

**Progetto ReSPeCT per la AUSL n. 5 di Messina**

---

*EMESSO DA EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS2.PJO**Cod. Doc. 04S2100 S2020 - Rev.0 - 27/11/2004*

**REDATTO:** *WS.DG.DCE.S.T.CS2.PJO* Maurizio D'Ippolito  
(Autore) Salvatore Ciulla

**APPROVATO:** *WS.DG.DCE.S.T.CS2.PJO* Maurizio D'Ippolito  
(Proprietario) Salvatore Ciulla

**DESCRIZIONE**  
**ALLEGATI:** Nell'indice



TELECOM ITALIA WIRELINE SERVICES DATA.COM è conforme alla norma UNI EN ISO 9001:2000 per le seguenti attività:  
Ideazione, progettazione, sviluppo, realizzazione, commercializzazione, manutenzione ed assistenza tecnica  
di prodotti, sistemi e servizi di telecomunicazioni.

---

Telecom Italia - USO INTERNO - Tutti i diritti riservati

<i>Archiviazione</i>	<i>File</i>	<i>Pagina</i>	<i>Allegati</i>	<i>Note</i>
<i>EMESSO DA:</i> <i>W.DG.DCE.S.T.CS</i>	04S2100 progetto Respect AUSL 5 di Messina definitiva	1 di 40	Vedi indice	

**Progetto ReSPeCT per la AUSL n. 5 di Messina**

EMESSO DA EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS2.PJO

Cod. Doc. 04S2100 S2020 - Rev.0 - 27/11/2004

**INDICE**

<b>1. INTRODUZIONE.....</b>	<b>5</b>
1.1. Il concetto.....	5
1.2. Obiettivi e requisiti di base .....	7
1.3. Acronimi ed abbreviazioni.....	9
1.4. Terminologia e definizioni.....	10
<b>2. SERVIZIO DI TELERADIOLOGIA .....</b>	<b>11</b>
2.1. Descrizione del servizio .....	11
2.2. Obiettivi del servizio.....	13
2.3. Enti interessati.....	14
2.3.1. Centro di Eccellenza - Referente .....	14
2.3.2. Centro periferico - Proponente.....	14
2.4. Attori coinvolti.....	15
2.4.1. Medici del Centro di Eccellenza .....	15
2.4.2. Medici del Centro periferico .....	15
2.5. Organizzazione del servizio: processi operativi e flussi dati .....	16
2.5.1. Condizioni di ingresso .....	16
2.5.2. Fase A1: Acquisizione dello studio diagnostico.....	16
2.5.3. Fase A2: Consulto.....	16
2.6. Normative, standard e linee guida di riferimento applicabili.....	19
2.7. Architettura tecnologica del servizio .....	20
<b>3. TECNOLOGIE, INFRASTRUTTURE E STRUMENTAZIONE .....</b>	<b>23</b>
3.1. Sistema di teleradiologia.....	23
3.1.1. Vantaggi del sistema di teleradiologia .....	24
3.2. Analisi tecnologica e funzionale dei siti .....	25
3.3. Architettura della rete ReSPeCT.....	28
3.3.1. Postazioni locali .....	29
3.3.2. Server FAST i-MAGE .....	29
3.3.3. Postazione di second opinion.....	32
3.3.4. Centro Servizi e gestione della rete.....	34
<b>4. CONNETTIVITÀ.....</b>	<b>35</b>
<b>5. PIANIFICAZIONE .....</b>	<b>36</b>
<b>6. ELENCO DELLA FORNITURA DEI SISTEMI E DEGLI APPARATI .....</b>	<b>37</b>
<b>7. SERVIZIO DI MANUTENZIONE.....</b>	<b>38</b>
7.1. Manutenzione apparati FAST- IMAGE.....	38

Telecom Italia - USO INTERNO - Tutti i diritti riservati

Archiviazione	File	Pagina	Allegati	Note
EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS	04S2100 progetto Respect AUSL 5 di Messina definitiva	2 di 40	Vedi indice	

**Progetto ReSPeCT per la AUSL n. 5 di Messina**

EMESSO DA EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS2.PJO

Cod. Doc. 04S2100 S2020 - Rev.0 - 27/11/2004

<b>8. COLLAUDO</b> .....	<b>39</b>
<b>9. RISERVATEZZA DELLE INFORMAZIONI</b> .....	<b>40</b>

**TABELLE**

Tabella 1.1 - Siti coinvolti nel progetto ReSPeCT.....	8
Tabella 1.2 - Acronimi ed abbreviazioni .....	9
Tabella 1.3 - Terminologia e definizioni .....	10
Tabella 3.1 - Infrastrutture siti .....	27

**FIGURE**

Figura 2.1 - Architettura del servizio di teleradiologia.....	12
Figura 2.2 - Processi del servizio di teleradiologia.....	18
Figura 2.3 Architettura del sistema di teleradiologia.....	21
Figura 3.1 – Confronto tra lo Streaming ed il trasferimento convenzionale.....	23
Figura 3.2 - Qualità progressiva della visualizzazione dell'immagine.....	24
Figura 3.3 – Dettaglio del Presidio Ospedaliero .....	29
Figura 3.4 - Postazione server FAST i-MAGE.....	30
Figura 3.5 - Postazione di refertazione .....	32

Telecom Italia - USO INTERNO - Tutti i diritti riservati

<i>Archiviazione</i>	<i>File</i>	<i>Pagina</i>	<i>Allegati</i>	<i>Note</i>
<i>EMESSO DA:</i> <i>W.DG.DCE.S.T.CS</i>	04S2100 progetto Respect AUSL 5 di Messina definitiva	3 di 40	Vedi indice	



Wireline

Allegato Tecnico Offerta

### Progetto ReSPeCT per la AUSL n. 5 di Messina

EMESSO DA EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS2.PJO

Cod. Doc. 04S2100 S2020 - Rev.0 - 27/11/2004

#### REGISTRAZIONE MODIFICHE DOCUMENTO

DESCRIZIONE MODIFICA	Revisione	DATA
Prima emissione	0	Novembre 2003

Telecom Italia - USO INTERNO - Tutti i diritti riservati

Archiviazione	File	Pagina	Allegati	Note
EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS	04S2100 progetto Respect AUSL 5 di Messina definitiva	4 di 40	Vedi indice	

## Progetto ReSPeCT per la AUSL n. 5 di Messina

---

EMESSO DA EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS2.PJO

Cod. Doc. 04S2100 S2020 - Rev.0 - 27/11/2004

### 1. INTRODUZIONE

#### 1.1. Il concetto

Nel giugno del 2003, su iniziativa promossa congiuntamente dall'AUSL N° 5 di Messina e dalla Clinica Neurochirurgia del Policlinico Universitario di Messina diretta dal Prof. Francesco Tomasello, Telecom Italia S.p.A. insieme a TelBios S.p.A., che possiede le competenze specifiche in telemedicina e le soluzioni hardware e software, realizzavano, in comodato d'uso, il progetto sperimentale "ReSPeCT", Rete di telemedicina per la gestione del traumatizzato cranico nel territorio afferente alla Neurochirurgia dell'Ospedale Policlinico di Messina. La sperimentazione è consistita nella realizzazione di una rete di telemedicina per il consulto e la gestione del traumatizzato cranico; tale rete collega la Clinica Neurochirurgia del Policlinico di Messina e 4 centri ospedalieri dell'AUSL N° 5, Barcellona, Lipari, S. Agata di Militello e Taormina.

La sperimentazione, attraverso l'uso di apparati per la telediagnosi radiologica messi a disposizione da TelBios S.p.A., si poneva come obiettivo la possibilità di rendere disponibili le competenze specifiche del Policlinico in materia di neurochirurgia ad altri Presidi Ospedalieri della AUSL N° 5 al fine di ottimizzare i servizi sanitari per i pazienti con trauma cranico. Fino ad allora i traumi cranici, indipendentemente dalla gravità del caso, venivano ricoverati presso il Policlinico di Messina, il solo ad essere dotato della Clinica Neurochirurgica e di tutto il supporto assistenziale indispensabile per il trattamento di questi casi. Molti di questi pazienti venivano poi dimessi in poco tempo o inviati nuovamente alle strutture di partenza perché il caso non richiedeva alcun intervento di tipo neurochirurgico; questa situazione comportava un non ottimale utilizzo delle risorse materiali ed umane (trasferimenti con eliambulanza e/o autoambulanze, impegno di personale sanitario, occupazione di posti letto, ecc.) e di conseguenza un dispendio di risorse economiche.

Il progetto sperimentale ReSPeCT consente ai medici dei Presidi Ospedalieri della AUSL N° 5 di condividere in tempo reale i dati clinici e le immagini diagnostiche (TAC) con gli specialisti del Policlinico, garantendo la riservatezza dei dati clinici, la sicurezza e la qualità delle immagini, grazie alla innovativa tecnologia utilizzata.

