Leica Biosystems, contattare il rappresentante dei Servizi tecnici di Leica Biosystems.
- ▶ **Controllo qualità** - Per informazioni sui controlli di qualità delle immagini, vedere la *Guida per l'utente di Aperio GT 450 DX*.
- ▶ **Manutenzione e risoluzione dei problemi** - Per informazioni sulla manutenzione e la risoluzione dei problemi, consultare la *Guida per l'utente di Aperio GT 450 DX*.
- ▶ **Cybersicurezza** - Le postazioni di lavoro sono vulnerabili a malware, virus, danneggiamento dei dati o violazioni della privacy. Collaborare con gli amministratori IT per proteggere le postazioni di lavoro seguendo le politiche della propria istituzione in materia di password e sicurezza. Per suggerimenti su come proteggere la propria postazione di lavoro e i server, consultare la *Guida di Aperio GT 450 DX per direttori di sistemi informatici e amministratori di laboratorio*.

Se viene rilevata una sospetta vulnerabilità o un incidente di sicurezza informatica di Aperio GT 450 DX, contattare i Servizi tecnici di Leica Biosystems per assistenza.
- ▶ **Formazione** - Questo manuale non sostituisce la formazione dettagliata che Leica Biosystems fornisce agli operatori né altre istruzioni avanzate.
- ▶ **Sicurezza** - La protezione della sicurezza può essere compromessa se questo dispositivo viene usato in un modo non specificato dal produttore.



Per ulteriori informazioni su questo prodotto, compreso l'uso previsto e il glossario dei simboli, fare riferimento alle principali istruzioni per l'uso, *Guida per l'utente di Aperio GT 450 DX*.

Introduzione

Aperio GT 450 DX è uno scanner per vetrini in campo chiaro ad alta prestazione, che comprende: il caricamento continuo con una capacità di 450 vetrini su 15 rack, la scansione del rack prioritaria, il controllo automatizzato della qualità delle immagini e una velocità di scansione pari a ~32 secondi con ingrandimento di 40x per un'area di 15 mm x 15 mm.

Aperio GT 450 DX è destinato all'uso da parte dei tecnici clinici di isto-patologia, mentre il software di Aperio GT 450 SAM DX è destinato all'uso da parte dei professionisti IT e degli amministratori di laboratorio.

Aperio GT 450 DX è destinato all'uso nei laboratori di patologia clinica di medio-alto volume che supportano i servizi di patologia di un ospedale, di un laboratorio di riferimento o altra struttura clinica.

È responsabilità di un patologo qualificato impiegare procedure e misure di sicurezza appropriate per garantire la validità dell'interpretazione delle immagini ottenute usando Aperio GT 450 DX. I patologi devono esercitare il proprio giudizio professionale in ogni situazione clinica ed esaminare i vetrini mediante microscopia convenzionale nel caso vi sia un dubbio sulla capacità di rendere con precisione un'interpretazione utilizzando questo dispositivo da solo.

Assicurarsi di attenersi alle buone pratiche di laboratorio o ad altre politiche e procedure richieste dall'istituto per le attività di preparazione, elaborazione, stoccaggio e smaltimento dei vetrini. Questa apparecchiatura deve essere utilizzata solo per le finalità e secondo le modalità descritte nella *Guida per l'utente di Aperio GT 450 DX*.



Vedere i manuali relativi al visualizzatore di vetrini digitali per le specifiche relative ai monitor e alle stazioni di lavoro.

Componenti di Aperio GT 450 DX

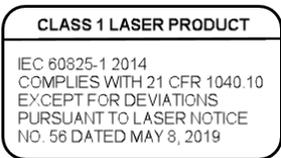
Aperio GT 450 DX richiede questi componenti per l'amministrazione dello scanner:

Componente	Descrizione
Server Scanner Administration Manager DX (SAM DX)	Il server SAM DX si connette a diversi scanner Aperio GT 450 DX ed esegue il Software applicativo client SAM DX. Per quanto riguarda i requisiti relativi a questo server, vedere "Specifiche minime del server Scanner Administration Manager DX (SAM DX)" a pagina 10.
Software applicativo client Scanner Administration Manager DX (SAM DX)	Il software applicativo client SAM DX consente l'implementazione dei sistemi informatici, la configurazione del PIN e l'accesso ai servizi per vari scanner da una singola postazione client desktop dei professionisti IT.
Stazione di lavoro, monitor e tastiera	Una stazione di lavoro, un monitor e una tastiera devono essere connessi alla rete in area locale con accesso al server SAM DX per amministrare gli scanner GT 450 DX.

