

<i>Cliente:</i>	<i>Regione Sicilia</i>	<i>Progetto:</i>	<i>teleconsulto neuroradiologico</i>
<i>Data stesura:</i>	<i>26/06/2008</i>	<i>Autore :</i>	<i>Cambiaso Stefano</i>
<i>Revisionato il:</i>	<i>02/09/2008</i>	<i>Da:</i>	<i>Gianluca Levrero</i>

REGIONE SICILIA
A.O.R.N. Civico e Benfratelli di Palermo

PROGETTO TELECONSULTO
NEURORADIOLOGICO

Piano esecutivo di progetto

<i>Cliente:</i>	<i>Regione Sicilia</i>	<i>Progetto:</i>	<i>teleconsulto neuroradiologico</i>
<i>Data stesura:</i>	<i>26/06/2008</i>	<i>Autore :</i>	<i>Cambiaso Stefano</i>
<i>Revisionato il:</i>	<i>02/09/2008</i>	<i>Da:</i>	<i>Gianluca Levrero</i>

2	INTRODUZIONE AL PIANO ESECUTIVO.....	3
3	DESCRIZIONE AGGIORNATA DEL PROGETTO.....	4
3.1	RIEPILOGO AGGIORNATO DELLE LINEE ESSENZIALI DEL PROGETTO.	4
3.2	LISTA AGGIORNATA HARDWARE SERVER, CLIENT, PERIFERICHE ED APPARATI.	4
3.3	SCHEMI AGGIORNATI DI SISTEMA E DI RETE - ALLEGATO A AL PIANO ESECUTIVO.....	8
3.4	NOTE RELATIVE ALLA CONFIGURAZIONE DELLA VPN FASTWEB NELLE VARIE SEDI AFFERENTI AL PROGETTO.....	8
3.5	ULTERIORI VARIAZIONI SULLA CONFIGURAZIONE LATO SERVER	8
4	EVIDENZIAMENTO DELLE VARIAZIONI DI PROGETTO CONCORDATE IN CORSO D'OPERA.	10
4.1	RIEPILOGO DESCRITTIVO E DI SINTESI DELLE VARIAZIONI DI PROGETTO.....	10
5	APPARATI MEDICALI INTEGRABILI NEL SISTEMA RIS/PACS.	11
5.1	APPARATI MEDICALI INTEGRABILI CON IL SISTEMA DI TELECONSULTO NEUROCHIRURGICO	11
5.2	DISTRIBUZIONE FISICA DELLE STAZIONI DI VISUALIZZAZIONE IMMAGINI E IMMISSIONE RICHIESTA TELECONSULTO NEUROCHIRURGICO.....	11
6	PIANIFICAZIONE ATTIVITÀ	13
6.1	PIANIFICAZIONE E RIEPILOGO ATTIVITÀ E GANTT DI PROGETTO.....	13
6.2	DETTAGLIO PIANO DEGLI AVVIAMENTI.	13
6.3	DETTAGLIO PIANO DEI COLLAUDI E RELATIVE DIPENDENZE.....	13
7	CONCLUSIONI.....	16
	ALLEGATO A AL PIANO ESECUTIVO	17
	ALLEGATO B AL PIANO ESECUTIVO.....	22

Allegati:

ALLEGATO A AL PIANO ESECUTIVO – Architettura di rete proposta

ALLEGATO B AL PIANO ESECUTIVO – Pianificazione e riepilogo attività e dipendenze

**ALLEGATO ESTERNO AL PIANO ESECUTIVO – Modifiche al software di richiesta
teleconsulto**

<i>Cliente:</i>	<i>Regione Sicilia</i>	<i>Progetto:</i>	<i>teleconsulto neuroradiologico</i>
<i>Data stesura:</i>	<i>26/06/2008</i>	<i>Autore :</i>	<i>Cambiaso Stefano</i>
<i>Revisionato il:</i>	<i>02/09/2008</i>	<i>Da:</i>	<i>Gianluca Levrero</i>

2 Introduzione al piano esecutivo.

Il presente documento, integra, aggiorna e completa, la documentazione di progetto presentata in fase di gara d'appalto-concorso dalla ditta aggiudicatrice Esaote Spa, basata sul capitolato redatto dalla A.O.R.N. CIVICO di Palermo ed approvata, quindi, nella sua interezza dalle parti contraenti.

Il documento **contiene**:

- un breve riepilogo dei punti principali costituenti il progetto, aggiornati in base alle variazioni di progetto sopraggiunte e concordate;
- una sintesi delle principali variazioni di progetto emerse durante lo svolgimento delle prime fasi attuative;
- un'analisi previsionale e temporizzata delle attività di messa in opera.

In sintesi, gli **obiettivi finali** del documento sono quelli di:

- Sintetizzare dati ed informazioni necessari al proseguimento delle attività di attuazione progetto ed all'efficiente ed efficace messa in opera del complesso Sistema ideato.
- Completare la documentazione di progetto, riepilogando le principali variazioni emerse rispetto a quanto inizialmente approvato e che, pur non modificando i contenuti essenziali del progetto, necessitano di formale approvazione delle parti contraenti.

<i>Cliente:</i>	<i>Regione Sicilia</i>	<i>Progetto:</i>	<i>teleconsulto neuroradiologico</i>
<i>Data stesura:</i>	<i>26/06/2008</i>	<i>Autore :</i>	<i>Cambiaso Stefano</i>
<i>Revisionato il:</i>	<i>02/09/2008</i>	<i>Da:</i>	<i>Gianluca Levrero</i>

3 Descrizione aggiornata del progetto.

Nonostante, naturalmente, i punti principali che caratterizzano il progetto, non siano stati sostanzialmente modificati, le varianti di progetto emerse in corso d'opera, analizzate, discusse e, quindi, concordate fra le parti, nel corso degli incontri successivi alla partenza delle attività di attuazione progetto, hanno reso necessaria una revisione di alcuni dei punti attuativi di dettaglio del disegno globale del progetto stesso.

Nel seguito del presente capitolo, è riepilogato e sintetizzato il disegno globale del progetto di teleconsulto neurochirurgico, aggiornato con l'inserimento delle varianti di progetto emerse in corso d'opera.

Si rimanda alla documentazione di gara ed alla successiva documentazione di progetto emessa (verbali, schemi, etc) per qualunque dettaglio o chiarimento.

3.1 Riepilogo aggiornato delle linee essenziali del progetto.

In estrema sintesi il flusso di lavoro previsto sarà il seguente:

Nei presidi verranno effettuati esami TAC su pazienti con sospette neurolesioni; Dopo esser stati refertati dal medico radiologo in sede, se rispondenti a determinati parametri clinici, saranno valutati per una second opinion dai neurochirurghi presenti a Villa Sofia o al Civico attraverso il sistema in oggetto.