Questo è stato possibile grazie a:

utilizzo di infrastrutture di rete a larga banda che consentono alta velocità di trasmissione e migliore definizione delle immagini;

creazione di una rete virtuale privata tra i partecipanti alla sperimentazione con trasmissione di dati crittografati con avanzati protocolli di sicurezza;

---

Telecom Italia - USO INTERNO - Tutti i diritti riservati

Archiviazione	File	Pagina	Allegati	Note
EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS	04S2100 progetto Respect AUSL 5 di Messina definitiva	5 di 40	Vedi indice	

**Progetto ReSPeCT per la AUSL n. 5 di Messina**

---

*EMESSO DA EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS2.PJO**Cod. Doc. 04S2100 S2020 - Rev.0 - 27/11/2004*

architettura del servizio, disegnata da TelBios S.p.A. che si basa sull'utilizzo di una piattaforma software dedicata di ultima generazione "FAST i-MAGE™" che consente la condivisione dell'archivio radiologico in tempo reale attraverso codifiche di *streaming*;

le competenze di TelBios S.p.A. in merito al monitoraggio e supporto del sistema durante la sperimentazione..

Il processo adottato per la gestione del paziente traumatizzato può essere descritto attraverso le seguenti fasi:

contatto telefonico tra il centro periferico e il policlinico ed avvio delle procedure di teleconsulto;

condivisione delle immagini diagnostiche e, contestualmente, dei dati clinici rilevanti;

formulazione del consulto di second opinion da parte del Policlinico;

decisione di trasferire o meno il paziente verso il Policlinico;

il teleconsulto viene archiviato in formato elettronico garantendone la tracciabilità clinica.

I risultati dei primi 12 mesi di sperimentazione del progetto ReSPeCT hanno messo in evidenza, grazie all'introduzione della procedura di teleconsulto tra i centri periferici ed il Policlinico, una diminuzione di oltre il 50% degli spostamenti dei pazienti dalle sedi periferiche verso il Policlinico stesso.

I vantaggi apportati da tale progetto riguardano:

la condivisione delle eccellenze sul territorio con conseguente miglioramento della qualità dei servizi erogati dai Presidi Ospedalieri della AUSL N° 5 e quindi la possibilità di ottenere un importante supporto al processo decisionale in tempi brevi, migliorando la tempestività della diagnosi e dell'intervento terapeutico;

il dimezzamento dei trasferimenti; ciò genera un notevole contenimento dei costi relativi ai trasferimenti evitabili (elisoccorso, ambulanza, ecc.) e ottimizza l'occupazione dei posti letto;

il miglioramento delle performances degli operatori; sfruttando le più moderne tecnologie digitali relative alla gestione e condivisione degli studi TAC ed RMN, sono infatti aumentate le prestazioni sanitarie, diminuendo così le liste d'attesa. Si è ridotto inoltre il consumo delle tradizionali pellicole radiografiche;

un effetto formativo dovuto al dialogo clinico che viene costruito tra il centro di eccellenza (Policlinico) ed il centro periferico (presidi ospedalieri) e che permette a quest'ultimo di ampliare le proprie competenze cliniche.

Quanto indicato sopra evidenzia come il progetto sperimentale abbia portato chiari benefici sia in termini di servizio erogato verso i pazienti colpiti da trauma cranico, sia in termini di gestione delle risorse umane ed economiche per la AUSL N° 5 e per i singoli Presidi Ospedalieri.

---

Telecom Italia - USO INTERNO - Tutti i diritti riservati

<i>Archiviazione</i>	<i>File</i>	<i>Pagina</i>	<i>Allegati</i>	<i>Note</i>
<i>EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS</i>	04S2100 progetto Respect AUSL 5 di Messina definitiva	6 di 40	Vedi indice	

**Progetto ReSPeCT per la AUSL n. 5 di Messina**

---

*EMESSO DA EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS2.PJO**Cod. Doc. 04S2100 S2020 - Rev.0 - 27/11/2004***1.2. Obiettivi e requisiti di base**

Grazie alle esperienze maturate nel corso della sperimentazione, Telecom Italia S.p.A. con la partecipata TelBios S.p.A ha individuato gli obiettivi ed i requisiti fondamentali, di seguito elencati, che il Progetto ReSPeCT deve possedere.

In particolare gli obiettivi che il progetto si prefigge sono:

rapidità di accesso alla valutazione clinica per il paziente affetto da trauma cranico che afferrisce ai Presidi Ospedalieri che saranno indicati nel seguito del documento;

controllo dei flussi di trasferimento inter ed intra provinciali dei pazienti con patologia neurologica acuta.

creazione di una rete di servizi per la teleradiologia che permetta la visualizzazione, la refertazione sia in locale (Presidio Ospedaliero) sia da remoto (Centro d'Eccellenza), la gestione, l'archiviazione e la condivisione delle immagini radiologiche.

Gli obiettivi specifici ed i risultati attesi dalla realizzazione della rete sono:

disponibilità di consulenza neurochirurgica, neuroradiologica e neurorianimatoria anche nelle strutture periferiche;

miglioramento della accuratezza diagnostica e dell'approccio terapeutico nel luogo di prima accoglienza;

ottimizzazione dell'utilizzo delle risorse disponibili attraverso una corretta distribuzione dei flussi operativi in rapporto al trattamento ritenuto più idoneo;

riduzione dei trasferimenti non appropriati dalla periferia al Centro d'Eccellenza;

riduzione dei costi per trasporti dei pazienti non necessari;

riduzione dei rischi per il paziente conseguenti al trasporto dalla sede periferica verso il Centro d'Eccellenza dotato di neurochirurgia;

contenimento del sovraccarico delle neurochirurgia per pazienti non chirurgici;

allocazione dei pazienti presso i letti di terapia intensiva degli Ospedali periferici di residenza;

possibilità di raccolta centralizzata dei dati dei pazienti;

possibilità futura di accesso e circolarità delle informazioni anche epidemiologiche.

---

Telecom Italia - USO INTERNO - Tutti i diritti riservati

<i>Archiviazione</i>	<i>File</i>	<i>Pagina</i>	<i>Allegati</i>	<i>Note</i>
<i>EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS</i>	04S2100 progetto Respect AUSL 5 di Messina definitiva	7 di 40	Vedi indice	

**Progetto ReSPeCT per la AUSL n. 5 di Messina**

EMESSO DA EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS2.PJO

Cod. Doc. 04S2100 S2020 - Rev.0 - 27/11/2004

Il sistema deve pertanto:

- ▶ razionalizzare le risorse e garantire la condivisione delle eccellenze sul territorio;
- ▶ fornire un supporto al processo decisionale diagnostico in tempi brevi, affinché sia tempestiva la diagnosi e l'intervento terapeutico sul paziente;
- ▶ garantire il contenimento dei costi relativi ai trasferimenti dei pazienti.

Le unità operative di Neurochirurgia, che di fatto costituiranno i centri di riferimento, sono ubicate nella Azienda Ospedaliera "G. Martino" di Messina, che fa capo al Policlinico Universitario di Messina e al Centro per lo studio di Neurolesi lungodegenti presso il Centro Neurolesi - Fondazione Bonino di Messina.

Nella Tabella 1.1 sono elencati i siti coinvolti nel progetto ReSPeCT.

DENOMINAZIONE SITO	LOCALITA'
PRESIDIO OSPEDALIERO G. Martino (POLICLINICO)	Messina
CENTRO NEUROLESI FONDAZIONE BONINO	Messina
OSPEDALE SAN VINCENZO	Taormina (ME)
P.O. S. AGATA MILITELLO - VIA MEDICI	Sant'Agata di Militello (ME)
OSPEDALE CUTRONI ZODDA	Barcellona Pozzo di Gotto (ME)
OSPEDALE LIPARI - VIA S.ANNA	Lipari (ME)

**Tabella 1.1 - Siti coinvolti nel progetto ReSPeCT**

**Progetto ReSPeCT per la AUSL n. 5 di Messina**

EMESSO DA EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS2.PJO

Cod. Doc. 04S2100 S2020 - Rev.0 - 27/11/2004

**1.3. Acronimi ed abbreviazioni**

<b>ASP</b>	Application Service Provider
<b>CED</b>	Centro Elaborazione Dati
<b>DICOM</b>	Digital Imaging and Communications in Medicine
<b>HDSL</b>	High-bit-rate Digital Subscriber Line
<b>HL7</b>	Health Level 7 (formatting and protocol standard)
<b>HIPAA</b>	Health Insurance Portability and Accountability Act of 1996
<b>HTTPS</b>	Hyper Text Transfer Protocol Secure sockets
<b>HW</b>	Hardware
<b>IDC</b>	Internet Data Center
<b>LAN</b>	Local Area Network
<b>MCE</b>	medici referenti
<b>MCP</b>	medici proponenti
<b>MPLS</b>	Multi Protocol Label Switching
<b>PACS</b>	Picture Archiving and Communications System
<b>PP.OO.</b>	Presidi Ospedalieri
<b>RIS</b>	Radiological Information System
<b>ROI</b>	Region of Interest
<b>SSL</b>	Secure Sockets Layer
<b>SW</b>	Software
<b>TCP/IP</b>	Transmission Control Protocol / Internet Protocol
<b>UPS</b>	Uninterruptible Power Supply
<b>XML</b>	eXtensible Markup Language
<b>WS</b>	Work Station

**Tabella 1.2 - Acronimi ed abbreviazioni**

Telecom Italia - USO INTERNO - Tutti i diritti riservati

Archiviazione	File	Pagina	Allegati	Note
EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS	04S2100 progetto Respect AUSL 5 di Messina definitiva	9 di 40	Vedi indice	

**Progetto ReSPeCT per la AUSL n. 5 di Messina**

EMESSO DA EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS2.PJO

Cod. Doc. 04S2100 S2020 - Rev.0 - 27/11/2004

**1.4. Terminologia e definizioni**

<b>Centro Servizi</b>	Sistema per la gestione della rete, il controllo del servizio e la manutenzione.
<b>Centro HUB</b>	Centro nel quale si trova il Medico referente.
<b>Centro SPOKE</b>	Centro periferico nel quale si trova il Medico proponente.

