

La Teleradiologia nell'era di Internet con i suoi criteri standard inglobata nei sistemi Ris-Pacs.

La teleradiologia è descritta come la trasmissione a distanza di immagini radiologiche ed eventuali referti, finalizzata al teleconsulto, alla telediagnosi o alla teledidattica. L'attività di teleradiologia *nel 2004* prevedeva la collaborazione del TSRM, la preparazione delle immagini, la trasmissione o invio delle immagini, la verifica della trasmissione in termini di qualità e sicurezza.

Veniva inoltre affermato che la distribuzione via internet appariva accettabile solo per la trasmissione di referti e immagini didattiche.

Oggi, ha ancora senso escludere internet dalla tecnologia di supporto alla telediagnosi ed al teleconsulto?

In un'epoca in cui con il proprio PC si può accedere attraverso internet al conto corrente in banca e svolgere transazioni finanziarie in tutta sicurezza, ha senso porre limiti alla circolazione delle immagini?

In un momento storico in cui la *legge* riconosce validità giuridica alla posta elettronica, la rafforza con una certificazione che va oltre la firma digitale (posta elettronica certificata) e ne impone l'utilizzo alle pubbliche amministrazioni, ha senso trascurare la posta elettronica nella circolazione dei documenti clinici?

Ha ancora senso continuare a parlare di "trasmissione a distanza" quando internet ha azzerato le distanze?

Oggi ogni computer collegato in rete ha un proprio indirizzo internet (IP) univoco; che il computer si trovi fisicamente sulla scrivania accanto o nella stanza accanto o nel reparto accanto o nell'ospedale accanto o nella città accanto o nella regione accanto o nella nazione accanto o nel continente accanto, da un punto di vista operativo è del tutto ininfluenza: le immagini ed i referti possono viaggiare tra due computer seguendo gli stessi protocolli.

In questo scenario probabilmente andrebbe rivisto il ruolo della teleradiologia nel pianeta Sanità: il medico di medicina generale (MMG), il pediatra di libera scelta (PLS), lo specialista ambulatoriale, i medici dei servizi diagnostici ed i medici dei reparti di degenza potrebbero interagire utilizzando le tecnologie standard di internet, annullando di fatto i limiti imposti dalle distanze.

Come?

Da sempre i dati sanitari viaggiano sotto due forme: testi ed immagine. Da un punto di vista clinico il formato testo ha il peso prevalente: i referti medici sono il fulcro

delle decisioni cliniche, solo qualche volta le immagini devono essere viste dal prescrivente o dal consulente per prendere decisioni.

Da un punto di vista informatico la trasmissione delle immagini ha il peso prevalente: le immagini hanno dimensioni enormemente superiori ai documenti di testo richiedono infrastrutture tecnologiche più performanti. Tale limite peraltro va sempre di più riducendosi in conseguenza del tumultuoso sviluppo delle reti geografiche.

Un modello informatico che agevoli lo scambio dei dati sanitari può prevedere due modalità diverse nella trasmissione dei documenti:

1. la trasmissione dei testi, che non ha problemi di banda, può essere realizzata ergonomicamente mediante un processo attivo e differenziato (client-server) di invio e ricezione dei documenti: la posta elettronica;
2. la trasmissione delle immagini, che deve avvenire riducendo al massimo l'utilizzazione di banda, può essere realizzata attraverso un processo unilaterale (client-server) di download di immagini selezionate: il servizio web (https).

Tra i computer dei medici ed il server dedicato la trasmissione può avvenire in connessione protetta (SSL). La funzione di invio del referto in posta elettronica può essere agevolmente integrata nei RIS in commercio, così come il servizio web, per il download delle immagini, può facilmente essere integrato nei PACS commerciali.

L'archivio digitale di ogni Radiologia deve avere un proprio indirizzo internet, descrittivo (URL) oltre che numerico (IP), per permettere l'accesso da internet oltre che dalla intranet. Si configura in questo modo un sistema integrato di trasferimento di dati clinici che utilizza software standard.