I clinici che hanno in carico il paziente nei presidi dovranno dunque effettuare una richiesta sul sistema RISolution per un teleconsulto, unitamente ad un re-invio delle immagini della prestazione in oggetto verso il sistema PACS cache fornito e posizionato nel Presidio Ospedaliero.

L'immissione di questa richiesta comporterà l'invio di uno sms verso il telefono di servizio del neurochirurgo di turno, che dovrà prendere in carico la richiesta, consultare le immagini che nel contempo saranno inviate al PACS centrale e dare valutazione di eventuale trasferimento via elicottero del paziente.

3.2 Lista aggiornata hardware server, client, periferiche ed apparati.

Rispetto alla configurazione riportata nel progetto originale si evidenziano e si propongono le seguenti modifiche migliorative:

1. Dispositivi di Storage: viene proposta la fornitura di n. 2 nuovi dispositivi completi SAN IBM DS 4700 in sostituzione dell'ampliamento dello storage sui DS 4400 attualmente utilizzati presso l'Ospedale ed ormai fuori produzione - Le Storage Expansion Unit EXP710 per i DS 440 non sono più reperibili sul mercato.
2. Sistemi operativi dei due nodi del cluster x3950: poiché i nostri applicativi sono sviluppati in ambiente Microsoft, in sede di offerta abbiamo proposto l'installazione dei sistemi operativi Windows 2003 Server sul cluster x3950.

<i>Cliente:</i>	<i>Regione Sicilia</i>	<i>Progetto:</i>	<i>teleconsulto neuroradiologico</i>
<i>Data stesura:</i>	<i>26/06/2008</i>	<i>Autore :</i>	<i>Cambiaso Stefano</i>
<i>Revisionato il:</i>	<i>02/09/2008</i>	<i>Da:</i>	<i>Gianluca Levrero</i>

Nel frattempo sono emersi alcuni spunti che ci portano a proporre i sistemi operativi richiesti nel capitolato di gara, ovvero Linux Red Hat Enterprise v5.0. Le motivazioni che ci hanno condotto a questa scelta sono le seguenti:

- a. Veritas Storage Foundation for Oracle RAC è disponibile solo per i sistemi operativi "unix" based e non per il mondo Microsoft
 - b. Il vincolo di installazione del OS Microsoft Server sugli x3950 non sussiste più avendo individuato la disponibilità delle macchine HP con infrastruttura VM Ware pre-esistenti presso l'ARNAS per l'installazione delle componenti applicative di nostra fornitura.
3. Workstation per i centri invianti e richiedenti:
- a. in sede di gara sono state proposte macchine di produzione IBM. Ad oggi IBM ha dismesso la produzione delle Workstation, abbiamo quindi proposto stazioni di lavoro di produzione HP, con caratteristiche superiori a quelle delle macchine proposte precedentemente.
 - b. I display per la visualizzazione delle immagini proposti in sede di gara EIZO S2100M non sono più in produzione, e sono stati sostituiti con i nuovi EIZO RadiForce MX210, modello aggiornato con cui il produttore EIZO ha sostituito, appunto, il vecchio.

Riportiamo qui di seguito il dettaglio della fornitura proposta:

q.tà	Descrizione
02	Server IBM x3950 M2, 4xXeon Quad Core X7350 130W 2.93GHz/1066MHz/8MB L2, 16 GB PC2-5300 CL5 ECC DDR2 SDRAM RDIMM, 2 IBM 73.4GB 2.5in 10K HS SAS HDD, UltraSlim Enhanced CD-RW/DVD-ROM Combo, 2x1440W p/s, 2 QLogic 4Gb FC Single-Port PCIe HBA, Intel PRO/1000 PT Dual Port Server Adapter , Rack
06	Server IBM Express X3200 M2 Intel E Dual 4600 2,4Ghz 2 GB DDR2 667 SDRAM DIMM, 2 IBM 146GB 15K 3.5in HS SAS HDD, Multibunner, IBM Ultra320 SCSI Controller 2, Tower, IBM T115 15-in TFT Monitor, IBM 2 Button Optical Wheel Mouse - Black - USB, Preferred Pro USB Keyboard Italy (Business Black), LTO Gen2 200/400GB Half High SCSI Tape Drive.
02	Express IBM TotalStorage SAN16B-2
02	IBM System Storage DS4700 Express Model 70 (2 GB Cache), completo di : <ul style="list-style-type: none"> - 7 dischi FC 4 Gbps 146,8GB /15K E-DDM - 2 Fiber Cable 5m MM (LC-LC) - DS4700 Enh. Remote Mirror - Windows Host Kit - Linux/intel Host Kit - Storage Partitions Activation - Field Integrate DS4700 - Power Cord 250V/10A

<i>Cliente:</i>	<i>Regione Sicilia</i>	<i>Progetto:</i>	<i>teleconsulto neuroradiologico</i>
<i>Data stesura:</i>	<i>26/06/2008</i>	<i>Autore :</i>	<i>Cambiaso Stefano</i>
<i>Revisionato il:</i>	<i>02/09/2008</i>	<i>Da:</i>	<i>Gianluca Levrero</i>

Saranno installati negli armadi a rack da 42", già presenti nei locali del vostro cliente, i seguenti gruppi di continuità :

q.tà	Descrizione
02	Gruppo di continuità APC Smart UPS RT6000VA

I server cache IBM Express X3200 installati presso le strutture richiedenti saranno dotati dei seguenti gruppi di continuità :

q.tà	Descrizione
06	Gruppo di continuità APC Smart UPS 1500VA

Saranno fornite le seguenti Workstation HP aventi le seguenti specifiche tecniche :

q.tà	Descrizione
04	<p>Stazione di Refertazione per i centri eroganti : HP XW6600 WORKSTATION BASE UNIT 650W 80 ENERGY EFFICIENT CHASS MS VISTA64B DOWNG TO XP64B INT X 5405 2.00 12M QC 1ST CPU INT X 5405 2.00 12M QC 2ND CPU HP 4GB(4X1GB)DDR2-667 ECC NVIDIA QD FX570 256MB PCIE 1ST NVIDIA QD FX570 256MB PCIE 2ND HP 500GB SATA 3GB/S NCQ 1ST HDD HP 500GB SATA 3GB/S NCQ 2ND HDD HP PS/2 STANDARD KEYBOARD HP USB OPTICAL SCROLL MOUSE HP 1.44MB FLOPPY DISK DRIVE DVD /-RW SUPERM SATA 1ST DRIVE HP XW6600 LOCALIZATION KIT Monitor 19" HP L1908 Incluso stampante Lexmark E250d Sistema di visualizzazione composto da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Doppio monitor Flat panel 21" color EIZO RadiForce MX210 • Riproduzione curva standard DICOM • Risoluzione 1600x1200; • Contrasto 1000:1; • Luminosità 300 cd/mq; • Autocontrollo della luminosità
06	<p>Stazioni di Refertazione presso Strutture richiedenti XW4600 WORKSTATION BASE UNIT XW4600 80 ENERGY EFF CHASS MS VISTA32B DOWNG. TO XP32B OS INTEL CORE 2 DUO E6850 3.00 4MB</p>