**Tabella 1.3 - Terminologia e definizioni**

<i>Archiviazione</i>	<i>File</i>	<i>Pagina</i>	<i>Allegati</i>	<i>Note</i>
EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS	04S2100 progetto Respect AUSL 5 di Messina definitiva	10 di 40	Vedi indice	

**Progetto ReSPeCT per la AUSL n. 5 di Messina**

---

*EMESSO DA EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS2.PJO**Cod. Doc. 04S2100 S2020 - Rev.0 - 27/11/2004***2. SERVIZIO DI TELERADIOLOGIA****2.1. Descrizione del servizio**

La diagnostica per immagini negli ultimi anni ha avuto uno sviluppo tecnologico notevolissimo. Nuove tecnologie aiutano i radiologi a vedere sempre meglio gli effetti delle malattie e dei traumi modificando radicalmente il modo di fare diagnosi. La diagnostica per immagini consente in molti casi di arrivare ad una diagnosi più precisa e tempestiva, diminuendo i costi e migliorando sensibilmente la qualità del servizio reso agli utenti.

Le sorgenti diagnostiche digitali, introdotte negli anni '60, stanno soppiantando i sistemi analogici; la radiologia può essere resa completamente digitale e che anche le diagnosi più fini possono essere prodotte leggendo immagini da dispositivi digitali.

La necessità di coniugare crescenti esigenze di assistenza sanitaria con risorse sempre più contenute, impone una maggiore efficienza del sistema sanitario, attraverso l'ottimizzazione e la valorizzazione delle risorse disponibili, ciò è ottenibile attraverso l'adozione di sistemi elettronici di gestione delle attività di radiologia (RIS- Radiological Information System) e delle immagini diagnostiche (PACS - Picture Archiving & Communication System).

Il servizio è effettuato tramite l'utilizzo di due tipologie di postazioni. La prima costituita da un apparato (server) con lo scopo di mettere a disposizione le immagini digitali proveniente direttamente dalle diagnostiche rendendole disponibili per la second opinion nei presidi del Policlinico e del Centro Neurolesi. La seconda postazione costituita di un apparato per second opinion degli esami radiografici così come illustrato nella Figura 2.1.

---

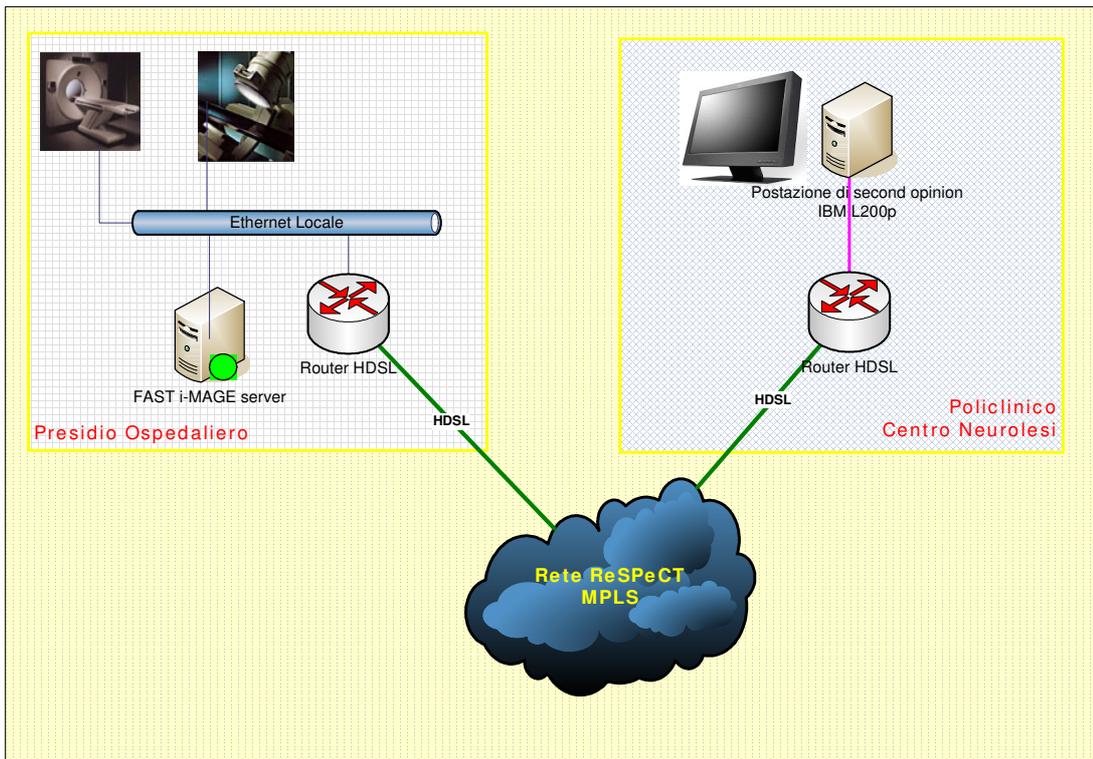
Telecom Italia - USO INTERNO - Tutti i diritti riservati

<i>Archiviazione</i>	<i>File</i>	<i>Pagina</i>	<i>Allegati</i>	<i>Note</i>
<i>EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS</i>	04S2100 progetto Respect AUSL 5 di Messina definitiva	11 di 40	Vedi indice	

**Progetto ReSPeCT per la AUSL n. 5 di Messina**

EMESSO DA EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS2.PJO

Cod. Doc. 04S2100 S2020 - Rev.0 - 27/11/2004



**Figura 2.1 - Architettura del servizio di teleradiologia**

Archiviazione	File	Pagina	Allegati	Note
EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS	04S2100 progetto Respect AUSL 5 di Messina definitiva	12 di 40	Vedi indice	

**Progetto ReSPeCT per la AUSL n. 5 di Messina**

---

*EMESSO DA EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS2.PJO**Cod. Doc. 04S2100 S2020 - Rev.0 - 27/11/2004***2.2. Obiettivi del servizio**

Il servizio di teleradiologia si propone di realizzare un innovativo sistema per migliorare la accuratezza diagnostica nei confronti dei pazienti che afferiscono al centro periferico, per sopperire alla non disponibilità di medici specialisti, per ridurre i costi, attraverso l'adozione di sistemi digitali di acquisizione delle immagini e distribuzione elettronica delle immagini diagnostiche prodotte nel centro periferico.

Gli obiettivi specifici ed i risultati attesi dalla realizzazione della rete di teleradiologia sono:

disponibilità di consulenza specialistica (second opinion) nella struttura periferica;

miglioramento della accuratezza diagnostica e dell'approccio terapeutico nel luogo di prima accoglienza;

ottimizzazione dell'utilizzo delle risorse disponibili attraverso una corretta distribuzione dei flussi dei pazienti in rapporto al trattamento ritenuto più idoneo;

riduzione dei trasferimenti non appropriati dalla periferia verso il Centro d'Eccellenza;

riduzione dei costi per trasporti non necessari dei pazienti;

Le linee di sviluppo per soddisfare gli obiettivi del servizio si possono riassumere nei seguenti punti:

implementazione di un sistema per la visualizzazione e l'archiviazione temporanea di tutti gli studi diagnostici

TAC e RMN della rete, attraverso un sistema hardware e software denominato FAST i-MAGE;

installazione di due nuove postazioni;

aggiornamento hardware e software delle postazioni esistenti nella rete sperimentale ReSPeCT;

l'estensione delle infrastrutture di rete attuali agli altri Presidi Ospedalieri elencati nella Tabella 1.1.

---

Telecom Italia - USO INTERNO - Tutti i diritti riservati

<i>Archiviazione</i>	<i>File</i>	<i>Pagina</i>	<i>Allegati</i>	<i>Note</i>
<i>EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS</i>	04S2100 progetto Respect AUSL 5 di Messina definitiva	13 di 40	Vedi indice	

**Progetto ReSPeCT per la AUSL n. 5 di Messina**

---

*EMESSO DA EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS2.PJO**Cod. Doc. 04S2100 S2020 - Rev.0 - 27/11/2004***2.3. Enti interessati****2.3.1. Centro di Eccellenza - Referente**

L'Azienda Ospedaliera "G. Martino" di Messina, che fa capo al Policlinico di Messina, e il Centro per lo studio di Neurolesi lungodegenti presso il Centro Neurolesi Fondazione Bonino di Messina sono i poli ospedalieri dove sono concentrate le competenze delle quali il Centro periferico richiede consulenza. I medici specialisti, a fronte di una loro disponibilità al servizio di teleradiologia, devono poter accedere alle informazioni relative alle richieste di second opinion effettuate dai medici del Centro periferico e fornire un supporto al loro processo decisionale.

