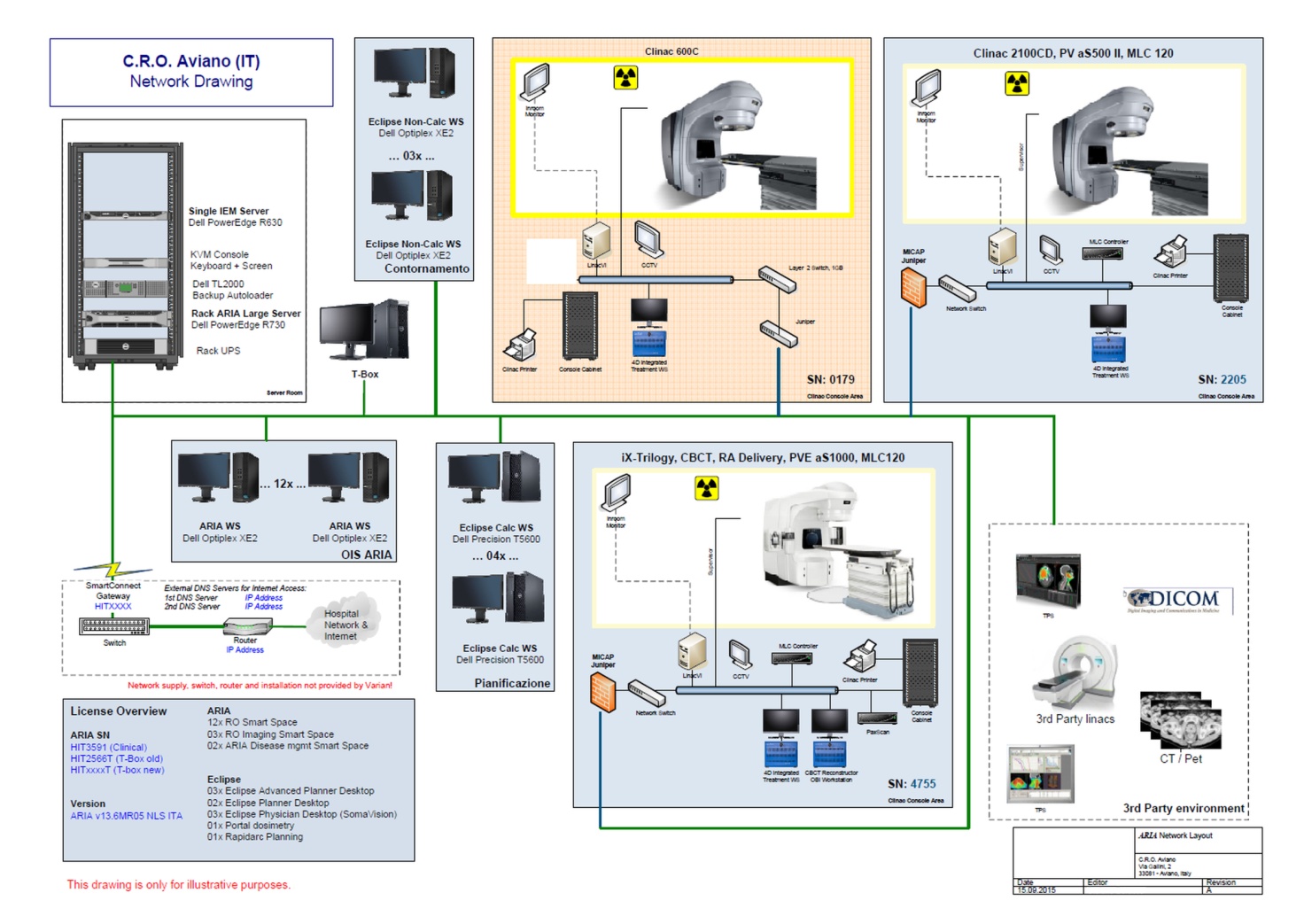
**Sintesi Configurazione e architettura dei sistemi informatici e di pianificazione**

**presso il CRO Aviano**.

**A) Sistema informatico Aria 13.6**:

Il sistema è configurato su VLAN dedicata. I server di sistema sono collocati presso locale idoneo a temperatura controllata, installati su rack dedicato, dotati di UPS. Il backup viene effettuato su una unità con autoloader dedicata. Viene allegata una immagine a solo scopo illustrativo del solo sistema ARIA.



1. Server del sistema:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TIPO** | **NOME** | **MODELLO** |
| Combo Server | VARIANCOM | PowerEdge R730xd |

1. Server per le comunicazioni HL7, interfaccia ARIA / sistema informatico regionale:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TIPO** | **NOME** | **MODELLO** |
| IEM Server | HL7 | PowerEdge R610 |

Le stazioni di lavoro del sistema sono distribuite come segue.