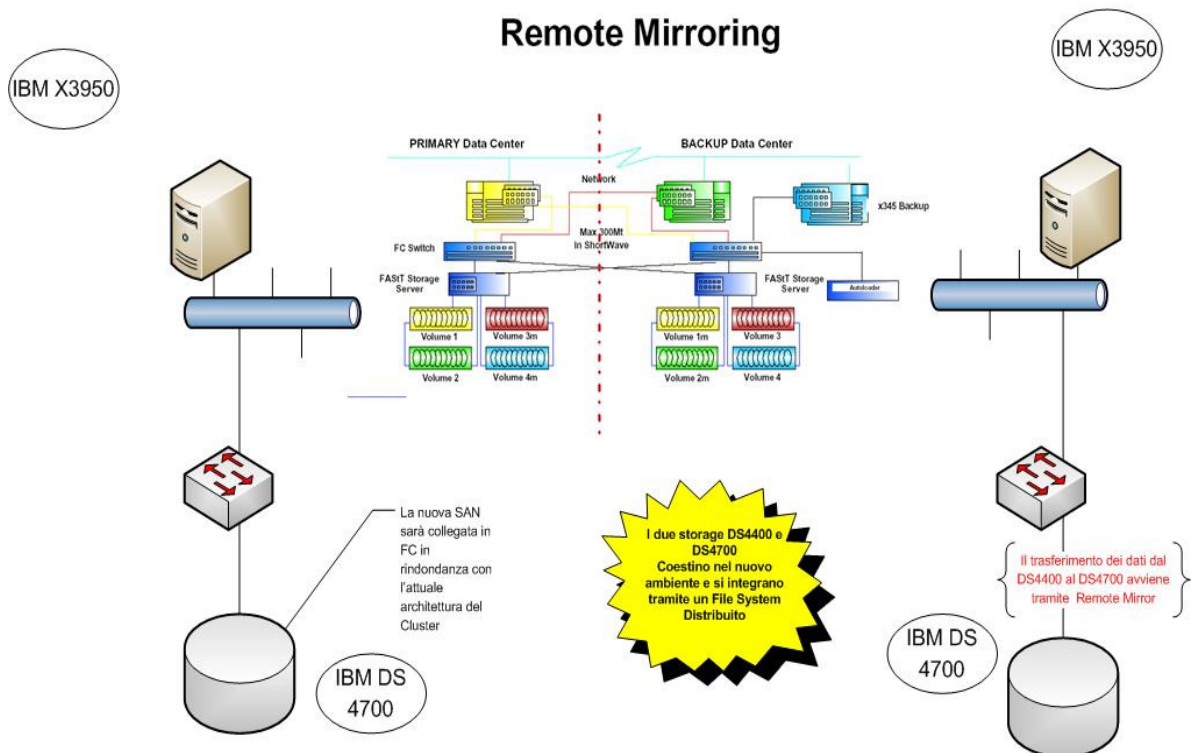
<i>Cliente:</i>	<i>Regione Sicilia</i>	<i>Progetto:</i>	<i>teleconsulto neuroradiologico</i>
<i>Data stesura:</i>	<i>26/06/2008</i>	<i>Autore :</i>	<i>Cambiaso Stefano</i>
<i>Revisionato il:</i>	<i>02/09/2008</i>	<i>Da:</i>	<i>Gianluca Levrero</i>

2GB(2X1GB)DDR2-800 ECC MEMORY
 NVIDIA Q FX1700 512MB PCIE 1ST
 NVIDIA Q FX1700 512MB PCIE 2ND
 HP 146GB SAS 3GB/S 15K 1ST
 LSI 3041E 4 PORT SAS/SATA RAID
 HP PS/2 STANDARD KEYBOARD
 HP USB OPTICAL SCROLL MOUSE
 HP 1.44MB FLOPPY DISK DRIVE
 16X DVD /-RW SUPERMULT SATA 1ST
 HP XW4600 LOCALIZATION KIT
 Monitor 19" HP L1908

Sistema di visualizzazione composto da:

- Doppio monitor Flat panel 21" color EIZO RadiForce MX210
- Riproduzione curva standard DICOM
- Risoluzione 1600x1200;
- Contrasto 1000:1;
- Luminosità 300 cd/mq;
- Autocontrollo della luminosità

La nuova architettura del cluster sarà così rappresentata :



<i>Cliente:</i>	<i>Regione Sicilia</i>	<i>Progetto:</i>	<i>teleconsulto neuroradiologico</i>
<i>Data stesura:</i>	<i>26/06/2008</i>	<i>Autore :</i>	<i>Cambiaso Stefano</i>
<i>Revisionato il:</i>	<i>02/09/2008</i>	<i>Da:</i>	<i>Gianluca Levrero</i>

I server IBM X3950 e le Storage Area Network saranno installati negli armadi a rack attualmente esistenti.

I volumi disco degli storage IBM saranno visibili tra i due nodi in modo trasparente e saranno sincronizzati tramite il Remote Mirror.

Saranno forniti i sistemi operativi Red Hat Enterprise Advanced Server rel. 5 per i server IBM x3950 e Windows 2003 Server per gli IBM X3200.

Verrà fornito ed installato il software Veritas Storage Foundation for Oracle RAC che include il Software Veritas Cluster Server.

Di tale software verranno fornite n. 8 licenze, pari al numero di processori attivi del cluster.

Sono inclusi nella nostra offerta le attività di installazione fisica e logica delle componenti hardware e la relativa installazione dei sistemi operativi Microsoft e Linux, nonché del software Veritas.

3.3 Schemi aggiornati di Sistema e di rete - ALLEGATO A al Piano Esecutivo.

A chiusura di quanto esposto e riepilogato nei paragrafi precedenti, nell'**allegato A** in coda al presente documento, si sintetizza la struttura definitiva del Sistema.