**2.3.2. Centro periferico - Proponente**

È il Centro che necessita di consulenze cliniche in riferimento a pazienti per i quali la mobilitazione verso il Centro di Eccellenza risulterebbe disagiata. I medici del Centro periferico devono poter effettuare richieste di consulenza ai medici del Centro di eccellenza e devono poter visualizzare le informazioni di second opinion inserite da questi ultimi in merito al caso in oggetto.

Telecom Italia - USO INTERNO - Tutti i diritti riservati

---

<i>Archiviazione</i>	<i>File</i>	<i>Pagina</i>	<i>Allegati</i>	<i>Note</i>
<i>EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS</i>	04S2100 progetto Respect AUSL 5 di Messina definitiva	14 di 40	Vedi indice	

**Progetto ReSPeCT per la AUSL n. 5 di Messina**

---

*EMESSO DA EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS2.PJO**Cod. Doc. 04S2100 S2020 - Rev.0 - 27/11/2004***2.4. Attori coinvolti****2.4.1. Medici del Centro di Eccellenza**

I medici del Centro d'Eccellenza sono i medici referenti (MCE). Appartengono a personale medico altamente specializzato e sono in grado di fornire consulenze specifiche riguardo alle richieste provenienti dai medici del Centro periferico.

**2.4.2. Medici del Centro periferico**

I medici dei centri periferici sono i medici proponenti (MCP). Appartengono a personale medico che, nel Centro periferico, necessita di consulenza in riferimento alle categorie di pazienti precedentemente individuate. Effettuano le richieste di teleradiologia che vengono gestite dal sistema di teleconsulto e assistono direttamente il paziente nelle fasi del trattamento; accedono al sistema di gestione di teleradiologia per visualizzare gli esami dei pazienti, una volta visualizzate dai medici del Centro di Eccellenza.

---

Telecom Italia - USO INTERNO - Tutti i diritti riservati

<i>Archiviazione</i>	<i>File</i>	<i>Pagina</i>	<i>Allegati</i>	<i>Note</i>
<i>EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS</i>	04S2100 progetto Respect AUSL 5 di Messina definitiva	15 di 40	Vedi indice	

## Progetto ReSPeCT per la AUSL n. 5 di Messina

---

EMESSO DA EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS2.PJO

Cod. Doc. 04S2100 S2020 - Rev.0 - 27/11/2004

### **2.5. Organizzazione del servizio: processi operativi e flussi dati**

Di seguito viene descritto il servizio di teleradiologia in riferimento ai processi operativi ed ai flussi dei dati scambiati tra i vari attori. Il processo può essere suddiviso nelle seguenti macro fasi principali:

acquisizione dell'esame diagnostico da parte del sistema di teleradiologia;  
consulto.

#### **2.5.1. Condizioni di ingresso**

Il MCE viene "avvisato" che è stato inserito nel sistema un esame di cui si necessita un parere di second opinion.

#### **2.5.2. Fase A1: Acquisizione dello studio diagnostico**

La connessione diretta tra il server di teleradiologia e l'apparato diagnostico consente, al momento del completamento dell'esame, il suo trasferimento completo, e l'aggiornamento automatico della lista degli esami presenti nell'interfaccia per la visualizzazione.

Il Sistema di teleradiologia mette a disposizione del Centro d'Eccellenza l'esame di cui si necessita un parere.

A questo punto il sistema è pronto per il consulto da parte del Centro d'Eccellenza.

#### **2.5.3. Fase A2: Consulto**

La visualizzazione a monitor rappresenta il livello più alto di integrazione dell'applicazione di teleradiologia: in quanto è uno "strumento con un elevato grado di ergonomia operativa". La stazione di visualizzazione è costituita da un monitor ad alta risoluzione per la visualizzazione delle immagini.

L'utente finale, ossia il medico del Centro di Eccellenza o il medico del Centro Periferico, gestisce l'intera attività solo mediante un mouse ed una tastiera.

L'utilizzo estensivo dell'interfaccia del sistema di teleradiologia permette una operatività molto simile a quella comunemente adottata nel caso di refertazione a negatvoscopio.

---

Telecom Italia - USO INTERNO - Tutti i diritti riservati

Archiviazione	File	Pagina	Allegati	Note
EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS	04S2100 progetto Respect AUSL 5 di Messina definitiva	16 di 40	Vedi indice	

**Progetto ReSPeCT per la AUSL n. 5 di Messina**

---

*EMESSO DA EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS2.PJO**Cod. Doc. 04S2100 S2020 - Rev.0 - 27/11/2004*

Il radiologo trova all'interno del sistema l'elenco degli esami in attesa di second opinion; una volta selezionato quello desiderato, il sistema presenta gli strumenti necessari e contemporaneamente nel monitor a appaiono le immagini relative allo studio.

La chiusura del referto attraverso la sua vidimazione aggiorna lo 'status' dello stesso rendendolo così disponibile per la sua consultazione/consegna al reparto/paziente.

Il sistema di teleradiologia è anche uno strumento di redistribuzione delle informazioni; infatti attraverso tecnologie Web (intranet) si ha la possibilità di collegare remotamente i reparti al patrimonio informativo costituito dai referti e dalle immagini radiologiche i medici di base o altri operatori sanitari qualificati ed autorizzati.

---

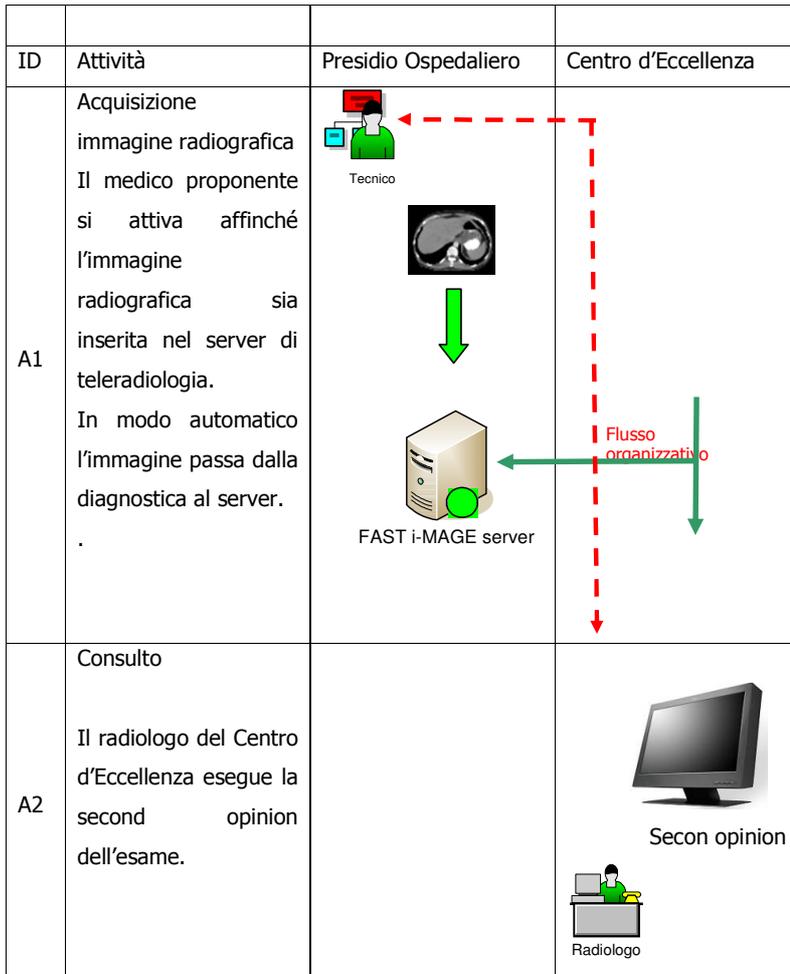
Telecom Italia - USO INTERNO - Tutti i diritti riservati

<i>Archiviazione</i>	<i>File</i>	<i>Pagina</i>	<i>Allegati</i>	<i>Note</i>
<i>EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS</i>	04S2100 progetto Respect AUSL 5 di Messina definitiva	17 di 40	Vedi indice	

**Progetto ReSPeCT per la AUSL n. 5 di Messina**

EMESSO DA EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS2.PJO

Cod. Doc. 04S2100 S2020 - Rev.0 - 27/11/2004



**Figura 2.2 - Processi del servizio di teleradiologia**

**Progetto ReSPeCT per la AUSL n. 5 di Messina**

---

*EMESSO DA EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS2.PJO**Cod. Doc. 04S2100 S2020 - Rev.0 - 27/11/2004***2.6. Normative, standard e linee guida di riferimento applicabili**

Standard applicabili:

DICOM 3,

HL7,

TCP/IP.

Linee guida:

"Indicazioni all'uso della teleradiologia - (Società Italiana di teleradiologia Medica 1/2001)".

"ACR (American College of Radiology) - 2003 ACR Practice Guidelines and Technical Standards". Questi standard includono informazioni sia circa gli standard tecnologici che le linee guida pratiche.

"e-med Technologies Product Line – Health information security", document v 1.6, marzo 2001.

