

I dati descritti nel presente allegato si devono intendere quali richieste minime.

Analisi del fabbisogno della UOC di Radiodiagnostica NESIMA ARNAS Garibaldi

Unità Operativa	Tipologia	Ubicazione	Presenti	Necessità ulteriore	Totale programmato
Radiologia	Ris	Accettazione	2	/	2
	Ris	Eco	1	1	2
	Ris	Tac consolle	1	1	2
	Ris	RX consolle	1	1	2
	Ris	RM consolle	1	/	1
	Ris	RM refertazione	1	/	1
	Ris	Angiografia	1	1	2
	Work Station doppio monitor + monitor RIS	TAC refertazione	2	1	3
	Work Station doppio monitor + monitor RIS	RM refertazione	1	/	1
	Work Station doppio monitor + monitor RIS	Ang. Refertazione	1	/	1
	Work Station doppio monitor + monitor RIS	RX refertazione HD	1	1	2

n. 3 monitor lcd da 17 pollici collegati a ciascuna work station (per 4 work station)
 n. 2 monitor HD collegati alla work station di RX refertazione

Unità Operativa	Tipologia	Ubicazione	Presenti	Da fornire	Totale programmato
Radiologia	Sistemi Masterizzazione robotizzato con stampa	Tac refertazione	2	1	3
	Sistemi CR 2	Radiologia	2	/	2
	Sistemi stampanti a secco	Tac	2	2	4
	Sistemi stampanti a secco	RM	1	/	1
	Sistemi stampanti a secco	RX	1	/	1

- I monitor dalla Work Station della sezione tradizionale sono previsti da 5 M pixel; per tutte le altre Work Station sono previsti monitor da 3 M pixel .
- Non si riportano ovviamente i sistemi di visualizzazione immagini a corredo delle singole diagnostiche in consolle.
- La sezione tradizionale della radiodiagnostica necessita per ciascuno dei due sistemi CR a slitte multiple, n° 2 monitor e n° lettori di bar code delle cassette, uno posizionato accanto al sistema CR nei pressi della consolle, ed uno posizionato all'interno della sala diagnostica.

- Si consideri il vincolo che conduce ad utilizzare stampanti laser a secco e pellicole che sono oggi acquisite dal Settore Provveditorato e che devono essere compatibili tra loro nella scelta globale adottata.
- Va previsto lo sviluppo di un sistema di firma digitale e di conservazione sostitutiva.

Analisi del fabbisogno dell'Unità Operativa di Radiodiagnostica Senologica NESIMA ARNAS Garibaldi

Unità Operativa	Tipologia	Ubicazione	Presenti	Da fornire	Totale programmato
Rad. Senologica	Ris	Accettazione	2	1	3
	Ris	Sala visite	1	/	1
	Ris	Stanza Direttore	1	/	1
	Ris	Stanza refertazione 1	1	/	1
	Ris	Stanza refertazione 2	2	1	3
	Ris	Ecografia		1	1
	Ris	Diagnostica 1		1	1
	Ris	Diagnostica 2		1	1
	Ris	Mammotome		1	1
	Work Station doppio monitor + monitor RIS	Stanza refertazione 1	1	/	1
	Work Station doppio monitor + monitor RIS	Stanza refertazione 2	3	/	3
	Annotazioni:	Montano monitor HD per Mammografia da 5 M pixel			

Unità Operativa	Tipologia	Ubicazione	Presenti	Da fornire	Totale programmato
Rad. Senologica	Sistemi Masterizzazione robotizzato con stampa		/	2	2
	Sistemi CR	NON PRESENTI			
	Sistemi stampanti a secco	Stanza TSRM	1	/	1

- **Il Reparto non dispone di sistema di sistema RIS-PACS proprio**, ma risulta collegato al RIS-PACS della Radiologia per visionare le immagini di RM mammelle; vengono in atto stampati tutti gli esami effettuati per le pazienti esterne ed interne, non esistendo sistema PACS dedicato, con notevole impegno economico per l'acquisto delle pellicole.
- È pertanto **richiesto l'acquisizione di n° 2 masterizzatori multipli di cd/dvd collegati al sistema aziendale.**
- **I monitor della Work Station di refertazione devono essere tutti di 5 M pixel.**
- Il sistema deve prevedere il trasferimento di immagini di qualità elevata equivalente alla pellicola ed ai dati acquisiti da supporto magnetico.
- **Va previsto nel sistema di firma digitale e di conservazione sostitutiva.**

Analisi del fabbisogno della UOC di Radioterapia NESIMA ARNAS Garibaldi

In ragione della tipologia ed organizzazione del lavoro in Radioterapia si effettuano sia esami TC direttamente sul paziente (centraggio) come pure si importano esami effettuati presso altre diagnostiche, intra ed extra Azienda, sì da renderle disponibili per le successive elaborazioni tecniche necessarie per lo sviluppo dei piani di trattamento paziente, utilizzando le seguenti attrezzature