3.4 Note relative alla configurazione della VPN Fastweb nelle varie sedi afferenti al progetto

I tecnici Fastweb in fase di installazione della rete di intercomunicazione strutturale a questo progetto si recheranno nei singoli presidi e installeranno un router che avrà la funzione di comunicare all'esterno con la rete Fastweb in modalità VPN;

Per quanto riguarda invece la comunicazione con la rete interna, occorrerà collegarlo ad uno switch layer3 o layer2, e su di esso configurare una vlan dedicata che abbia le seguenti caratteristiche:

- Intercomunicazione con le apparecchiature diagnostiche già presenti nelle vlan interne;
- Intercomunicazione con la VPN Fastweb.

Questo tipo di attività di configurazione degli apparati di interscambio interni è da intendersi a cura degli uffici tecnici delle strutture afferenti a questo progetto.

Inoltre, sarà sempre cura dei suddetti uffici tecnici indicare un'ubicazione per la posa del router Fastweb e, in caso di distanza fisica dagli apparati da collegarvi, provvedere a stendere il necessario cablaggio.

3.5 Ulteriori variazioni sulla configurazione lato server

<i>Cliente:</i>	<i>Regione Sicilia</i>	<i>Progetto:</i>	<i>teleconsulto neuroradiologico</i>
<i>Data stesura:</i>	<i>26/06/2008</i>	<i>Autore :</i>	<i>Cambiaso Stefano</i>
<i>Revisionato il:</i>	<i>02/09/2008</i>	<i>Da:</i>	<i>Gianluca Levrero</i>

Di comune accordo con il referente di progetto informatico Dott. Vincenzo Cardinale, le apparecchiature previste nella fornitura saranno a disposizione delle esigenze informatiche dell'ospedale Civico di Palermo;

I software che andranno installati al fine del progetto di teleconsulto neurochirurgico (applicazione web per la richiesta, nonché il sistema PACS per l'archiviazione delle immagini TAC) saranno collocati su server Hp di proprietà dell'Ospedale Civico attraverso l'utilizzo della piattaforma Wmware; Lo spazio storage, invece, sarà ricavato attraverso una partizione dedicata sullo storage del suddetto armadio Hp.

<i>Cliente:</i>	<i>Regione Sicilia</i>	<i>Progetto:</i>	<i>teleconsulto neuroradiologico</i>
<i>Data stesura:</i>	<i>26/06/2008</i>	<i>Autore :</i>	<i>Cambiaso Stefano</i>
<i>Revisionato il:</i>	<i>02/09/2008</i>	<i>Da:</i>	<i>Gianluca Levrero</i>

4 Evidenziazione delle variazioni di progetto concordate in corso d'opera.

Premettendo che, come già anticipato, i punti principali e caratterizzanti il progetto non sono, naturalmente, stati modificati od alterati, nel presente capitolo sono descritte, riepilogate e schematizzate le variazioni di progetto sopraggiunte in corso d'opera, rese necessarie in seguito alla trasposizione pratica di quanto inizialmente teorizzato, o volutamente inserite al fine di ottimizzare e migliorare quanto inizialmente proposto e, comunque, già analizzate, discusse e concordate con personale Neurochirurgico della A.O.R.N. CIVICO di Palermo, nel corso degli incontri successivi alla partenza delle attività di attuazione progetto.

Avendo già precedentemente elencato i normali, minimali aggiornamenti hardware di prodotto, inevitabili nel campo dell'informatica e dipendenti dalla velocità con cui determinate componenti raggiungono l'obsolescenza e sono, quindi, sostituite o modificate, sono di seguito elencate solo le variazioni o le aggiunte significative e dipendenti da elementi emersi in corso d'opera o da estensioni o migliorie direttamente richieste dal personale dell' A.O.R.N. CIVICO di Palermo, nel corso degli incontri avuti in fase di attuazione progetto e, quindi, successivamente all'aggiudicazione della gara.

4.1 Riepilogo descrittivo e di sintesi delle variazioni di progetto.

In seguito agli incontri con il referente di progetto Dott. Piergiorgio Fabbri e con i Primari delle Neurochirurgie degli ospedali coinvolti nel progetto, dott. Laseta Filippo dell'Ospedale Civico e il dott. Fiumara Ettore dell'ospedale Villa Sofia, si stabiliscono le seguenti varianti di progetto:

- Viene integrato nel progetto l'ospedale Cervello di Palermo in qualità di centro richiedente, in vece dell'ospedale Buccheri La Ferla.
- Il software di teleconsulto, nelle sue parti relative al questionario clinico, verrà sostanzialmente modificato come da specifiche riportate nell' ALLEGATO ESTERNO AL PIANO ESECUTIVO per venire incontro alle esigenze espresse dai clinici.
Tali modifiche, saranno introdotte al rilascio del software da parte della ricerca e sviluppo EbitAet il 30 settembre, ed installate ed avviate nei primi 10 giorni di ottobre.

<i>Cliente:</i>	<i>Regione Sicilia</i>	<i>Progetto:</i>	<i>teleconsulto neuroradiologico</i>
<i>Data stesura:</i>	<i>26/06/2008</i>	<i>Autore :</i>	<i>Cambiaso Stefano</i>
<i>Revisionato il:</i>	<i>02/09/2008</i>	<i>Da:</i>	<i>Gianluca Levrero</i>

5 Apparati medicali integrabili nel sistema RIS/PACS.

5.1 **Apparati medicali integrabili con il sistema di teleconsulto neurochirurgico**

Da una verifica tecnica fatta nel corso dei sopralluoghi, è stato constatato che tutte le diagnostiche TAC presenti nelle strutture richiedenti sono dotate del modulo DICOM STORE già attivato.

Da alcune strutture come l'ospedale di Trapani e l'ospedale di Sciacca ci è stata sottoposta esplicita richiesta da parte del personale clinico di poter inviare, qualora la situazione clinico – operativa lo richieda, anche immagini provenienti da apparecchiature RM. Anche esse, comunque hanno già il modulo DICOM STORE presente ed attivo.

Come indicato nella documentazione di progetto, si ribadisce che ogni attività di validazione e integrazione delle diagnostiche, coinvolgente fornitori terzi sarà a carico dell'Azienda proprietaria o, in alternativa, dell'Azienda appaltante

5.2 **Distribuzione fisica delle stazioni di visualizzazione immagini e immissione richiesta teleconsulto neurochirurgico.**

Rispetto a quanto indicato in documentazione di gara d'appalto concorso, la distribuzione delle stazioni di visualizzazione/refertazione è stata rianalizzata e, conseguentemente, modificata, nel corso degli incontri avuti fra le parti e successivi all'aggiudicazione della gara.

Ogni struttura, infatti, ha un flusso di lavoro diverso per il trattamento dei neurolesi che accedono alle strutture potenzialmente eroganti.