## Progetto ReSPeCT per la AUSL n. 5 di Messina

---

EMESSO DA EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS2.PJO

Cod. Doc. 04S2100 S2020 - Rev.0 - 27/11/2004

### 2.7. Architettura tecnologica del servizio

Il sistema si basa su architettura Web based; nel centro periferico viene posizionato un server che ha il compito di acquisire le immagini dalle diagnostiche connesse e di renderle disponibili al Centro d'Eccellenza

Il server distribuisce le immagini in modalità streaming ad ogni utente autorizzato che ne fa richiesta. L'interfaccia WEB gestisce la lista dei nomi dei pazienti e le immagini radiologiche.

L'utente si connette al server, visualizza la lista dei nomi dei pazienti aggiornata e seleziona un esame. e, mediante lo streaming, visualizza sul monitor dell'utente l'esame selezionato.

In figura 2.3 si descrive l'architettura completa del sistema di teleradiologia diviso in 3 parti.

Acquisizione dell'esame: esso avviene direttamente dalle diagnostiche digitali/archivi PACs (DICOM compatibili).

inserimento nel server di Teleradiologia formato da 4 componenti:

acquisizione degli esami prodotti in formato DICOM;

elaborazione DICOM degli esami con la creazione dei descriptor XML per l'applicazione WEB;

visualizzazione delle immagini tramite Web application;

algoritmo di streaming tramite il Server immagini.

In risposta ad una richiesta di visualizzazione di un esame proveniente dal client attraverso il Central Database, il server di teleradiologia inizia l'algoritmo per l'elaborazione dell'immagine da visualizzare e contemporaneamente inizia ad inviare l'esame così elaborato al client. Questo processo avviene in tempo reale.

Il database delle immagini a breve termine contiene le ultime immagini rese disponibili al sistema di teleradiologia dalle diagnostiche.

Un database di immagini cache ha il compito di memorizzare le immagini elaborate e già rese disponibili in streaming.

Web server che contiene l'elenco degli esami effettuati e disponibili.

---

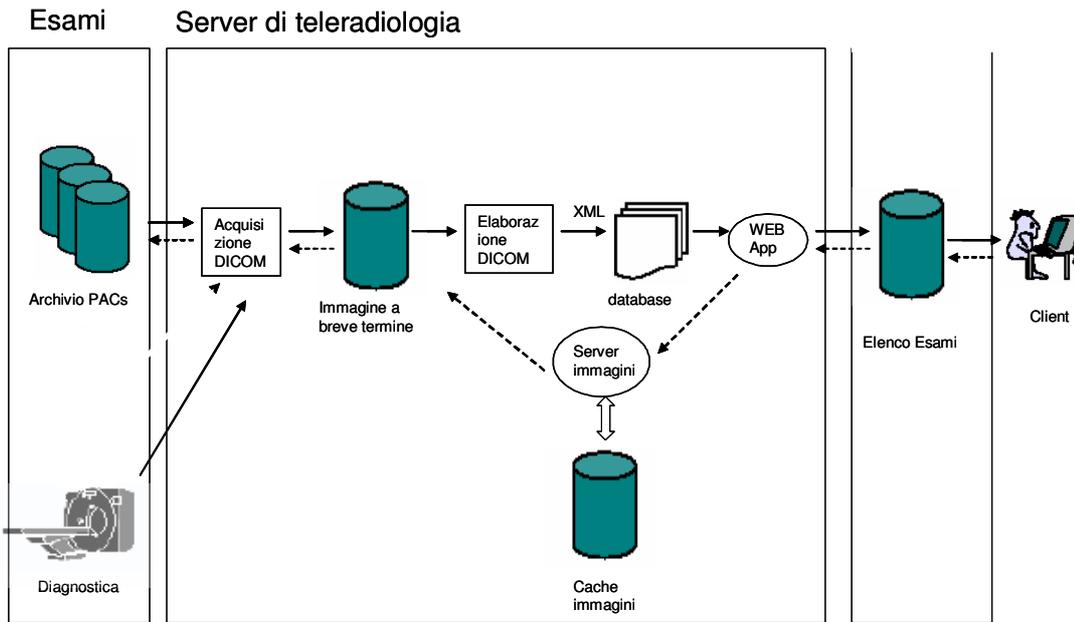
Telecom Italia - USO INTERNO - Tutti i diritti riservati

Archiviazione	File	Pagina	Allegati	Note
EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS	04S2100 progetto Respect AUSL 5 di Messina definitiva	20 di 40	Vedi indice	

**Progetto ReSPeCT per la AUSL n. 5 di Messina**

EMESSO DA EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS2.PJO

Cod. Doc. 04S2100 S2020 - Rev.0 - 27/11/2004



**Figura 2.3 Architettura del sistema di teleradiologia**

Questa architettura offre ai medici Radiologi dei vantaggi unici come i seguenti.

Elevata velocità del servizio, perché gli studi diventano immediatamente disponibili, **senza doverli trasmettere ad un altro luogo.**

L'utilizzo della tecnologia "pixels-on-demand", fornisce la visualizzazione delle immagini attualmente più veloce sul mercato, consentendo l'accesso alle immagini ovunque **senza necessità di elevate capacità di banda.**

**Elevata scalabilità** del sistema all'aumento degli utenti e degli esami clinici da gestire. Infatti ogni eventuale ulteriore Centro Periferico usa una piattaforma propria, *imaging server*, pertanto la distribuzione su più server delle immagini radiografiche gestite dal Centro di Eccellenza evita di utilizzare un imaging server centralizzato i cui costi di upgrading sarebbero molto onerosi.

La larghezza di banda non rappresenta un elemento vincolante del sistema: infatti mediante la tecnologia di streaming pixels-on-demand si offre una trasmissione lossless delle immagini, indipendente dalla banda utilizzata.

Massima Sicurezza: le immagini non vengono mai trasferite dal server dell'Ospedale dove risiedono.

Archiviazione	File	Pagina	Allegati	Note
EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS	04S2100 progetto Respect AUSL 5 di Messina definitiva	21 di 40	Vedi indice	

**Progetto ReSPeCT per la AUSL n. 5 di Messina**

---

*EMESSO DA EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS2.PJO**Cod. Doc. 04S2100 S2020 - Rev.0 - 27/11/2004*

Possibilità di utilizzare il sistema di codifica sicura SSL per le comunicazioni (tutte le comunicazioni possono essere codificate, serve la Certificazione emessa da enti certificati).

Compatibilità completa con lo standard HIPAA.

Compatibilità con lo standard DICOM 3.0 comprendente anche il formato DICOM JPEG2000.

Disponibilità di moduli aggiuntivi per l'integrazione dei referti prodotti dal sistema RIS tramite protocollo HL7.

Supporto per la gestione di postazioni di visualizzazione a doppio monitor e per la gestione di stampanti DICOM.

---

Telecom Italia - USO INTERNO - Tutti i diritti riservati

<i>Archiviazione</i>	<i>File</i>	<i>Pagina</i>	<i>Allegati</i>	<i>Note</i>
<i>EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS</i>	04S2100 progetto Respect AUSL 5 di Messina definitiva	22 di 40	Vedi indice	

**Progetto ReSPeCT per la AUSL n. 5 di Messina**

EMESSO DA EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS2.PJO

Cod. Doc. 04S2100 S2020 - Rev.0 – 27/11/2004

**3. TECNOLOGIE, INFRASTRUTTURE E STRUMENTAZIONE**

**3.1. Sistema di teleradiologia**

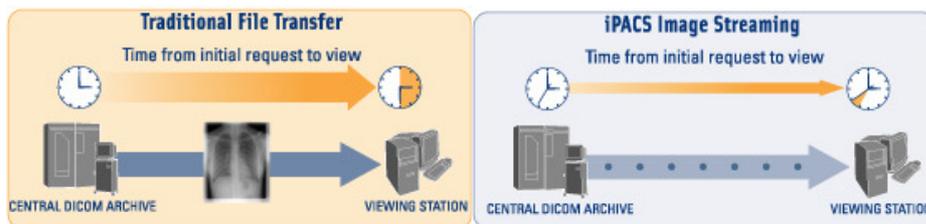
La tecnologia alla base del sistema di teleradiologia si basa sulla trasmissione in streaming delle immagini radiologiche, utilizzando un algoritmo denominato Pixels-on-Demand.

L'algoritmo di streaming utilizza un modello di trasformata WAVELET per decodificare e successivamente ricostruire progressivamente l'immagine senza perdita di qualità.

La tecnologia di streaming basata su modello Pixels-on-Demand permette ad un utente, dotato di un PC, di una connessione di rete (anche telefonica), e di un web browser di lavorare alle stesse condizioni di un Radiologo che si trova all'interno nel reparto di Radiologia.

Il sistema di teleradiologia visualizza le immagini diagnostiche senza perdita di qualità, permette al radiologo di lavorare mentre lo streaming ricostruisce progressivamente la ROI (Region of Interest) per approssimazioni successive fino a raggiungere la completa visualizzazione dell'immagine senza perdita di qualità.

Lo streaming del sistema di teleradiologia, mediante la funzione Pixels-on-Demand, trasmette progressivamente solo una piccola quantità di dati necessari a visualizzare la ROI, senza trasmettere l'intero studio. Non c'è compromesso tra qualità e velocità. Si può ottenere il medesimo risultato sia su rete LAN performanti sia su linee telefoniche analogiche.