Come potrebbe funzionare un sistema simile:

- Il paziente prenota l'esame diagnostico secondo i canali già stabiliti.
- Il giorno dell'appuntamento il paziente viene sottoposto all'esame secondo tutti i criteri definiti dai D.Lgs. 187/2000 e 196/2003.
- Una volta eseguito l'esame il paziente lascia la Radiologia. Il Radiologo scrive il referto con il RIS e lo trasmette via e-mail al medico prescrivente. Il referto deve contenere anche l'indirizzo web della Radiologia oltre che il numero identificativo dell'esame, con le credenziali di accesso alle immagini del PACS.

- Il prescrittente (MMG,PLS, specialista convenzionato) accede alla propria casella di posta elettronica dedicata e legge i referti provenienti da tutti i RIS-PACS abilitati.
- Attraverso le credenziali di accesso rilevabili sul referto, il prescrittente può accedere con il proprio PC al sito web della Radiologia e scaricarsi le immagini con Explorer. In questo modo la teletrasmissione avviene per procedimento attivo di download del solo richiedente e non è necessario che vi sia dall'altro capo un TSRM che trasmette.
- Se il paziente vuole consultare un altro specialista gli consegna il referto. Attraverso le credenziali di accesso ivi riportate anche il consulente può scaricarsi le immagini da qualunque luogo.
- Le immagini possono rimanere disponibili on line per un anno. Successivamente, fino a 10 anni, le immagini vengono conservate off line nell'archivio storico, su dischi ottici. Se un consulente del paziente ha bisogno di rivedere un esame precedente, invia alla Radiologia una e-mail di richiesta, autorizzata dal paziente, per il ripristino on line dell'esame. Entro 24 ore la richiesta può essere esaudita.
- Il sistema deve permettere al Radiologo di poter lavorare da altri ospedali o dal domicilio per quegli esami che richiedono di essere solo refertati. Quindi il radiologo deve poter accedere da remoto al RIS-PACS come se fosse in Radiologia: il RIS-PACS deve avere piene funzionalità web.
- Le cartelle cliniche elettroniche dovrebbero essere dotate di procedure di inclusione delle e-mail, per allegare i referti provenienti dai vari Servizi. Non è necessario tenere in cartella le immagini pesanti. La documentazione iconografica rimane sempre nell'archivio digitale centralizzato della Radiologia e può sempre essere consultato attraverso le credenziali di accesso riportate sui referti.
- L'organizzazione gerarchica dei dati in un sistema così concepito prevede che dalla cartella clinica si risalga al referto e dal referto alle immagini. Tale modo di operare è peraltro simile a quanto si è sempre fatto tradizionalmente e quindi facilmente accettabile dal personale.

Vantaggi:

- Gli operatori sanitari non devono imparare ad usare nuovi software

proprietari: il software necessario è lo stesso che già si usa per scopi personali.

- La comunicazione sanitaria tra gli operatori migliora, a tutto vantaggio del paziente.
- Il paziente risparmia il viaggio di ritorno in Radiologia per ritirare l'esame: il referto può essere stampato su carta e consegnato direttamente dal medico prescrivente.
- La Radiologia risparmia il lavoro di stampa delle immagini e vede decongestionarsi l'ufficio accettazione.
- Il medico prescrivente riceve il referto prima di rivedere il paziente, può consultare con calma le immagini radiologiche e studiare il caso clinico se necessario. Quando il paziente torna da lui le decisioni sono state già prese.
- Il paziente diventa il principale gestore della propria documentazione sanitaria, nel rispetto della sua riservatezza.
- Il SSN risparmia la fornitura al paziente del supporto fisico per le immagini.
- Non sono necessari [grossi archivi centralizzati](#) .

L'accesso alle immagini radiologiche sarebbe quindi possibile secondo due modalità:

- attraverso il referto stampato su carta, il paziente o un medico da lui delegato può accedere via web alle sole immagini dell'esame descritto nel referto;
- attraverso il Web-RIS i medici "incaricati del trattamento dei dati" possono accedere alle piene funzionalità del Radiologia.