1. 12 Stazioni ARIA distribuite presso gli acceleratori e tutte le postazioni di lavoro in radioterapia.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TIPO** | **NOME** | **MODELLO** |
| Aria Workstation | ARIA01 | OptiPlex XE2, DBE |
| … | … | … |
| Aria Workstation | ARIA12 | OptiPlex XE2, DBE |

1. 3 workstation con licenza di contornamento e visualizzazione collocate presso la radioterapia, zona studi.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TIPO** | **NOME** | **MODELLO** |
| Somavision Workstation | SV01 | OptiPlex XE2, DBE |
| Somavision Workstation | SV02 | OptiPlex XE2, DBE |
| Somavision Workstation | SV03 | OptiPlex XE2, DBE |

1. 4 stazioni di pianificazione (TPS): tre presso gli studi in radioterapia, 1 nei locali della fisica sanitaria al piano terra (VLAN). Si osservi che le stazioni di pianificazione sono completamente integrate nel sistema ARIA.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TIPO** | **NOME** | **MODELLO** |
| Eclipse Workstation | EC01 | Precision T5600 |
| … | … | … |
| Eclipse Workstation | EC04 | Precision T5600 |

1. 2 stazioni per l’acquisizione e la gestione delle 4DCT e del gating respiratorio. Una installata presso il locale CT e l’altra presso l’acceleratore Trilogy.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TIPO** | **NOME** | **MODELLO** |
| Respiratory Gating Workstation | RPMTRILOGY | Precision T3400 |
| Respiratory Gating Workstation | RPMTAC | Precision T3400 |

7) stazioni dedicate alla gestione degli attuali tre acceleratori e collocate presso gli stessi.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TIPO** | **NOME** | **MODELLO** |
| iLVI Workstation | TREATWS | 8110 |
| iLVI Workstation | TREAT2100 | 8110 |
| Treament Workstation | TREAT600 | OptiPlex 960 |
| LinacVi Workstation | LVI | OptiPlex 960 |
| OBI Workstation | OBIWS | 8110 |
| Smartconnect Workstation | SC2100CD | OptiPlex 960 |
| Smartconnect Workstation | BASE | OptiPlex 960 |

Segue l’elenco delle licenze disponibili sul sistema ARIA. Si precisa che le licenze di pianificazione sono di tipo “flottante” ovvero una o più licenze (in multitasking) può essere utilizzata indifferentemente su ciascuno dei 4 TPS fino ad esaurimento del numero totale di licenze.