**Figura 3.1 – Confronto tra lo Streaming ed il trasferimento convenzionale**

Un sistema tradizionale trasferisce l'intero esame da un sito ad un altro. Il trasferimento dipende dalla larghezza di banda e dalla compressione delle immagini. Il trasferimento può durare diverse ore a seconda del tipo di connessione utilizzata. Per aumentare la velocità di trasferimento si deve aumentare la compressione accettando una perdita d'informazioni e quindi di qualità delle immagini.

Archiviazione	File	Pagina	Allegati	Note
EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS	04S2100 progetto Respect AUSL 5 di Messina definitiva	23 di 40	Vedi indice	

## Progetto ReSPeCT per la AUSL n. 5 di Messina

EMESSO DA EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS2.PJO

Cod. Doc. 04S2100 S2020 - Rev.0 - 27/11/2004

### 3.1.1. Vantaggi del sistema di teleradiologia

#### Streaming della ROI

Lo streaming della ROI permette di determinare la priorità dei dati da trasmettere della regione dell'immagine visualizzata. Ogni volta che l'utente modifica l'immagine (zoom, finestra, livello/larghezza, ecc.), richiede nuovamente dei dati e mette in moto lo streaming. Questo è fatto dinamicamente su ogni immagine senza comprimerla o modificarla, rendendo il tutto efficiente e veloce. Come conseguenza di ciò, l'utente ha la libertà di visualizzare quasi istantaneamente e con l'ingrandimento necessario qualsiasi parte dell'immagine.

#### Trasmissione progressiva della qualità

Si procede con l'acquisizione delle informazioni e poi si trasmettono prima le informazioni più importanti e successivamente le altre fino al completamento dell'immagine.

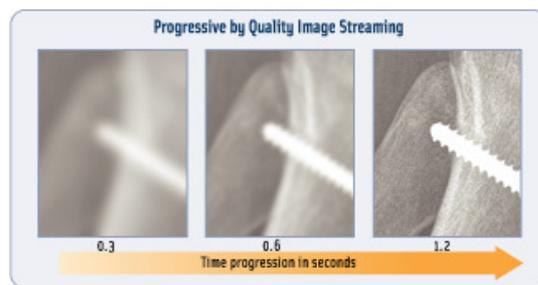


Figura 3.2 - Qualità progressiva della visualizzazione dell'immagine

E' possibile visualizzare anche una sequenza d'immagini (formato cine), ciò è molto utile per esami in sequenza quali le coronarografie.

#### Smartstream per l'ottimizzazione della banda

Il sistema è dotato di un algoritmo che individua automaticamente la disponibilità di banda dell'utente ed ottimizza la performance dello streaming. Questo conferisce al sistema una caratteristica importante per lo streaming delle immagini ad un utente remoto su linea telefonica o rete LAN quasi con la stessa efficienza. SmartStream fornisce un'efficiente distribuzione delle immagini sull'intera larghezza di banda, in modo trasparente all'utente.

Open standards, Soluzioni adattabili e scalabili

Telecom Italia - USO INTERNO - Tutti i diritti riservati

Archiviazione	File	Pagina	Allegati	Note
EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS	04S2100 progetto Respect AUSL 5 di Messina definitiva	24 di 40	Vedi indice	

**Progetto ReSPeCT per la AUSL n. 5 di Messina**

---

*EMESSO DA EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS2.PJO**Cod. Doc. 04S2100 S2020 - Rev.0 - 27/11/2004*

Il sistema di teleradiologia si collega all'archivio DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine) con una connessione LAN - Ethernet. Le immagini sono trasferite tramite protocollo DICOM.

Il sistema è compatibile con il protocollo DICOM 3.0.

***3.2. Analisi tecnologica e funzionale dei siti***

La Tabella 3.1 sintetizza l'attuale situazione di ogni Presidio Ospedaliero ed identifica gli aspetti operativi di ognuna (i.e. ruoli, necessità e stato delle connettività), indicando la soluzione tecnologica adeguata ad ogni sito.

---

Telecom Italia - USO INTERNO - Tutti i diritti riservati

<i>Archiviazione</i>	<i>File</i>	<i>Pagina</i>	<i>Allegati</i>	<i>Note</i>
<i>EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS</i>	04S2100 progetto Respect AUSL 5 di Messina definitiva	25 di 40	Vedi indice	

### Progetto ReSPeCT per la AUSL n. 5 di Messina

EMESSO DA EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS2.PJO

Cod. Doc. 04S2100 S2020 - Rev.0 - 27/11/2004

ID	Descrizione sito	Necessità		Stato Connettività		Traffico Annuo
		Archiviazione temporanea	Visualizzazione	MPLS verso la rete geografica	LAN verso le modality	
1	OSPEDALE CUTRONI ZODDA Barcellona Pozzo di Gotto	X		ESISTENTE	ESISTENTE LAN Radiologia	Stima del volume di esami diagnostici generati in un anno  TAC 4500
2	OSPEDALE LIPARI - VIA S.ANNA Lipari	X		ESISTENTE	ESISTENTE LAN Radiologia	TAC 3000
3	PRESIDIO OSPEDALIERO G. MARTINO (POLICLINICO) Messina		X	DA REGOLARIZZARE	ESISTENTE LAN Ospedaliere (Neurochirurgia Radiologia Rianimazione)	Da definire
4	CENTRO NEUROLESI FONDAZIONE BONINO Messina	X	X	ESISTENTE	ESISTENTE LAN Ospedaliere	TAC 9000
5	P.O. S. AGATA MILITELLO Sant'Agata di Militello	X		ESISTENTE	ESISTENTE LAN Ospedaliere	TAC 9000

Telecom Italia - USO INTERNO - Tutti i diritti riservati

Archiviazione	File	Pagina	Allegati	Note
EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS	04S2100 progetto Respect AUSL 5 di Messina definitiva	26 di 40	Vedi indice	

**Progetto ReSPeCT per la AUSL n. 5 di Messina**

EMESSO DA EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS2.PJO

Cod. Doc. 04S2100 S2020 - Rev.0 - 27/11/2004

6	OSPEDALE SAN VINCENZO Taormina	X		ESISTENTE	ESISTENTE LAN Ospedaliere	TAC 9000 RMN 4000
---	--------------------------------------	---	--	-----------	---------------------------------	----------------------

**Tabella 3.1 - Infrastrutture siti**

Archiviazione	File	Pagina	Allegati	Note
EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS	04S2100 progetto Respect AUSL 5 di Messina definitiva	27 di 40	Vedi indice	

**Progetto ReSPeCT per la AUSL n. 5 di Messina**

---

*EMESSO DA EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS2.PJO**Cod. Doc. 04S2100 S2020 - Rev.0 - 27/11/2004***3.3. Architettura della rete ReSPeCT**

Per realizzare quanto descritto è necessario creare la rete geografica che unisce tutti i siti descritti nella Tabella 3.1, come si evince dalla tabella stessa la rete è completata. Ogni postazione della rete dovrà essere dotata delle apparecchiature che ne consentano le funzionalità di archivio temporaneo. Per com'è composta la rete 5 postazione avranno la funzionalità di sito "spoke" (postazione che chiede un consulto radiologico). Va da se che le postazioni dove sono presenti le competenze specialistiche (Policlinico e Centro Neurolesi) saranno chiamate ad un maggior ruolo di "hub" piuttosto che di "spoke".

Per maggiori dettagli si faccia riferimento alla Figura 2.1.

---

Telecom Italia - USO INTERNO - Tutti i diritti riservati

<i>Archiviazione</i>	<i>File</i>	<i>Pagina</i>	<i>Allegati</i>	<i>Note</i>
<i>EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS</i>	04S2100 progetto Respect AUSL 5 di Messina definitiva	28 di 40	Vedi indice	

**Progetto ReSPeCT per la AUSL n. 5 di Messina**

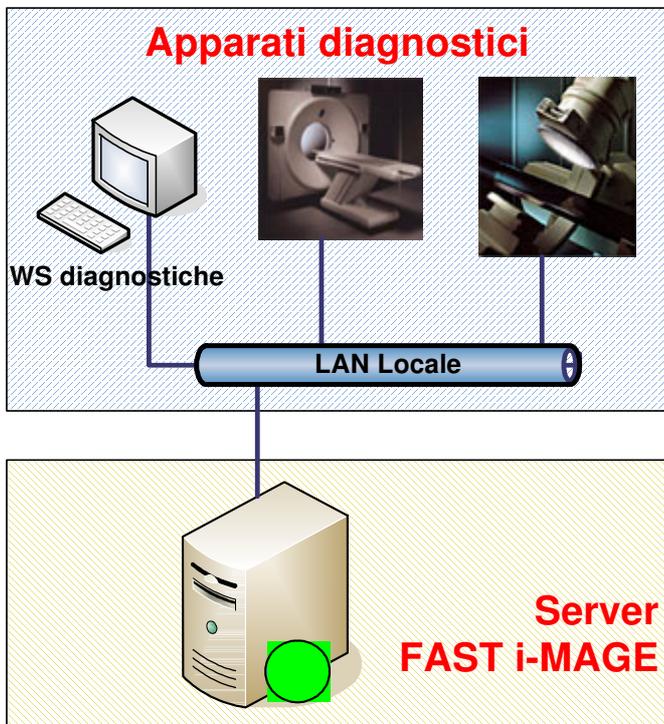
EMESSO DA EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS2.PJO

Cod. Doc. 04S2100 S2020 - Rev.0 - 27/11/2004

**3.3.1. Postazioni locali**

Ognuno dei 5 presidi della rete sarà dotato di una postazione di lavoro dedicata all'acquisizione e all'archiviazione temporanea delle immagini radiologiche (server FAST i-MAGE).