- Sezione registrazione anagrafica pazienti ed sezione acquisizione immagine della Varian
- Sezione di elaborazione piani di trattamento Varian
13. (n° 4 Workstation con 3 licenze – due di calcolo ed una di solo contornamento)
- Acceleratore lineare Varian 600 6MV e relativa consolle di comando
- Acceleratore lineare Varian 2100/Rapid-Arc e relativa consolle di comando
- Tomografo computerizzato GE
- Collegamento con le Diagnostiche TC della radiodiagnostica del PO di Nesima (non diretto ma tramite software WEB-Server)
- LIAC-IORT per sala operatoria (non gestisce immagini né piani di trattamento manovrato manualmente in sala operatoria).

In atto gli esami diagnostici di Tomografia Computerizzata (TC) impiegati nel ciclo lavorativo della Radioterapia vengono forniti:

- dai pazienti esterni, su supporto ottico (CD-DVD);
 - dalla Radio Diagnostica di Nesima, tramite programma, della Ditta GE Medical Sistem, Centricity Enterprise WEB - in Intranet (**3 installazioni attuali**, 4 necessarie a regime, come più avanti indicato).
- Le immagini diagnostiche (generalmente con e senza mezzo di contrasto) vengono utilizzate in Radioterapia e integrate con le immagini della Tomografia computerizzata presente in radioterapia; tali immagini vengono impiegate per il centraggio, per la “fusione” immagini e per lo sviluppo dei piani di trattamento
- Le immagini delle successive elaborazioni e piani di trattamento **non vengono rese di norma disponibili agli utenti**, essendo l’intero processo di gestione finalizzato all’effettuazione delle attività specialistiche di radioterapia (trattamenti radianti) .
- È comunque presente **una stampante laser** Kodak DRY View 8150 per occasionale documentazione di esami peculiari
- Il **repository (deposito digitale)** dell’intero processo di lavoro (piani di trattamento ed elaborazioni) è in atto gestito autonomamente dalla Radioterapia su sistema proprietario della Varian, di recente aggiornato insieme alle macchine.

Di tali dati viene effettuato Backup, ma non è ancora presente un sistema di firma digitale, né di conservazione sostitutiva.

In ragione di quanto sopra descritto **si ritiene necessario:**

- ottimizzare il processo di acquisizione delle immagini interne del PO di Nesima (*in atto assicurato con GE Medical Sistem, Centricity Enterprise WEB*) coincidente con il dialogo trasparente con il nuovo sistema aziendale RIS-PASC; si rende, cioè, necessaria la dotazione di postazioni di lavoro (della tipologia di quelle individuate per i reparti di degenza per la consultazione esami radiologici da 3 Mpixel) **in numero equivalente a 4 stazioni di lavoro, con ovvia possibilità di trasferimento dei dati Dicom dal/al sistema Varian esistente;**
- **estendere il processo di acquisizione dalle immagini diagnostiche dalle macchine Dicom di tutti i PPOO Aziendali, considerata la previsione di un loro collegamento a sistema unico RIS-PACS; su tale piattaforma devono ovvimente essere memorizzate anche tutte le immagini prodotte in Radioterapia.**
- **mantenere il processo di acquisizione degli esami /immagini provenienti dagli utenti esterni e la loro gestione all'interno del sistema Varian e poi sul RIS/PACS di nuova realizzazione.**
- **prevedere lo sviluppo di un sistema di firma digitale e di conservazione sostitutiva.**

Analisi del fabbisogno di Work Station per le Unità operative di degenza NESIMA ARNAS Garibaldi -
--

Tutte le postazioni di visualizzazione sono previste da almeno 1 M pix

Unità Operativa	Tipologia	Ubicazione	Da fornire
Pediatria	Work Station visualizzazione	Sala Medici	1
P.S. Pediatrico	Work Station visualizzazione	Sala Medici	2
Ostetricia Ginecologia	Work Station visualizzazione	Sala Medici + Direttore	2
PS Ostetrico	Work Station visualizzazione	Visite	1
Onc. Medica DH	Work Station visualizzazione	Sala Medici	1
Oncol. Medica	Work Station visualizzazione	Sala Medici + Direttore	2
Ch. Oncologica	Work Station visualizzazione	Sala Medici + Direttore + Auletta	3
Endocrinologia	Work Station visualizzazione	Sala Medici	2
Neurologia	Work Station visualizzazione	Sala Medici	1
Ch. Generale Epatologia	Work Station visualizzazione	Sala Medici + Infermeria	2
Pneumologia	Work Station visualizzazione	Sala Medici + Direttore + Auletta	3