Specifiche dello scanner Aperio GT 450 DX

Le sezioni seguenti contengono le specifiche relative ad Aperio GT 450 DX

Specifiche generali dello scanner

Caratteristica	Dettagli
Codice articolo	23GT450DXIVD
Interruttore di accensione/ spegnimento dello scanner	Situato sul lato destro, vicino alla parte posteriore dello scanner.
Regione di scansione	≤ 23,6 mm x 58 mm
Lenti dell'obiettivo	Ottica personalizzata di Leica Microsystems per la scansione nativa di 40x con campo visivo (FOV) di 1 mm.
Imaging in campo chiaro	Fotocamera trilineare 4k
Output scansione	SVS e DICOM ¹
Risoluzione immagine panoramica	13 µm/pixel per macro di etichetta, codice a barre e tessuto (immagine panoramica).
Imaging di etichetta/ codice a barre	Fotocamera per imaging principale ad alta risoluzione, utilizzata per catturare la sezione dell'etichetta/del codice a barre.
Sistema di messa a fuoco	Messa a fuoco automatica in tempo reale (brevetto degli Stati Uniti 9841590B2).
Formato file vetrino digitale	TIFF piramidali standard affiancate con compressione d'immagine JPEG.
Illuminazione	LED bianco
Sistema operativo	Linux
Connessioni	Aperio GT 450 DX presenta due connettori sul pannello posteriore: 1) Alimentazione. Con lo scanner viene spedito il cavo di alimentazione appropriato per la regione geografica dove viene utilizzato. Il cavo di alimentazione si inserisce nell'adattatore CA/CC collegato al pannello posteriore. Utilizzare solo il cavo di alimentazione appropriato fornito dal produttore. 2) Rete. Sarà necessario procurarsi un cavo di rete autonomamente.
	Conformità laser. Questo simbolo indica che il dispositivo è un prodotto laser di classe 1 conforme alle normative internazionali e ai requisiti statunitensi.

Caratteristiche di Aperio GT 450 DX

Caratteristica	Dettagli
Priorità di scansione	Per rack, fino a 3 rack alla volta.

1. Per utilizzare il formato file DICOM, questa caratteristica deve essere abilitata per lo scanner su SAM DX. Per maggiori informazioni, vedere *Guida di Aperio GT 450 DX per direttori di sistemi informatici e amministratori di laboratorio*. Per utilizzare il file di output DICOM, l'ambiente IT deve soddisfare i requisiti descritti nella *Dichiarazione di conformità di Aperio DICOM*.

Caratteristica	Dettagli
Caricamento continuo	Caricamento continuo dei rack senza interrompere la scansione.
Caricamento vetrini	Automatico: fino a 450 vetrini da 2,54 cm x 7,62 cm (1 pollice x 3 pollici).
Calibrazione del vetrino	Ogni scansione del vetrino è calibrata automaticamente.
Controllo qualità dell'immagine automatizzato	Ogni immagine della scansione è controllata automaticamente per la qualità immagine durante la scansione.
Rilevamento tessuti	automatico
Touchscreen	<ul style="list-style-type: none"> • 10,1" diagonale, IPS, 16:10, risoluzione 1280 x 800 • Angoli visivi: 85/85/85/85 • Rapporto di contrasto: 800:1
Unità di elaborazione visiva (VPU) integrata	Il VPU è un processore integrato che utilizza il software del controller Aperio GT 450 DX. Consultare la <i>Guida di Aperio GT 450 DX per professionisti di sistemi informatici e amministratori di laboratorio</i> per informazioni su come determinare la versione del software incluso in questa unità.

Specifiche prestazionali

Caratteristica	Dettagli
Velocità di scansione	< 32 sec/vetrino, 15 mm x 15 mm a 40x.
Produttività	Produttività sostenuta 81 vetrini all'ora 15 mm x 15 mm (40x).
Risoluzione di scansione	0,26 µm/pixel a 40x.