Le WorkStation di consultazione dunque, saranno collocate secondo le esigenze operative di ogni singolo presidio richiedente;

Ospedale Cervello, Palermo:

La workstation di teleconsulto sarà allocata nella stanza Visita 1 in pronto soccorso;
Il server verrà posizionato nella sala server attigua allo studio del primario di Radiologia.

Ospedale di Partinico:

La workstation di teleconsulto sarà allocata nella stanza ove è presente la console di comando della TAC, nel lato opposto ad essa;

Il server verrà posizionato nella stanza di refertazione dove sono posizionati gli armadi di derivazione Rete della Radiologia.

Ospedale di Trapani:

La workstation di teleconsulto sarà allocata nella stanza di refertazione in Radiologia;

Il server verrà posizionato nella sala server posizionata tra la sala Eco e la stanza del primario di Radiologia.

<i>Cliente:</i>	<i>Regione Sicilia</i>	<i>Progetto:</i>	<i>teleconsulto neuroradiologico</i>
<i>Data stesura:</i>	<i>26/06/2008</i>	<i>Autore :</i>	<i>Cambiaso Stefano</i>
<i>Revisionato il:</i>	<i>02/09/2008</i>	<i>Da:</i>	<i>Gianluca Levrero</i>

Ospedale di Sciacca:

La workstation di teleconsulto sarà allocata nella stanza di refertazione attigua alla sala comandi della TAC in radiologia;

Il server verrà posizionato nella sala server della struttura ospedaliera.

Ospedale di Agrigento:

La workstation di teleconsulto sarà allocata nella stanza di refertazione in pronto soccorso;

Il server verrà posizionato nella sala server della struttura ospedaliera.

Ospedale di Termini Imerese:

La workstation di teleconsulto sarà allocata nella stanza di servizio tac in Radiologia;

Il server verrà posizionato nella sala refertazione in Radiologia.

<i>Cliente:</i>	<i>Regione Sicilia</i>	<i>Progetto:</i>	<i>teleconsulto neuroradiologico</i>
<i>Data stesura:</i>	<i>26/06/2008</i>	<i>Autore :</i>	<i>Cambiaso Stefano</i>
<i>Revisionato il:</i>	<i>02/09/2008</i>	<i>Da:</i>	<i>Gianluca Levrero</i>

6 Pianificazione attività .

6.1 Pianificazione e riepilogo attività e Gantt di progetto.

Avendo completato le principali attività di sopralluogo, analisi e revisione del progetto è stato possibile definire una pianificazione temporale previsionale delle attività.

La prima parte delle attività di installazione riguarderà i centri eroganti, cioè l'Ospedale Civico e l'Ospedale Villa Sofia di Palermo.

Successivamente, verranno distribuiti i client e i server nei centri richiedenti seguendo la distribuzione della rete Fastweb.

La formazione verrà effettuata seguendo i medesimi criteri sopra esposti.

La pianificazione temporale ipotizzata descritta in un documento di riepilogo in coda al presente documento estratto da un Gantt dettagliato allegato al presente documento

6.2 Dettaglio piano degli avviamenti.

Segue il riepilogo del piano degli avviamenti ipotizzato nelle diverse Radiologie dell' A.O.R.N. CIVICO di Palermo comunque, schematizzato e dettagliato all'interno del Gantt di progetto:

✓ *Formazione:*

01 ottobre - 22 ottobre.

6.3 Dettaglio Piano dei collaudi e relative dipendenze.

A verifica dello stato di avanzamento lavori, sono previsti dei "collaudi parziali" a copertura e dichiarazione di chiusura e completamento di parti significative di attività svolte:

✓ **PRIMO COLLAUDO PARZIALE**

<i>Cliente:</i>	<i>Regione Sicilia</i>	<i>Progetto:</i>	<i>teleconsulto neuroradiologico</i>
<i>Data stesura:</i>	<i>26/06/2008</i>	<i>Autore :</i>	<i>Cambiaso Stefano</i>
<i>Revisionato il:</i>	<i>02/09/2008</i>	<i>Da:</i>	<i>Gianluca Levrero</i>

Basandosi sulla verifica dello stato di avanzamento delle attività svolte, il primo collaudo parziale comprenderà il collaudo delle seguenti attività:

- Piattaforma Hardware Back End Centrale (Ospedale Civico);
- Avviamento sistemi presso strutture eroganti (Civico e Villa Sofia)

Periodo stimato: 01 Ottobre 2008

DIPENDENZE DI PROGETTO: stesura e collaudo rete Fastweb - Disponibilità delle strutture eroganti alla configurazione della stessa con la rete interna.

Esaote si riserva la possibilità di chiudere il primo collaudo parziale, anche nel caso in cui le attività subissero rallentamenti per cause non dipendenti dalla sua volontà.

✓ **SECONDO COLLAUDO PARZIALE**

Basandosi sulla verifica dello stato di avanzamento delle attività svolte, il secondo collaudo parziale comprenderà il collaudo delle seguenti attività:

- Avviamento sistema Teleconsulto presso le strutture eroganti e le strutture richiedenti.

Periodo stimato: 30 ottobre 2008

DIPENDENZE DI PROGETTO: Le attività d'integrazione, sono strettamente vincolate alla collaborazione fra i diversi fornitori degli applicativi medicali e della stesura e collaudo rete Fastweb nonché della disponibilità delle strutture eroganti alla configurazione della stessa con la rete interna.

Nel caso in cui, la collaborazione di cui sopra avesse dei rallentamenti o dei blocchi, Esaote Spa si riserva la possibilità di chiudere, comunque, il secondo collaudo parziale.

✓ **COLLAUDO DEFINITIVO**

Basandosi sulla verifica dello stato di avanzamento delle attività svolte, il secondo collaudo parziale comprenderà il collaudo delle seguenti attività:

- Implementazione modulo definitivo del software di richiesta teleconsulto
- Formazione relativa ad esso

<i>Cliente:</i>	<i>Regione Sicilia</i>	<i>Progetto:</i>	<i>teleconsulto neuroradiologico</i>
<i>Data stesura:</i>	<i>26/06/2008</i>	<i>Autore :</i>	<i>Cambiaso Stefano</i>
<i>Revisionato il:</i>	<i>02/09/2008</i>	<i>Da:</i>	<i>Gianluca Levrero</i>

Periodo stimato: 10 – 14 novembre

<i>Cliente:</i>	<i>Regione Sicilia</i>	<i>Progetto:</i>	<i>teleconsulto neuroradiologico</i>
<i>Data stesura:</i>	<i>26/06/2008</i>	<i>Autore :</i>	<i>Cambiaso Stefano</i>
<i>Revisionato il:</i>	<i>02/09/2008</i>	<i>Da:</i>	<i>Gianluca Levrero</i>

7 Conclusioni.

Come anticipato nell'introduzione il presente documento si pone sia un obiettivo pratico di schematizzazione delle principali informazioni necessarie all'attuazione del progetto, sia un obiettivo amministrativo di riepilogo delle varianti di progetto dipendenti da richieste di migliorie od ottimizzazioni, o da necessità inizialmente non previste ed emerse in corso d'opera.