Elenco licenze sistema ARIA 13.6

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nome della licenza** | **Versione** | **Numero di Licenze** | **Tipo di Licenza** |
| 2D\_Brachytherapy\_Planning | 8 | 5 | Host/Display |
| 3D\_Brachytherapy\_Planning | 8 | 3 | Host/Display |
| 4D\_Capabilities | 13 | 1 | Host/Display |
| 4D\_Capabilities | 8.1 | 3 | Site |
| 4D\_Def\_Propagation | 2.1 | 1 | Site |
| MobileApp | 11 | 1 | Site |
| Activity\_Capture | 8 | 12 | Host/Display |
| Anisotropic\_Analytical\_Algorit | 8 | 1 | Site |
| Beam\_Angle\_Optimization | 8 | 4 | Host/Display |
| Beam\_Configuration | 8 | 1 | Site |
| Chart\_QA | 8 | 12 | Host/Display |
| Clinical\_Assessment | 8 | 1 | Site |
| Collected\_Printing | 8.1 | 1 | Site |
| Conformal\_Arc\_Planning\_dMLC | 8 | 5 | Host/Display |
| ContouringWS | 11 | 8 | Host/Display |
| DICOM | 8 | 1 | Site |
| DICOM\_Print | 8 | 1 | Site |
| TDS\_Connection | 8.6 | 1 | Site |
| Data\_Segmentation | 8 | 1 | Site |
| Dose\_Calculation | 8 | 5 | Host/Display |
| Dose\_Volume\_Optimizer | 8 | 1 | Site |
| Dynamic\_Documents | 8 | 2 | Host/Display |
| Eclipse\_Clinical\_Protocol | 8 | 1 | Site |
| Eclipse\_RapidArc\_Avoid\_Sect | 8.6 | 2 | Host/Display |
| Eclipse\_RapidArc\_Jaw\_Tracking | 8.8 | 3 | Host/Display |
| Eclipse\_RapidArc\_Multi\_Arcs | 8.6 | 2 | Host/Display |
| Eclipse\_RapidArc\_Planning | 8.2 | 2 | Host/Display |
| EclipseScriptingInterface | 11 | 8 | Host/Display |
| Eclipse\_Selection | 13 | 1 | Site |
| EditingLogWS | 11 | 20 | Host/Display |
| Electron\_Monte\_Carlo | 8 | 1 | Site |
| Electronic\_SurfaceCompensation | 8 | 4 | Host/Display |
| Elekta\_160\_MLC\_Planning | 13.5 | 1 | Site |
| Elekta\_BeamModulator | 13.5 | 1 | Site |
| LMC\_Elekta\_BeamModulator | 8.2 | 1 | Site |
| Elekta\_OmniWedge | 8.2 | 1 | Site |
| ExternalBeam\_Planning\_Advanced | 8 | 8 | Host/Display |
| FluenceToCompensatorConversion | 13.6 | 1 | Site |
| Generalized\_Gaussian\_Pencil\_Be | 8 | 1 | Site |
| Image\_Browser | 1 | 20 | Host/Display |
| Image\_ImportExport | 8 | 1 | Site |
| Interactive\_IMRT\_Planning | 8 | 4 | Host/Display |
| Eclipse\_Optimization\_Dose\_View | 13.5 | 1 | Site |
| Eclipse\_Optimization\_Algorithm | 13.5 | 1 | Site |
| Irreg\_Planning | 8 | 5 | Host/Display |
| LMC\_Elekta | 8 | 1 | Site |
| LMC\_Elekta\_160 | 13.5 | 1 | Site |
| LMC\_Siemens | 8 | 1 | Site |
| LMC\_Siemens\_160 | 8.8 | 1 | Site |
| LMC\_Varian | 8 | 1 | Site |
| LT\_Archive | 8 | 1 | Site |
| PM\_LTA\_SCHEDULER | 2 | 1 | Host/Display |
| MIRS\_Rigid\_Registration | 1.1 | 1 | Site |
| MIRS\_ScriptingAPI | 2.1 | 1 | Site |
| MLC\_Shape\_Option | 8 | 1 | Site |
| MSS\_Leaf\_Motion\_Calculator | 8.2 | 1 | Site |
| Message\_Ticker | 8 | 1 | Site |
| Offline\_Image\_Review-paired | 8 | 1 | Site |
| Offline\_Image\_Review-unpaired | 8 | 3 | Host/Display |
| Eclipse\_Optimization | 13.5 | 1 | Site |
| Outlook\_Synch | 8 | 12 | Host/Display |
| Patient\_Check\_In | 8 | 12 | Host/Display |
| Patient\_Manager | 8 | 20 | Host/Display |
| Patient\_Home\_Screen | 11 | 20 | Host/Display |
| Pencil\_Beam\_Convolution | 8 | 1 | Site |
| PlanEvaluationWS | 11 | 8 | Host/Display |
| Plan\_Geometry\_Optimizer | 8 | 1 | Site |
| PlanParametersWS | 11 | 20 | Host/Display |
| PlanUncertainty\_Site | 13 | 1 | Site |
| Planar\_Compensation | 8 | 3 | Host/Display |
| PortalDose\_Calculation | 8 | 4 | Host/Display |
| Portal\_Dose\_Image\_Prediction | 8 | 1 | Site |
| PortalDose\_Calculation\_Arc | 10 | 4 | Host/Display |
| PortalDosimetry\_Review | 8 | 1 | Host/Display |
| PD\_ScriptingAPI | 1 | 1 | Site |
| Progressive\_Resolut\_Optimizer | 8.2 | 1 | Site |
| RT\_Prescription\_Workspace | 11 | 1 | Site |
| RT\_Summary\_Workspace | 11 | 20 | Host/Display |
| ReferencePointWS | 11 | 20 | Host/Display |
| Report\_Manager | 8 | 1 | Site |
| Reporting\_Workspace | 1 | 1 | Site |
| Siemens\_160\_MLC\_Planning | 8.8 | 1 | Site |
| Smart\_LMC | 10 | 1 | Site |
| Smart\_LMC\_Jaw\_Tracking | 10 | 1 | Site |
| Smart\_LMC\_MSS | 10 | 1 | Site |
| Smart\_LMC\_Sliding\_Window | 10 | 1 | Site |
| TPS\_Web\_Services\_DVH | 13.6 | 1 | Site |
| Time\_Planner | 8 | 12 | Host/Display |
| TxPreparation | 11 | 20 | Host/Display |
| User\_Home\_Screen | 13.6 | 1 | Site |
| Varian\_Leaf\_Motion\_Calculator | 8.2 | 1 | Site |
| VirtualSim\_Laser\_Interface | 8 | 8 | Host/Display |