Specifiche di alimentazione

Caratteristica	Dettagli
Potenza in ingresso	Adattatore CA/CC esterno (alimentatore): 100-240 V, 50/60 Hz, 5 A max; Strumento: 24 V  10,5 A.
Potenza assorbita	+24 v cc @ 10,5 amp RMS
Gruppo di continuità (UPS)	Per proteggere lo scanner, Leica Biosystems consiglia l'uso di un alimentatore UPS da 2200 VA con stabilizzatore di tensione che protegga gli apparati connessi da sovracorrenti e picchi di tensione transitori, fulmini e altre interferenze di linea elettrica. L'alimentatore UPS conferisce altri 20-30 minuti di funzionamento autonomo allo scanner, consentendo all'utente di spegnere il sistema in sicurezza.

Specifiche dei vetrini e del rack

Caratteristica	Dettagli
Vetrini compatibili	<p>Aperio GT 450 DX è ottimizzato per la scansione di vetrini, con vetrini coprioggetto applicati mediante montanti.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vetrini da 2,54 cm x 7,62 cm (1 pollice x 3 pollici). Le dimensioni sono conformi a ISO 8037/1. • Dimensioni minime vetrino: 25 mm (larghezza) x 75 mm (lunghezza) • Dimensioni massime vetrino: 26 mm (larghezza) x 76 mm (lunghezza) • Spessore: Ottimizzato per un range compreso da 0,9 mm a 1,1 mm, escluso il vetrino coprioggetto <p>Il vetrino coprioggetto/l'etichetta non deve sporgere oltre il margine del vetrino. L'intero vetrino coprioggetto e l'etichetta devono aderire al vetrino. Non devono essere presenti parti o bordi sollevati del vetrino coprioggetto/dell'etichetta. La superficie esterna del vetrino deve essere asciutta.</p> <p>Generalmente i vetrini sono preparati usando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vetrino coprioggetto in vetro con mezzi di montaggio come l'Eukitt • Film coprioggetto con colla integrata <p>Lo spessore massimo del tessuto (inclusi i montanti) è ottimizzato per 3-5 µm.</p>
Vetrini coprioggetto compatibili	<p>Ottimizzati per i vetrini coprioggetto con spessore di 0,17 mm, realizzati con materiali tipici: vetrino coprioggetto in vetro per microscopio standard o film in triacetato di cellulosa (film coprioggetto per microscopio).</p>
Rack compatibili	<p>Ottimizzati e consigliati per l'impiego con i rack della postazione di lavoro Leica HistoCore Spectra (coloratore e montavetrini), che comprendono il rack universale Leica con una capacità di 30 vetrini. Sono compatibili anche i rack con capacità di 20 vetrini Sakura Prisma Stainer e Coverslipper Rack.</p>
Rack forniti	<p>Con Aperio GT 450 DX vengono forniti 15 rack universali Leica, capacità di 30 vetrini (numero articolo 23RACKGT450).</p>
Superficie dell'etichetta	<p>25 mm x 25 mm. Adesivo opaco (riflettente come carta), non trasparente, scritto a mano/stampato.</p> <p>Le etichette non devono sporgere oltre il bordo dei vetrini né essere sollevate.</p> <p>Le etichette non devono essere attaccate sulla parte inferiore del vetrino, ma solo sul lato vetrino coprioggetto del vetrino.</p> <p>Spessore massimo dell'etichetta 200 micron</p> <p>Dimensioni minime dell'etichetta 12 mm x 25 mm</p> <p>Lasciare un minimo di 0,5 mm tra ciascun lato del codice a barre e il bordo dell'etichetta.</p>
Codici a barre supportati	<p>NW7 Codice QR Matrice dati Intrecciato 2 di 5 Codice 39 Codice 128 PDF417 MicroPDF417</p>