In Figura 3.3 è rappresentata nel dettaglio l'architettura di ogni presidio.



**Figura 3.3 - Dettaglio del Presidio Ospedaliero**

**3.3.2. Server FAST i-MAGE**

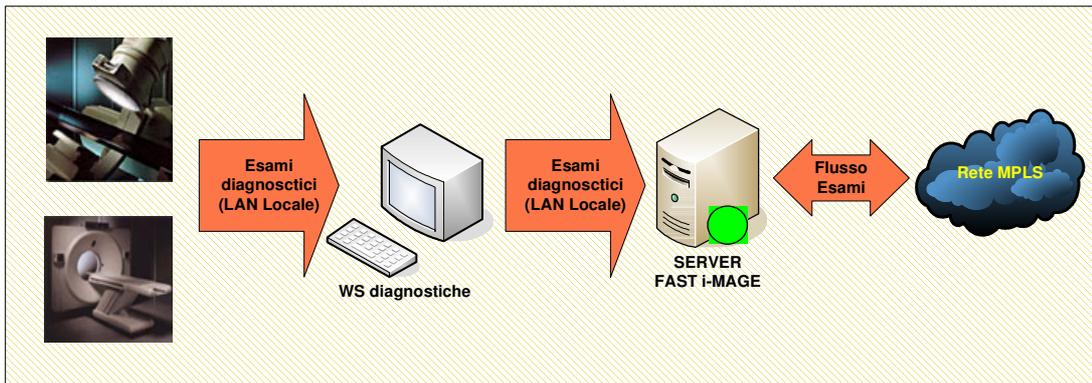
Il server FAST i-MAGE costituisce l'interfaccia tra il Presidio Ospedaliero locale e l'intera rete ReSPeCT. Esso ha il compito di ricevere e archiviare temporaneamente le immagini provenienti dalle diagnostiche e di renderle disponibili via WEB. In Figura 3.4 è rappresentato il dettaglio della postazione FAST i-MAGE.

Archiviazione	File	Pagina	Allegati	Note
EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS	04S2100 progetto Respect AUSL 5 di Messina definitiva	29 di 40	Vedi indice	

**Progetto ReSPeCT per la AUSL n. 5 di Messina**

EMESSO DA EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS2.PJO

Cod. Doc. 04S2100 S2020 - Rev.0 - 27/11/2004



**Figura 3.4 - Postazione server FAST i-MAGE**

Archiviazione	File	Pagina	Allegati	Note
EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS	04S2100 progetto Respect AUSL 5 di Messina definitiva	30 di 40	Vedi indice	

**Progetto ReSPeCT per la AUSL n. 5 di Messina**

---

*EMESSO DA EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS2.PJO**Cod. Doc. 04S2100 S2020 - Rev.0 - 27/11/2004*

Si descrivono nel dettaglio i componenti hardware e software costituenti la postazione Server FAST i-MAGE.

**a. Hardware**

Server Tower 2U con la seguente configurazione:

CPU XEON 3.06GHz 512KB BUS 533MHz,

2 x 10/100/100 Network card

1GB RAM DDR2100 esp. a 12GB,

Scheda gestione remota ILO,

Controller SmartArray 5i+ con funzione raid

3 x hard disk 73GB 15K U320 hot plug espandibile a 8 dischi,

CD rom slim 24x

Monitor di Controllo (LCD 17")

HUB 3Com Office Connect n°8 porte 10/100

Gruppo di Continuità UPS (Potenza Nominale 1000VA / Potenza 600W /Autonomia 20' / Dimensioni (LxHxP)

158x231x376 / Peso 16Kg )

**b. Software**

Microsoft Windows 2000 server + SP 4

Microsoft SQL 2000 server + SP 3

FAST i-MAGE vers. PRISM

Norton Antivirus Corporate Editing 8.1

Symantec PC Anywhere 11

Ahead Nero 6.0

WinZip 9.0

---

Telecom Italia - USO INTERNO - Tutti i diritti riservati

<i>Archiviazione</i>	<i>File</i>	<i>Pagina</i>	<i>Allegati</i>	<i>Note</i>
<i>EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS</i>	04S2100 progetto Respect AUSL 5 di Messina definitiva	31 di 40	Vedi indice	

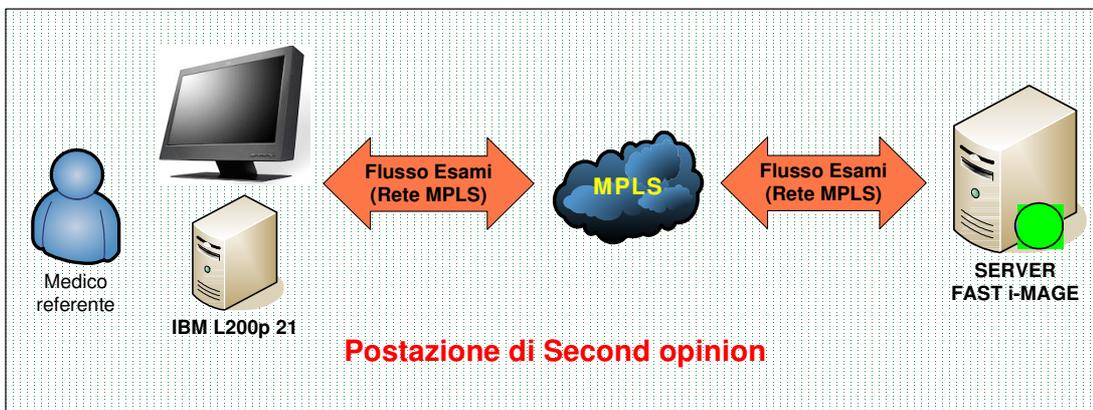
**Progetto ReSPeCT per la AUSL n. 5 di Messina**

EMESSO DA EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS2.PJO

Cod. Doc. 04S2100 S2020 - Rev.0 – 27/11/2004

**3.3.3. Postazione di second opinion**

La postazione di second opinion consente al medico referente l'accesso e la visualizzazione degli esami sui quali deve svolgere il consulto. La postazione ha configurazione hardware e software tale da garantire la qualità necessaria per effettuare il consulto. Il medico referente si collega al server dove sono memorizzate gli studi, accede alle immagini di sua competenza e procede con la refertazione; uno schema della postazione di second opinion è illustrato in Figura 3.5.



**Figura 3.5 - Postazione di refertazione**

Archiviazione	File	Pagina	Allegati	Note
EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS	04S2100 progetto Respect AUSL 5 di Messina definitiva	32 di 40	Vedi indice	

**Progetto ReSPeCT per la AUSL n. 5 di Messina**

---

*EMESSO DA EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS2.PJO**Cod. Doc. 04S2100 S2020 - Rev.0 - 27/11/2004*

Nel dettaglio si descrivono i componenti hardware e software costituenti la postazione di second opinion.

**a. Hardware**

- PC Workstation con la seguente configurazione

Pentium IV 2.4 GHz,

Ram 512 MB,

HDD 80GB,

lettore CD,

n° 2 Network adapter 10/100/1000 Gbit.

Monitor ad alta risoluzione IBM L200p 20".

Scheda video NVIDIA Quadro FX 1000/2000/3000.

**b. Software**

Microsoft Windows XP Professional

Microsoft Office XP

Norton Internet Security 2004

WinZip 9.0

---

Telecom Italia - USO INTERNO - Tutti i diritti riservati

<i>Archiviazione</i>	<i>File</i>	<i>Pagina</i>	<i>Allegati</i>	<i>Note</i>
<i>EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS</i>	04S2100 progetto Respect AUSL 5 di Messina definitiva	33 di 40	Vedi indice	

**Progetto ReSPeCT per la AUSL n. 5 di Messina**

---

*EMESSO DA EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS2.PJO**Cod. Doc. 04S2100 S2020 - Rev.0 - 27/11/2004***3.3.4. Centro Servizi e gestione della rete**

Per garantire migliore efficacia e continuità nel servizio la rete ReSPeCT sarà collegata anche con il Centro Servizi di TelBios S.p.A. di Milano.

Il Centro servizi avrà il compito di monitorare continuamente i servizi di teleradiologia su tutta la rete, inoltre si occuperà di fornire dati circa gli accessi e l'utilizzo della rete

Inoltre, si occuperà anche della reportistica clinica in merito alle transazioni che avvengono in rete per poter fornire informazioni utili per migliorare il servizio.

---

Telecom Italia - USO INTERNO - Tutti i diritti riservati

<i>Archiviazione</i>	<i>File</i>	<i>Pagina</i>	<i>Allegati</i>	<i>Note</i>
<i>EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS</i>	04S2100 progetto Respect AUSL 5 di Messina definitiva	34 di 40	Vedi indice	

## Progetto ReSPeCT per la AUSL n. 5 di Messina

---

EMESSO DA EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS2.PJO

Cod. Doc. 04S2100 S2020 - Rev.0 - 27/11/2004

### 4. CONNETTIVITÀ

**Commento [AS1]:** Da rivedere sulla base dei 5 siti

L'interconnessione geografica dei presidi ospedalieri costituenti la rete ReSPeCT è effettuata utilizzando le infrastrutture già implementate per la realizzazione della rete INTRANET della AUSL N°5 di Messina.