CONTINUA

**B) Sistema per piani di cura e trattamento Tomotherapy HiART.**

Il Planning System Tomotherapy invia e riceve dalla rete ARIA esclusivamente immagini CT e ROI utilizzando una interfaccia di rete connessa alla rete di Istituo. Tomotherapy non è integrata in ARIA, le comunicazioni tra Planning Station, macchina di trattamento, server di calcolo e database avvengono su rete fisica dedicata cablata separatamente dalla rete di Istituto. Informazioni relative ai trattamenti in Tomoterapia vengono inserite in ARIA manualmente da operatore utilizzando una delle 12 workstations ARIA sopra elencate collocata presso la console della macchina.

**C) Sistema per piani di cura Oncentra TPS 4.3**:

Il sistema, costituito da una stazione che funge da server + database storage e da 5 stazioni client, è collegato alla rete di Istituto. Esso viene utilizzato per la preparazione di piani di trattamento destinati alla sede dell’Ospedale di Pordenone e per il contornamento di immagini destinate alla pianificazione su qualsiasi altro TPS: sia Eclipse, sia Tomotherapy. Oncentra esporta verso il server DICOM di ARIA immagini, registrazioni e ROI. Esso non è integrato nella rete Aria e non viene utilizzato per esportare verso la rete ARIA dati di trattamento (né piani, né campi, né immagini di setup).

Segue l’elenco delle licenze attualmente installate per il sistema Oncentra TPS 4.3. Si precisa che le licenze di pianificazione di tipo “floating” possono essere utilizzate indifferentemente su ciascuno dei client fino ad esaurimento del numero totale di licenze, mentre le licenze di tipo “fixed” possono essere utilizzate sul solo hardware dove vengono configurate. La configurazione può essere variata dall’amministratore di sistema.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nome della licenza** | **Numero di Licenze** | **Tipo di Licenza** |
| OTP\_3D | 1 | Fixed |
| OTP\_BM | 1 | Fixed |
| OTP\_BM | 1 | Floating |
| OTP\_BP | 1 | Fixed |
| OTP\_BP\_SHIELDING | 1 | Fixed |
| OTP\_DM | 1 | Fixed |
| OTP\_DM | 1 | Floating |
| OTP\_DM\_CCC | 1 | Fixed |
| OTP\_DM\_MCE | 1 | Fixed |
| OTP\_EF | 1 | Fixed |
| OTP\_EF | 1 | Floating |
| OTP\_EM | 2 | Fixed |
| OTP\_EM | 1 | Floating |
| OTP\_IF | 1 | Fixed |
| OTP\_IF | 1 | Floating |
| OTP\_IPSA | 1 | Fixed |
| OTP\_IR | 4 | Floating |
| OTP\_PM | 1 | Fixed |
| OTP\_PM | 1 | Floating |
| OTP\_SERVER | 1 | Floating |
| OTP\_TD | 1 | Fixed |
| OTP\_TD | 1 | Floating |

**D) Sintesi dei punti principali del flusso attuale di dati nella rete per radioterapia**

* “accettazione” del paziente per l’acquisizione dati in radioterapia utilizzando il sistema informatico regionale:
  + Popolamento della worklist della CT dedicata
  + Popolamento dei dati anagrafici di base nel sistema ARIA (qui viene creato il paziente, l’operatore fornisce il consenso all’operazione)
* Acquisizione dell’immagine CT per il piano di trattamento e suo invio a un server DICOM centralizzato (rete di Istituto)
* Invio verso i TPS desiderati delle immagini acquisite e di ogni altra immagine necessaria per il contouring prelevate dal server DICOM centralizzato (rete di Istituto)
* Disegno delle ROI sul TPS selezionato dal medico (Eclipse o Oncentra) e successivo invio, se necessario, verso il TPS di pianificazione (Eclipse, Tomotherapy) che dipende dalla macchina di trattamento (rete di Istituo, rete ARIA). Qualora il piano venga elaborato per la sede di Pordenone (Oncentra) il flusso diventa irrilevante per l’argomento trattato nel presente documento.
* Elaborazione del piano; se il piano è destinato agli attuali linac Varian il TPS di elaborazione è Eclipse e tutto rimane entro la rete ARIA fino al termine del trattamento. Se il piano è destinato al sistema Tomotherapy il TPS è Tomotherapy e i dati rimangono entro il sistema Tomotherapy fino alla fine del trattamento.