Specifiche ambientali

Caratteristica	Dettagli
Dimensioni	52,83 cm (20,8") larghezza x 71,12 cm (28") profondità x 49,53 cm (19,5") altezza
Peso	63,5 kg (140 libbre)
Specifiche della superficie di lavoro e spazi richiesti	Banco da lavoro standard da laboratorio con almeno 61 cm (24") di larghezza x 71,12 cm a 81,28 cm (28" a 32") di profondità x 74,3 cm (29,25") di altezza, area aperta livellata a +/- 1,0 gradi. Assicurarsi di lasciare un margine di 33 cm (13 pollici) sul lato sinistro di ogni scanner, per consentire le attività di manutenzione, e di lasciare 8-10 cm (3-4 pollici) sul lato destro di ciascun scanner, per azionare l'interruttore di alimentazione.
Condizioni di funzionamento	L'Aperio GT 450 DX è stato progettato per essere utilizzato nelle seguenti condizioni ambientali: <ul style="list-style-type: none"> • Uso in ambienti interni • Categoria di sovratensione II • 0% - 80% di umidità, non condensante • Temperatura di esercizio: 15-30 °C (59-86 °F)
Condizioni di immagazzinamento	Da +5 a 40 °C, da 5 a 85% UR
Condizioni di trasporto	0 - 50° C, 10% - 95% di umidità, non condensante
Dissipazione termica del sistema	Valore massimo 870 BTU/h.
Elevazione massima	3048 m (10.000 piedi)
Grado di inquinamento	2
Specifiche ambientali	Conforme alla direttiva RoHS (restrizioni relative all'impiego di sostanze pericolose) in base alla direttiva 2011/65/CE

Specifiche di rete

Caratteristica	Dettagli
Interfaccia di rete	Ethernet da 1 Gb al secondo
Requisiti di banda	Per la connessione tra Aperio GT 450 DX e il server SAM DX la banda minima richiesta è di un Gigabit Ethernet con una velocità pari a, o maggiore di, 1 Gigabit al secondo (Gbps). Per la connessione tra il server SAM DX e il repository delle immagini (DSR), la banda minima richiesta è di 10 Gigabit al secondo.

Dopo la spedizione, potrebbero essere richieste la configurazione e la verifica funzionale di routine da parte di un tecnico di Leica Biosystems.

Specifiche minime del server Scanner Administration Manager DX (SAM DX)

Questa sezione contiene le specifiche minime per il server che ospita il software applicativo SAM DX. Il server SAM DX deve soddisfare o superare suddette specifiche. Leica Biosystems non consiglia di utilizzare le configurazioni di virtualizzazione (VM) per il server SAM DX.

i *Scanner Administration Manager DX (SAM DX) supporta fino a quattro scanner Aperio GT 450 DX. Si possono aggiungere vari server SAM DX alla propria rete.*

Per informazioni sulla configurazione di rete raccomandata e sul flusso dei dati per Aperio GT 450 DX, fare riferimento alla "Configurazione di rete consigliata dello scanner Aperio GT 450 DX" a pagina 12 e alla Guida di Aperio GT 450 DX per direttori di sistemi informatici e amministratori di laboratorio.

Caratteristica	Dettagli
CPU	Intel Xeon Silver 4114 2.2G, 10C/20T, 9.6GT/s, 14M Cache, Turbo, HT (85W) DDR4-2400
Spazio su hard disk	(2) 800 GB SSD SATA Uso Misto 6 Gbps 512n 2,5 pollici Hot-plug Drive, Hawk-M4E,3 DWPD,4380 TBW
Memoria	Tipo di memoria DIMM e quantità di velocità: (2) 16 GB 2666 MT/s R-DIMM
Scheda di rete	Adattatore di rete Intel Ethernet Converged X550-T2 2-porta 1/10Gb adattatore di rete Base-T - PCIe 3
Sistema operativo	Windows Server 2019