Come tale **il documento necessita di formale approvazione od eventuale richiesta di modifica e successiva approvazione, da parte dell'A.O.R.N. Ospedale Civico Di Palermo**, che con tale accettazione s'impegna ad ordinare le parti inizialmente mancanti e qui indicate, basandosi sulle collegate offerte commerciali, che riprenderanno quanto qui descritto.

Si ricorda che l'accettazione del piano esecutivo, naturalmente, riguarda tutte le componenti dello stesso, allegati compresi.

<i>Cliente:</i>	<i>Regione Sicilia</i>	<i>Progetto:</i>	<i>teleconsulto neuroradiologico</i>
<i>Data stesura:</i>	<i>26/06/2008</i>	<i>Autore :</i>	<i>Cambiaso Stefano</i>
<i>Revisionato il:</i>	<i>02/09/2008</i>	<i>Da:</i>	<i>Gianluca Levrero</i>

Allegato A al piano esecutivo

Architettura di rete proposta

La rete privata virtuale (VPN) che verrà realizzata nel presente progetto consente il trasporto del traffico generato dal sistema (rete regionale per la telediagnosi e rete per il consulto a distanza degli studi TAC) sul backbone MPLS-IP di Fastweb.

L'architettura della rete regionale di telediagnosi si serve, per il trasporto delle informazioni, di un sistema di comunicazione a larga banda in grado di trasmettere dati ad alta velocità tra le sedi individuate dall'Azienda e di seguito specificate, ed in particolare tra gli Ospedali Villa Sofia e Civico Benfratelli, indicati come "centri eroganti".

L'architettura descritta di seguito per la realizzazione della rete geografica WAN del sistema in argomento è una VPN (Virtual Private Network) in tecnologia MPLS secondo le tecnologie e i profili di servizio elencati.

La VPN MPLS proposta presenta le seguenti caratteristiche:

- Alta capacità di banda: tutti i collegamenti alla VPN dei centri eroganti, caratterizzati da un'elevata produzione di dati, verranno realizzati in HDSL con tagli di banda proporzionali al traffico generato (da 8 Mbps); i restanti accessi alla VPN saranno realizzati in tecnologia S/HDSL con banda da 2 Mbps, in base al fabbisogno della sede di appartenenza.
- Connettività sempre attiva: La rete è caratterizzata da un servizio disponibile 24 ore su 24 ("always on"), con tariffazione Flat; per i due anni di gestione ed esercizio del sistema di telediagnosi il progetto prevede la fornitura della connettività dati VPN MPLS e degli apparati di accesso alla rete.

Si riporta di seguito l'elenco e l'ubicazione delle sedi facenti parte del progetto della rete Regionale di Telediagnosi, come da capitolato di gara:

<i>Cliente:</i>	<i>Regione Sicilia</i>	<i>Progetto:</i>	<i>teleconsulto neuroradiologico</i>
<i>Data stesura:</i>	<i>26/06/2008</i>	<i>Autore :</i>	<i>Cambiaso Stefano</i>
<i>Revisionato il:</i>	<i>02/09/2008</i>	<i>Da:</i>	<i>Gianluca Levrero</i>

SITO	Località
U.O di Neurochirurgia del P.O. Civico	Palermo
U.O di Neurochirurgia del P.O. Villa Sofia	Palermo
Osservatorio Epidemiologico Regionale (presso la sede dell'Ispettorato Regionale Sanitario)	Palermo
Azienda Ospedaliera Cervello	Palermo
P.O. Termini Imerese	Termini Imerese
P.O. Partinico	Partinico
Ospedali Riuniti, Sciacca	Sciacca
Azienda Ospedaliera S. Antonio Abate, Trapani	Trapani
Azienda ospedaliera San Giovanni di Dio, Agrigento	Agrigento
Azienda ospedaliera Villa Sofia, Pronto Soccorso	Palermo

<i>Cliente:</i>	<i>Regione Sicilia</i>	<i>Progetto:</i>	<i>teleconsulto neuroradiologico</i>
<i>Data stesura:</i>	<i>26/06/2008</i>	<i>Autore :</i>	<i>Cambiaso Stefano</i>
<i>Revisionato il:</i>	<i>02/09/2008</i>	<i>Da:</i>	<i>Gianluca Levrero</i>

In figura lo schema progettuale della soluzione proposta:

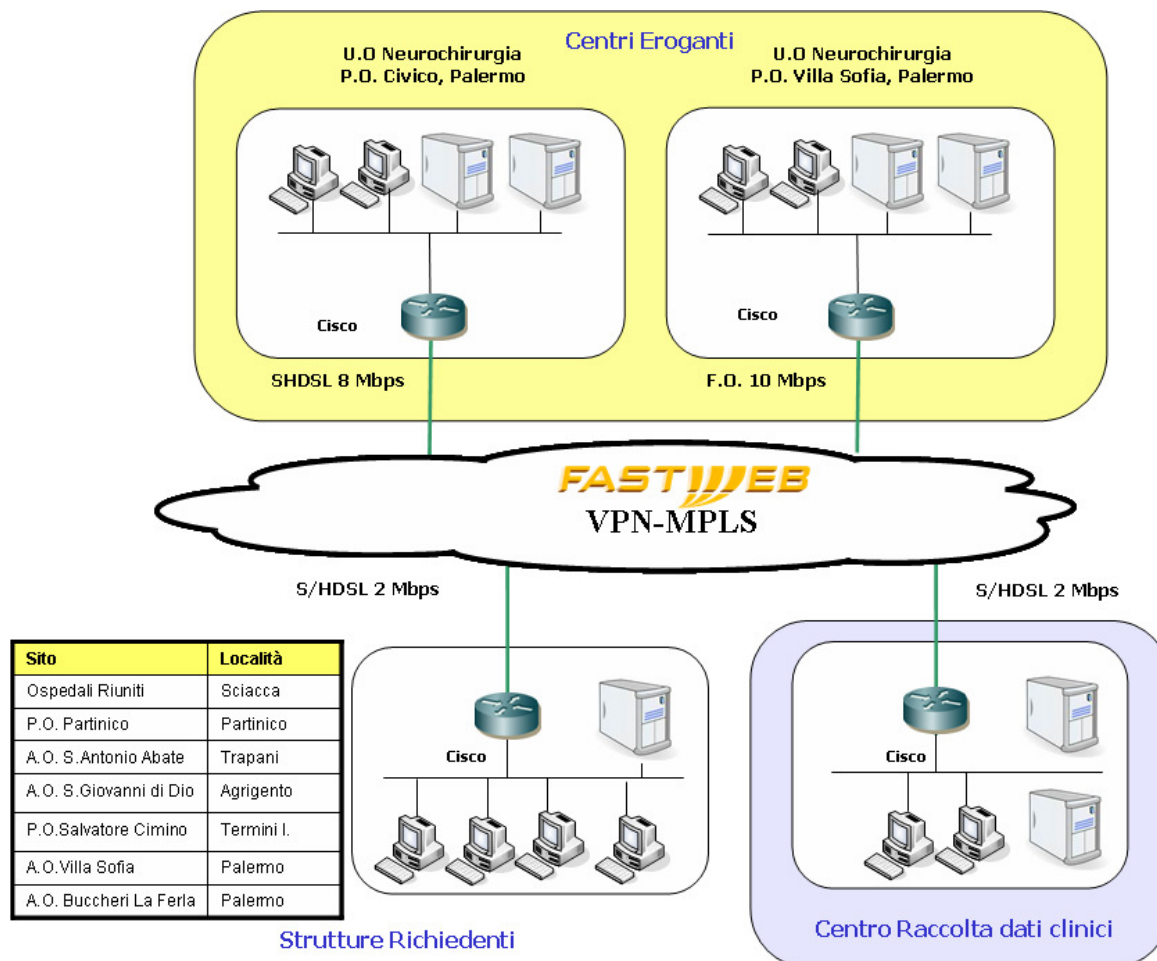


Figura 1: Rete VPN

La soluzione di rete VPN MPLS mostrata in figura, prevede tutti gli accessi alla VPN in larga banda con tecnologia FO e HDSL.

Più in particolare la rete VPN mostrata prevede:

1. La realizzazione di un accesso alla VPN presso l'ospedale Civico con le seguenti caratteristiche:
 - a. Link Fisico in tecnologia SHDSL con BP (Banda di Picco) pari a 8 Mbps con BMG (Banda Minima Garantita) pari al 50% della BP (4M).
 - b. Apparato di Accesso alla VPN, CPE (Customer Premise Equipment), della serie CISCO 2800.
2. La realizzazione di un accesso alla VPN presso l'ospedale Villa Sofia con le seguenti caratteristiche:

<i>Cliente:</i>	<i>Regione Sicilia</i>	<i>Progetto:</i>	<i>teleconsulto neuroradiologico</i>
<i>Data stesura:</i>	<i>26/06/2008</i>	<i>Autore :</i>	<i>Cambiaso Stefano</i>
<i>Revisionato il:</i>	<i>02/09/2008</i>	<i>Da:</i>	<i>Gianluca Levrero</i>

- a. Link Fisico in tecnologia Fibra Ottica con BP (Banda di Picco) pari a 10 Mbps con BMG (Banda Minima Garantita) pari al 90% della BP (9M).
- b. Apparato di Accesso alla VPN, CPE (Customer Premise Equipment), della serie CISCO 1800.

3. La realizzazione di un accesso VPN per le sedi:

- Azienda Ospedaliera Cervello
- P.O. Termini Imprese
- P.O. Partinico
- Ospedali Riuniti Sciacca
- Azienda Ospedaliera S. Antonio Abate
- Azienda Ospedaliera San Giovanni di Dio
- Azienda Ospedaliera Villa Sofia, presso Pronto Soccorso
- Osservatorio Epidemiologico Regionale

con link che presentano le seguenti caratteristiche:

- a. Link Fisico in tecnologia HDSL con BP pari a 2 Mbps con BMG di 384 Kbps.
- b. Apparato di Accesso alla VPN, CPE (Customer Premise Equipment), della serie CISCO 1800

Si riporta un quadro di sintesi di quanto descritto:

Sede	Profilo d'accesso alla VPN	Tariffazione	Tecnologia	Banda all'accesso	CPE
Ospedale Civico	bilanciato	Flat Inclusa nella presente offerta	S/HDSL	BP=8Mbps; BMG=4Mbps	Cisco 1801
Azienda Ospedaliera Villa Sofia	bilanciato	Flat Inclusa nella presente offerta	F.O	BP=10Mbps; BMG=9Mbps	Cisco 1801
Osservatorio Epidemiologico Regionale	bilanciato	Flat Inclusa nella presente offerta	S/HDSL	BP=2Mbps; BMG=384 Kbps	Cisco 1801
Azienda Ospedaliera Cervello	bilanciato	Flat Inclusa nella presente offerta	S/HDSL	BP=2Mbps; BMG=384 Kbps	Cisco 1801
P.O. Termini Imprese	bilanciato	Flat Inclusa nella presente offerta	S/HDSL	BP=2Mbps; BMG=384 Kbps	Cisco 1801

<i>Cliente:</i>	<i>Regione Sicilia</i>	<i>Progetto:</i>	<i>teleconsulto neuroradiologico</i>
<i>Data stesura:</i>	<i>26/06/2008</i>	<i>Autore :</i>	<i>Cambiaso Stefano</i>
<i>Revisionato il:</i>	<i>02/09/2008</i>	<i>Da:</i>	<i>Gianluca Levrero</i>

Sede	Profilo d'accesso alla VPN	Tariffazione	Tecnologia	Banda all'accesso	CPE
P.O. Partinico	bilanciato	Flat Inclusa nella presente offerta	S/HDSL	BP=2Mbps; BMG=384 Kbps	Cisco 1801
Ospedali Riuniti	bilanciato	Flat Inclusa nella presente offerta	S/HDSL	BP=2Mbps; BMG=384 Kbps	Cisco 1801
Azienda Ospedaliera S. Antonio Abate	bilanciato	Flat Inclusa nella presente offerta	S/HDSL	BP=2Mbps; BMG=384 Kbps	Cisco 1801
Azienda ospedaliera San Giovanni di Dio	bilanciato	Flat Inclusa nella presente offerta	S/HDSL	BP=2Mbps; BMG=384 Kbps	Cisco 1801
Azienda Ospedaliera Villa Sofia, Presso Pronto Soccorso	bilanciato	Flat Inclusa nella presente offerta	S/HDSL	BP=2Mbps; BMG=384 Kbps	Cisco 1801

<i>Cliente:</i>	<i>Regione Sicilia</i>	<i>Progetto:</i>	<i>teleconsulto neuroradiologico</i>
<i>Data stesura:</i>	<i>26/06/2008</i>	<i>Autore :</i>	<i>Cambiaso Stefano</i>
<i>Revisionato il:</i>	<i>02/09/2008</i>	<i>Da:</i>	<i>Gianluca Levrero</i>

Allegato B al piano esecutivo

Pianificazione e riepilogo attività

Premessa: Obiettivo del presente documento, è quello di sintetizzare e schematizzare, con linguaggio prevalentemente non tecnico, per macrovoci ed in ordine sostanzialmente cronologico, le principali attività previste per l'attuazione e messa in opera del Sistema di Teleconsulto Neurochirurgico presso l'A.O.R.N. Ospedale Civico di Palermo.