In particolare il sistema prevede una tipologia di connessione che realizza una rete privata virtuale (VPN), tra le sedi interessate. La rete Intranet della AUSL N°5 è basata su un'infrastruttura realizzata con collegamenti in tecnologia HDSL, alla velocità di 2 Mbps, Essa si basa sull'utilizzo della tecnologia innovativa MPLS ed in particolar modo al servizio Hyperway MPLS profilo IPrivate di Telecom Italia che realizza l'infrastruttura per il trasporto geografico di livello 3 IP, consentendo la costituzione di una Rete Privata Virtuale (VPN) per gli accessi appartenenti allo stesso Cliente.

Uno dei vantaggi della nuova tecnologia MPLS è data dalla possibilità che ha una qualsiasi sede periferica in rete di potere stabilire delle connessioni dirette con altre sedi senza che i pacchetti IP debbano attraversare la sede centrale della rete. Tale caratteristica rende particolarmente vantaggiosa la soluzione commerciale di pagamento della connettività basata sul traffico (tariffazione a consumo), in termini di Mbyte in trasmissione e in ricezione. I pacchetti IP infatti non dovendo passare da un centro stella saranno tariffati soltanto due volte e non quattro.

L'implementazione di un'ulteriore sede presso il Policlinico di Messina non comporterà un ri-dimensionamento dell'intera rete.

La sicurezza è garantita dallo standard MPLS a livello di rete e non consente la raggiungibilità tra host/server appartenenti a VPN separate.

Allo stato attuale le connessioni alla rete Hyperway MPLS della AUSL 5 di Messina sono le seguenti:

Siti in cui è configurata la rete INTRANET HDSL della AUSL N°5

Barcellona Pozzo di Gotto

Lipari

Messina - Policlinico [Clinica di: Neurochirurgia / Radiologia / Rianimazione]

Sant'Agata di Militello

Taormina

Siti in cui è presente un collegamento della rete INTRANET HDSL della AUSL N°5 ma che devono essere riconfigurati per connettersi alla rete ReSPeCT

Messina - Centro Neurolesi Fondazione Bonino

---

Telecom Italia - USO INTERNO - Tutti i diritti riservati

Archiviazione	File	Pagina	Allegati	Note
EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS	04S2100 progetto Respect AUSL 5 di Messina definitiva	35 di 40	Vedi indice	

**Progetto ReSPeCT per la AUSL n. 5 di Messina**

EMESSO DA EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS2.PJO

Cod. Doc. 04S2100 S2020 - Rev.0 - 27/11/2004

**5. PIANIFICAZIONE**

Commento [AS2]: Da rivedere

La realizzazione del Progetto è prevista in quattro fasi.

1. Nella **prima fase** verranno eseguite le attività di analisi e progettazione, acquisizione dei materiali, configurazione e test dei sistemi e delle postazioni, preparazione delle documentazione.
2. La **seconda fase** prevede la esecuzione delle opere relative alla connettività geografica e locale che si pone come base per la installazione dei componenti.
3. La **terza fase** che riguarda le installazioni nei siti clinici coinvolti prevede il rilascio e l'installazione dei seguenti apparati e sistemi:
  - i. Installazione: 2 Siti HUB e 5 Siti Spoke (Server Fast i-MAGE e Postazione di second opinion).
  - ii. Training.
4. La **quarta fase** segna l'inizio delle attività di teleradiologia tra i siti della rete. Inoltre verranno garantite da Telecom Italia la gestione, la manutenzione ed il supporto tecnico necessario al servizio.

Archiviazione	File	Pagina	Allegati	Note
EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS	04S2100 progetto Respect AUSL 5 di Messina definitiva	36 di 40	Vedi indice	

**Progetto ReSPeCT per la AUSL n. 5 di Messina**

---

*EMESSO DA EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS2.PJO**Cod. Doc. 04S2100 S2020 - Rev.0 - 27/11/2004***6. ELENCO DELLA FORNITURA DEI SISTEMI E DEGLI APPARATI**

Di seguito sono indicati i dettagli dell'intera fornitura di hardware, software e servizi.

**POSTAZIONI DI REFERTAZIONE E ARCHIVIAZIONE**

- n° 5 Postazioni di lavoro per l'Archiviazione SERVER FAST i-MAGE;
- n° 2 postazioni di lavoro per la second opinion.

---

Telecom Italia - USO INTERNO - Tutti i diritti riservati

<i>Archiviazione</i>	<i>File</i>	<i>Pagina</i>	<i>Allegati</i>	<i>Note</i>
<i>EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS</i>	04S2100 progetto Respect AUSL 5 di Messina definitiva	37 di 40	Vedi indice	

**Progetto ReSPeCT per la AUSL n. 5 di Messina**

EMESSO DA EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS2.PJO

Cod. Doc. 04S2100 S2020 - Rev.0 - 27/11/2004

**7. SERVIZIO DI MANUTENZIONE****7.1. Manutenzione apparati FAST- IMAGE**

In caso, di rottura o di malfunzionamento delle apparecchiature vengono definiti i seguenti livelli di servizio.

Per una corretta interpretazione delle modalità di erogazione dei servizi, vengono premesse le seguenti definizioni:

1. Guasto a severità Alta
  - a. un disservizio e/o malfunzionamento che comporta un blocco totale del sistema che determina il blocco dell'attività del Cliente.
  - b. Guasto a severità Media
    - i. un disservizio e/o malfunzionamento che comporta un blocco parziale del sistema con forte degradazione delle prestazioni.
  - c. Guasto a severità Bassa
    - i. un disservizio e/o malfunzionamento che comporta un errore di sistema con conseguente degradazione minore delle prestazioni, e non bloccanti per le attività.

**Manutenzione Correttiva**

Accettazione chiamate	Dalle 08:30 alle 20:30 dal Lunedì al Venerdì Dalle 08:30 alle 13:30 il Sabato, escluse festività infrasettimanali
	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Immediata apertura trouble ticket</li><li>✓ Risoluzione della segnalazione entro 1h dall'apertura del ticket o passaggio del ticket ad un 2° livello per una ulteriore analisi tecnica specialistica</li></ul>
Tempi intervento di ripristino	Per guasti a severità Alta: entro il secondo giorno lavorativo successivo (Lun.- Ven. 08:30 - 17:30, festivi esclusi)

**Manutenzione Preventiva**

Controllo da remoto delle apparecchiature per la verifica del funzionamento ottimale delle stesse.

Telecom Italia - USO INTERNO - Tutti i diritti riservati

Archiviazione	File	Pagina	Allegati	Note
EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS	04S2100 progetto Respect AUSL 5 di Messina definitiva	38 di 40	Vedi indice	

**Progetto ReSPeCT per la AUSL n. 5 di Messina**

---

*EMESSO DA EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS2.PJO**Cod. Doc. 04S2100 S2020 - Rev.0 - 27/11/2004***8. COLLAUDO**

I prodotti software e hardware forniti verranno sottoposti ad un collaudo.

Il collaudo consiste nell'attività di verifica del corretto funzionamento di ogni singolo componente hardware e modulo applicativo del sistema oggetto del contratto.

Il collaudo sarà effettuato in modo da verificare:

- la corrispondenza tra le caratteristiche dichiarate e quelle riscontrate;
- la correttezza delle installazioni, delle configurazioni, dei sistemi di sicurezza.

<i>Archiviazione</i>	<i>File</i>	<i>Pagina</i>	<i>Allegati</i>	<i>Note</i>
<i>EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS</i>	04S2100 progetto Respect AUSL 5 di Messina definitiva	39 di 40	Vedi indice	

**Progetto ReSPeCT per la AUSL n. 5 di Messina**

---

*EMESSO DA EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS2.PJO**Cod. Doc. 04S2100 S2020 - Rev.0 - 27/11/2004***9. RISERVATEZZA DELLE INFORMAZIONI**

Tutti i dati e le informazioni trasmessi da Telecom Italia e TelBios S.p.A. nell'ambito delle trattative e successivamente per lo svolgimento dell'attività oggetto del contratto eventualmente stipulato, sono coperti da vincolo di segretezza e saranno utilizzati da Telecom Italia e da TelBios S.p.A. e dai propri dipendenti e/o collaboratori esclusivamente nell'ambito dell'esecuzione del rapporto contrattuale. Le parti si obbligano a considerare strettamente riservate e a non divulgare le informazioni, i dati, gli elementi e quant'altro non sia di comune pubblico dominio, di cui vengano a conoscenza in conseguenza dei rapporti derivanti dal presente contratto. Per informazioni riservate si intendono le informazioni, verbali o scritte, anche in formato elettronico, relative alle attività oggetto del presente contratto che non siano già note vincolo di riservatezza.

Telecom Italia - USO INTERNO - Tutti i diritti riservati

---

<i>Archiviazione</i>	<i>File</i>	<i>Pagina</i>	<i>Allegati</i>	<i>Note</i>
<i>EMESSO DA: W.DG.DCE.S.T.CS</i>	04S2100 progetto Respect AUSL 5 di Messina definitiva	40 di 40	Vedi indice	