Medicina	Work Station visualizzazione	Sala Medici	1
Cardiologia¹	Work Station visualizzazione	Sala Medici	1
Nefrologia	Work Station visualizzazione	Sala Medici	1
O.R.L.	Work Station visualizzazione	Sala Medici	1
Oculistica	Work Station visualizzazione	Sala Medici	1
Urologia	Work Station visualizzazione	Sala Medici	1
Intramoenia	Work Station visualizzazione	Sala Medici + Infermeria + Auletta (integrare con videoproiett)	3
Ch. Toracica	Work Station visualizzazione	Sala Medici + Direttore + Auletta + Infermeria + Fibroscopia	5
Ch. Vascolare	Work Station visualizzazione	Sala Medici	1

Tutte le postazioni di consultazione sono previste da 1 M pix

Unità Operativa	Tipologia	Ubicazione	Da fornire
Rianimazione	Work Station visualizzazione	Sala Medici + Monitoraggio	2
Ch. Pediatrica	Work Station visualizzazione	Sala Medici + Direttore	2

¹ Va valutata la integrazione dei sistema di gestione ECG –ECO della cardiologia con l’anagrafica aziendale; possibilità di integrazione delle cardioline; la logica è certamente differente (mancanza monitor periferici, con ricezione “centralizzata” in cardiologia per la refertazione ECG; la necessità di una anagrafica unica (ARNAS) e relativo referto richiama il processo di funzionamento del RIS;

UTIN	Work Station visualizzazione	Sala Medici	2
Malattie Infettive	Work Station visualizzazione	Sala Medici +	2
Hospice	Work Station visualizzazione	Sala Medici	1

Plesso Operatorio centralizzato	Work Station visualizzazione	Sala Medici x 2	2
Plesso Operatorio centralizzato	Work Station visualizzazione	N° 10 monitor televisivi da 34/42 pollici	
Sala operatoria Ginecologia	Work Station visualizzazione	N° 2 monitor televisivi da 34/42 pollici	
Sale operatorie -1 Oculistica - Cardiologia	Work Station visualizzazione	N° 1 monitor televisivo da 34/42 pollici	
Aule didattiche "F. Riolo" -1 / "G.Di Maggio"-1 / "Ginecologia" "0"	Work Station visualizzazione	Da integrare con i sistemi di videoproiezione	

Esistono **diversi Ecografi** (PS Ostetrico, Cardiologia, Medicina, Vascolare, Epatologia) dei quali non è stato possibile effettuare il censimento logico, con valutazione dei volumi attività e possibilità tecnica di collegamento (DICOM et al) in uno alla reale necessità di integrazione nel nuovo sistema RIS -PACS aziendale, in ragione dei tempi ristretti disponibili.

È in corso di attivazione nel PO di Nesima una **Unità di Cardiologia Pediatrica** di cui in atto non si conoscono le esigenze.

Non si elencano le numerose **decine di ambulatori** (circa 90-100 ambulatori tra piastra dei servizi, endocrinologia, oculistica, day hospital) ove può essere necessario visualizzare immagini radiologiche (in alternativa alle lastre tradizionali) o altre immagini comunque provenienti dal sistema RIS-PACS aziendale (es. Sala Gessi Ortopedia, Oncologia medica e Chirurgica, et al); si ritiene **sufficiente per gli ambulatori** rendere disponibili un corrispondente **numero di licenze ricomprese nel contratto generale senza oneri aggiuntivi**, da utilizzare sui personal computer esistenti²; ove la licenza d'uso non costituisse un vincolo, considerato altresì che mai tutte le licenze sono funzionanti contemporaneamente, sarebbe infatti sufficiente installare le stesse su personal computer di recente generazione ed adeguata sezione video (sia quelli già disponibili – vedi CED- o acquistabili a costi contenuti).

² conosciuto il costo unitario di Workstation da 1 megapixel- Hardware compreso, possono, ove necessario, essere successivamente implementate WS ambulatoriali di tale tipologia

Analisi del fabbisogno della UOC di Medicina Nucleare NESIMA ARNAS Garibaldi

Dalla verifica delle tipologia delle prestazioni erogate, delle tecnologie disponibili, dei protocolli e dei percorsi, valutata l'organizzazione del lavoro emerge che la gestione dei dati paziente e delle immagini, (sistema RIS-PACS) è parzialmente differente dalla radiodiagnostica; il processo è per altro, correlato con le recenti indicazioni in tema di **gestione dei radio-farmaci relative alla tracciabilità** dei lotti di farmaci, delle preparazione ospedaliere nonché la loro personalizzazione per i pazienti assistiti.