A chiusura del documento è riportata una pianificazione temporale delle macrovoci prima descritte, estratta dal Gantt di progetto.

La messa in opera del progetto di Teleconsulto Neurochirurgico presso l'A.O.R.N. Ospedale Civico di Palermo., può essere suddivisa in 4 fasi principali:

1. Fase 1 - Attività propedeutiche alla partenza in produzione.

Incontri di definizione ruoli e mansioni e di definizione strategie e soluzioni.

Le parti coinvolte nell'attuazione del progetto, definiranno ruoli e competenze al proprio interno, per costituire un gruppo di lavoro che possa continuamente verificare lo stato di avanzamento dei lavori e partecipare allo sviluppo delle attività d'attuazione.

Periodo stimato: 11 giugno – 30 luglio 2008

Attualizzazione dati progetto.

Il progetto RIS/PACS, pur non cambiando negli aspetti principali e caratterizzanti, sarà aggiornato, integrato e completato, in base alle esigenze emerse in corso d'opera.

Periodo stimato: 11 giugno – 30 luglio 2008

Acquisto e consegna hdw di rete, server e client.

Riprendendo quanto descritto nel progetto tecnico, sarà studiato il dettaglio delle componentistiche hardware e software, prendendo in considerazione anche le nuove e migliorate versioni dei prodotti, che le diverse case fornitrici potranno offrire rispetto a quanto esistente nel periodo della stesura del progetto.

Definite le caratteristiche di base si procederà con l'acquisto e la consegna delle parti, inizialmente non assemblate.

<i>Cliente:</i>	<i>Regione Sicilia</i>	<i>Progetto:</i>	<i>teleconsulto neuroradiologico</i>
<i>Data stesura:</i>	<i>26/06/2008</i>	<i>Autore :</i>	<i>Cambiaso Stefano</i>
<i>Revisionato il:</i>	<i>02/09/2008</i>	<i>Da:</i>	<i>Gianluca Levrero</i>

Periodo stimato: 11 giugno – 30 luglio 2008

Analisi e definizione spazi ed ambienti.

Si ri - analizzerà e verificherà la distribuzione sia dei server che dei client, con particolare attenzione al posizionamento di quest'ultimi e di tutte le periferiche di Sistema.

Periodo stimato: 11 giugno – 30 luglio 2008

2. Fase 2 – Installazione ed avviamento delle infrastrutture IBM

Presso le sale server dell'Ospedale Civico verranno montati, installati e configurati i server e le SAN IBM.

Verrà configurato il cluster geografico ed il mirror fra le due SAN; verranno installati gli applicativi Veritas.

Periodo stimato: 08 Settembre – 29 Settembre

3. Fase 3 - Installazione e configurazione dei sistemi.

Realizzazione infrastrutture di rete LAN.

Il primo punto propedeutico alle successive installazioni, è la preparazione dell'infrastruttura di base, attraverso l'installazione degli apparati attivi e la stesura dei necessari cablaggi di rete. La rete Fastweb verrà collocata seguendo un ordine logico e logistico: prima le strutture Eroganti (Civico e Villa Sofia) poi a seguire le strutture richiedenti.

Periodo stimato: 12 Settembre – 26 Settembre

Installazione back-end (server).

Basandosi sul piano di lavoro accordato ed ottimizzato in precedenza (punti 1.2 e 1.3) , si procederà all'assemblaggio ed installazione dei server ed all'installazione degli applicativi.

Periodo stimato: 09 Settembre – 03 Ottobre

Installazione front-end (postazioni di lavoro).

Sempre in base ai sopralluoghi ed agli accordi raggiunti in precedenza, soprattutto relativi alle problematiche di

Periodo stimato: 03 Settembre – 16 Settembre

<i>Cliente:</i>	<i>Regione Sicilia</i>	<i>Progetto:</i>	<i>teleconsulto neuroradiologico</i>
<i>Data stesura:</i>	<i>26/06/2008</i>	<i>Autore :</i>	<i>Cambiaso Stefano</i>
<i>Revisionato il:</i>	<i>02/09/2008</i>	<i>Da:</i>	<i>Gianluca Levrero</i>

Attivazione Sistema di Teleconsulto

Nel R.I.S. saranno inseriti i dati raccolti in precedenza. La configurazione così creata. Sarà ottimizzata, con un periodo di testing, e verificata. Il primo rilascio dell'applicativo sarà in linea con l'installazione dei server di Back-end fermo restando che, la versione definitiva del software di teleconsulto sarà rilasciata il 30 Settembre.

Periodo stimato: 30 settembre – 09 ottobre

Avviamento ed affiancamento.

L'avviamento in produzione del Sistema sarà scaglionato fra le diverse Radiologie, in modo da non creare bruschi impatti alla normale attività lavorativa, ma restando all'interno un breve spazio temporale, in modo da dare continuità alla formazione fatta ed all'attenzione del personale.

Periodo stimato: 01 ottobre – 22 Ottobre

Ottimizzazione configurazione Sistema avviato.

Dopo un periodo d'uso iniziale, che dissiperà i dubbi legati alla mancata conoscenza degli applicativi, si raccoglieranno le segnalazioni degli utilizzatori, per verificare le possibilità d'ottimizzazione di utilizzo dei Sistemi, agendo sulla configurazione, su un eventuale revisione organizzativa dei flussi lavorativi. Inoltre, verrà implementato il modulo revisionato su indicazione dei neurochirurghi del software per effettuare la richiesta di teleconsulto

Periodo stimato: 22 ottobre – 10 novembre

4. Fase 4 – Formazione degli operatori ed avviamento

Verranno effettuati i corsi di formazione per il personale presso le strutture Eroganti e le strutture Richiedenti, con la schedulazione ipotizzata riportata nel diagramma GANTT.

Le date potranno ovviamente essere ridiscusse e concordate con i referenti delle diverse strutture.

Periodo stimato: 01 ottobre – 22 ottobre