Specifiche di conformità di Aperio GT 450 DX

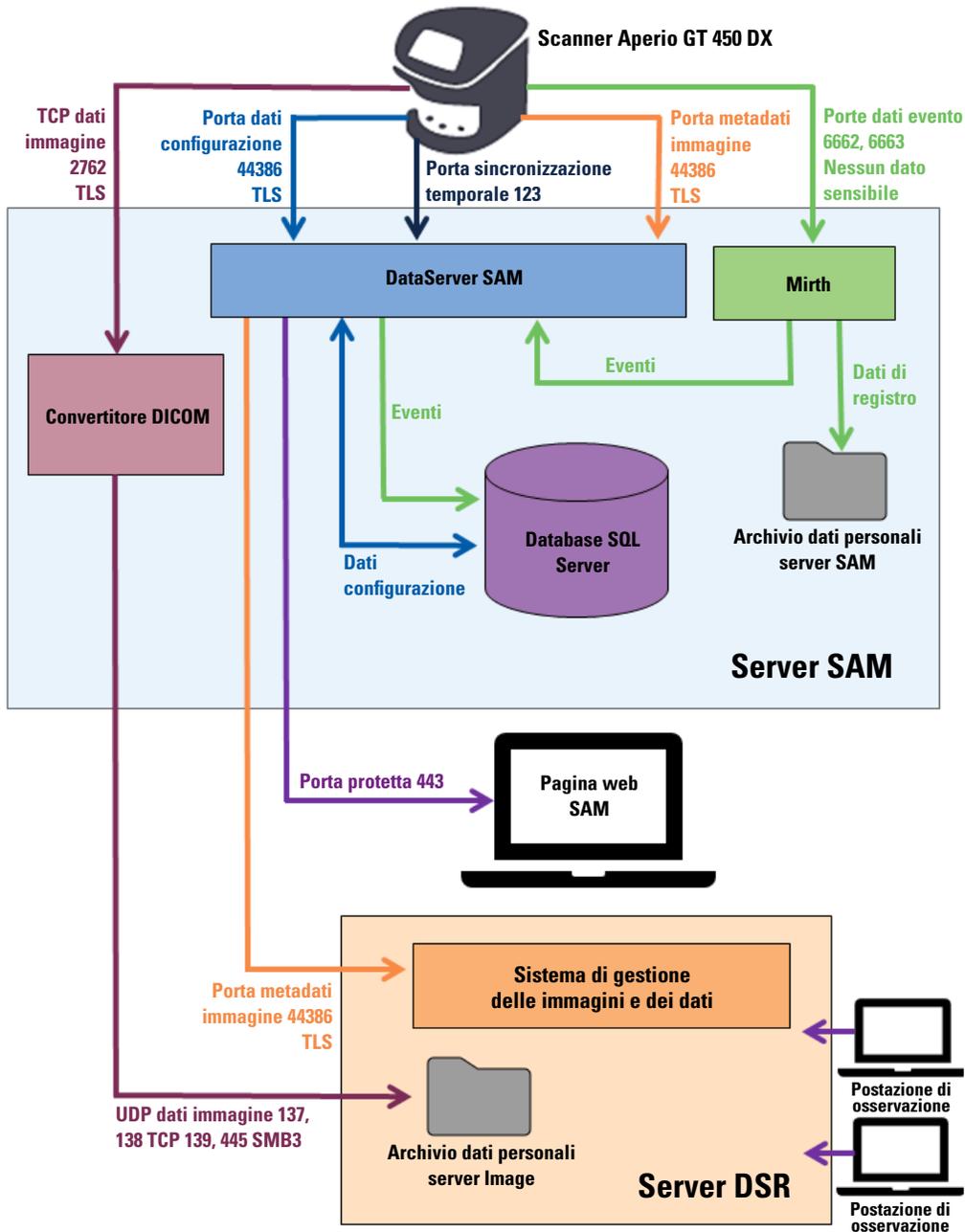
Questo dispositivo è conforme alla Parte 15 delle norme della Commissione federale delle comunicazioni (Federal Communications Commission, FCC). Il funzionamento è soggetto alle seguenti due condizioni: (1) Questo dispositivo non può causare interferenze nocive e (2) questo dispositivo deve accettare ogni interferenza ricevuta, incluse quelle che potrebbero causare funzionamenti indesiderati. Il dispositivo è stato valutato in base ai seguenti standard ed è risultato conforme:

Caratteristica	Dettagli
Sicurezza	 <p>IEC 61010-1:2010 IEC 61010-1: 2010/AMD1:2016 IEC 61010-2-101: 2018 CAN/CSA C22.2 No. 61010-1:2012/A1:2018 CAN/CSA C22.2 No. 61010-2-101:2019 UL 61010-1:2012/R2019-07 UL 61010-2-101:2019 EN 61010-1:2010/A1:2019 EN 61010-2-101:2017</p>
CEM	<p>Direttiva CEM (Direttiva 2014/30/UE) EN 61326-1:2013 CISPR 11: 2015 Sottoparte B Parte 15 FCC ICES-003 Edizione 6: 2016 CNS13438: 2006 KN 32: 2015-12 KN 35: 2015-12</p>

Configurazione di rete consigliata dello scanner Aperio GT 450 DX

Questa sezione descrive il metodo raccomandato per connettere Aperio GT 450 DX ai sistemi informatici, al fine di ottenere prestazioni ottimali. Per ulteriori informazioni su questo argomento, consultare la *Guida di Aperio GT 450 DX per professionisti di sistemi informatici e amministratori di laboratorio*.

i Un guasto della rete IT può portare a ritardi nella diagnosi/prognosi fino al ripristino della rete.



Tipologia di dati	Descrizione	Porta
Dati delle immagini	Lo scanner invia i dati delle immagini DICOM al convertitore DICOM. I dati vengono inviati mediante la crittografia TLS. Configurare la comunicazione tra lo scanner e il convertitore DICOM mediante le impostazioni di hostname e porta sulla pagina di Images Configuration (configurazione delle immagini).	TCP 2762
	Il convertitore DICOM invia i dati delle immagini (sotto forma di file SVS convertito o di dati DICOM non elaborati) al sistema di gestione delle immagini e dei dati (IDMS) sul server DSR. I dati vengono inviati mediante la crittografia SMB3. Configurare la comunicazione tra il convertitore DICOM e il DSR mediante l'impostazione della File Location (posizione dei file) sulla pagina Images (Immagini).	UDP 137, 138 TCP 139, 445
	Le immagini possono essere inviate alle postazioni di osservazione collegate al DSR.	80, 443
Dati di configurazione dello scanner	Lo scanner invia una chiamata al DataServer SAM DX per richiedere i dati di configurazione. Il DataServer SAM DX restituisce i dati di configurazione allo scanner. I dati vengono inviati mediante la crittografia TLS. La comunicazione tra lo scanner e il DataServer SAM DX viene configurata sullo scanner.	44386
	Il DataServer SAM DX memorizza i dati di configurazione nell'SQL Server Database sul server SAM DX.	
	Il DataServer SAM DX mostra i dati di configurazione attraverso la pagina web di SAM DX.	
Sincronizzazione in tempo reale	La sincronizzazione temporale tra SAM DX e vari scanner viene mantenuta utilizzando il protocollo NTP.	UDP 123
Metadati delle immagini	Lo scanner invia i metadati delle immagini al DataServer SAM DX. I dati vengono inviati mediante la crittografia TLS. La comunicazione tra lo scanner e il DataServer SAM DX viene configurata sullo scanner.	44386
	Il DataServer SAM DX invia i metadati delle immagini all'IDMS, che si trova sul DSR. I dati vengono inviati mediante la crittografia TLS. Configurare la comunicazione tra il DataServer SAM DX e lo scanner mediante le impostazioni di hostname e porta sulla pagina DSR.	
Dati di eventi e messaggistica	Lo scanner invia registri e dati di eventi al server Mirth Connect. Nessun dato sensibile viene trasferito. Configurare la comunicazione tra lo scanner e il server Mirth Connect sulla pagina di configurazione della Event Handling (gestione eventi).	6662, 6663
	Il server Mirth Connect copia i dati critici di eventi ed errori al DataServer SAM DX, poi quest'ultimo invia tali dati al database SQL. Questi sono i dati riportati mediante i registri eventi di SAM DX.	
	Il DataServer SAM DX mostra i dati degli eventi mediante la pagina web di SAM DX.	
	Il server Mirth Connect elabora i dati del registro e allega il registro eventi, che si trova nel file system. La comunicazione tra Mirth e il registro eventi viene configurata durante l'impostazione dell'Applicazione Mirth. Non è accessibile mediante SAM DX.	

LeicaBiosystems.com/Aperio