Sono presenti nella UOC le seguenti **attrezzature, dotate di loro consolle di visualizzazione dati** dedicata :

- 1 TC-PET
- 1 gammacamera BW con Tomografo computerizzato
- 1 gammacamera BW
- 1 gammacamera tradizionale
- 1 *cicloergometro con per prova da sforzo*³

In atto **non è presente un sistema RIS-PACS integrato** a meno della **sezione RIS dedicata alla TC-PET**; pertanto le informazioni anagrafiche dei pazienti seguono due differenti percorsi, provvedendosi alla digitazione diretta, senza RIS o utilizzando in parte il RIS Medipass, degli esterni per tutte le restanti attrezzature.

Esiste in **camera calda un sistema "IBC", che riceve dati anagrafici dei pazienti** sia dal **sistema RIS della PET** come dalla imputazione manuale dalla consolle accettazione per assicurare la loro corretta gestione dei radio farmaci, la loro tracciabilità ed i controlli di qualità; il sistema IBC produce pure **un bar code** utilizzabili a tali fini.

Anche la attuale **gestione delle workstation di visualizzazione esami** è differente rispetto alla classica postazione workstation di radiodiagnostica; per ciascuna delle due postazioni sono di fatto utilizzati 2 monitor affiancati di minore risoluzione (1-2 Mpixel)

³ Si ritiene che tale informazione sulla sezione dedicata agli esami cardiologici in Medicina Nucleare sia utile ai Settori e consulenti che in azienda seguono la gestione dati ed informazioni sanitarie all'atto di valutazione di una gestione distribuita in intranet aziendale dei dati ECG o più generalmente cardiologici (eco et al) costituenti / sezioni sempre presenti in una gestione di documentazione sanitaria digitalizzata orientata verso il paper-less

Si **stampano oggi i singoli esami (2 copie)** per ciascun paziente su **carta fotografica e su carta comune** a seconda della risoluzione necessaria:

stampanti oggi utilizzate:

- n° 2 Laser a colori su carta comune e carta fotografica
- n° 3 stampanti dedicate con lastra di dimensioni 8" x10" (20*25 cm) e A4 modello Codomix-Horizon CI Multimedia Imager a cassette multipli

Non è presente un sistema robotizzato per la creazione di copie digitali su supporto ottico (CD-DVD) degli esami effettuati esami, non essendo, per altro, disponibile un sistema PACS.

Dei dati viene effettuato Backup parziale e non è ancora presente un sistema di firma digitale né di conservazione sostitutiva.

In ragione di quanto osservato si ritiene necessario:

- ottimizzare il **processo di registrazione anagrafica paziente (RIS)** rendendolo disponibile per le future attività di gestione delle informazioni cliniche nell'intero Azienda, creando un unico sistema (in atto due distinti) di identificazione ed accettazione pazienti da indirizzare verso sistemi DICOM , con **2 postazioni RIS in Accettazione⁴** e **tante postazione RIS quante sono le diagnostiche:**
 - 1 TC-PET
 - 1 gammacamera BW con Tomografo computerizzato
 - 1 gammacamera BW
 - 1 gammacamera tradizionale
 - 1 *cicloergometro con per prova da sforzo⁵*
- Implementare **la gestione completa delle immagini tramite PACS** (sistema RIS- PACS);

⁴ Il sistema va integrato con RIS della Medipass e collegata con IBC della camera calda

⁵ Per il cicloergometro vedi considerazioni precedenti

- Aggiornamento della sezione refertazione con **n° 4 workstation da 2/3 megapixel** per la refertazione **consultazione degli esami**
- Implementare **la consegna agli utenti delle copie esami su supporto CD-DVD** e non più su carta (previsto risparmio dalla drastica riduzione dell' impiego di carta fotografica e pellicole) con la **dotazione di con un masterizzatore robotizzato con stampate di superficie dei supporti**
- **Prevedere lo sviluppo di un sistema di firma digitale e di conservazione sostitutiva.**

Analisi del fabbisogno della UOC di Radiodiagnostica Garibaldi Centro - ARNAS Garibaldi

Unità Operativa	Tipologia	Totale necessità
Radiologia	Ris	5
Radiologia	Work Station doppio monitor + monitor RIS	6
Radiologia	Sistemi Masterizzazione robotizzato con stampa	2

REPARTO	QUANTITÀ STAZIONI RIS AMMINISTRATIVE RICHIESTE	QUANTITÀ DI WORK STATION DI CONSULTAZIONE DA 3 MP singolo monitor
Pronto Soccorso	3 per amb. + 1 per obi = 4	2
Rianimazione	3	1
Sale Operatorie Urgenza	2	2
Medicina Interna	2	1
Cardiologia	3	1
Neurochirurgia	2	1
Chirurgia Vascolare	2	1
Chirurgia Generale	2	2
Ortopedia	4	4