Il teleconsulto sarebbe possibile comunicando semplicemente al consulente remoto le credenziali di accesso alle immagini in esame; quelle che saranno riportate nel referto. Costui potrà vedere le immagini secondo la prima modalità. La telediagnosi sarebbe possibile incaricando il radiologo remoto al trattamento dei dati, autorizzandolo con le credenziali di accesso al RIS, secondo un livello di operatività specifico.

In quest'ottica, la tele radiologia diventerebbe un nuovo modo di lavorare in Sanità. I documenti clinici circolerebbero tra gli addetti ai lavori in soft copy . Al paziente verrebbe consegnato il referto in hard copy , almeno fino a quando la documentazione elettronica non avrà pervaso la società. Sicuramente l'immagine complessiva dell'assistenza sanitaria ne guadagnerebbe.

Tutto questo senza dimenticare che il baricentro su cui ruota l'assistenza sanitaria è il

rapporto di fiducia tra il paziente ed il medico, che non può essere mediato da alcuna tecnologia: solo il rapporto umano diretto, basato sull'ascolto e la comprensione da parte del medico, può portare verso la corretta diagnosi e la conseguente terapia. Quando il paziente entra in Radiologia non può trovare solo macchine e tecnici ma deve trovare il medico che lo segua, ne valuti la richiesta, ne ascolti le aspettative di salute e guidi l'esecuzione dell'esame successivo.

Il modello di teleradiologia sopra descritto è utile solo alla fine di quest'incontro, nel momento della refertazione-comunicazione con il clinico e nella gestione dell'archivio.

All'avvio in Toscana la Teleradiologia regionale:

Informatizzazione della Diagnostica di Immagine in Toscana (I.D.I.T)

La Toscana ha programmato (con i Piani Sanitari 2002-2004 e 2005-2007) di potenziare il proprio servizio anche attraverso una larga applicazione delle Tecnologie dell'Informazione e Comunicazione (ICT) e della Telemedicina.

In pieno accordo con gli obiettivi europei (in particolare: programma *e-health Europe 2005*), la Giunta Regionale ha individuato compiti, priorità e obiettivi a partire dalla costruzione di un sistema a rete di diagnostica di immagine (*Teleradiologia*) per la copertura dell'intero territorio regionale. Sotto il profilo organizzativo-sanitario il territorio della Toscana oggi, è articolato in 16 Aziende Sanitarie raggruppate in tre Aree Vaste (AV) comprendenti **12 Aziende Sanitarie e 4 Aziende Ospedaliere**, con un bacino d'utenza di circa **3,5 milioni di abitanti**, per un totale di **3,4 milioni di prestazioni/anno**.

Le AV costituiscono il centro di programmazione dei servizi e delle prestazioni e sono la sede dei Consorzi di Area Vasta, a cui è affidato il coordinamento e il funzionamento delle attività non sanitarie. La Regione Toscana, in una logica di *e-government*, ha attivato diverse iniziative e progetti finalizzati ad aumentare l'efficienza e la qualità dei servizi offerti ai cittadini.

E' proprio in questa logica che si è inserito il progetto regionale "**IDIT - Informatizzazione della Diagnostica di Immagine in Toscana**" che prevede la razionalizzazione e l'omogeneizzazione nelle Aree Vaste della Toscana della

diagnostica di immagine con l'obiettivo strategico:

- della gestione omogenea ed unitaria dei dati radiologici (dati, referti ed immagini) a livello di Area Vasta
- della facilitazione dell'accesso ai dati radiologici (referti, immagini) da parte di soggetti esterni (Medici di Medicina Generale, Pediatri di Libera Scelta, ecc..)

Il progetto IDIT prevede, nelle singole **Aree Vaste**, la progettazione e la progressiva implementazione di sistemi teleradiologici **RIS-PACS** (Radiological Information System - Picture Archive Communication System) completamente integrati con i Sistemi Informativi Aziendali (Anagrafe, CUP, Pronto Soccorso), e la realizzazione di un "archivio indice regionale" in cui raccogliere e condividere dati clinici, referti ed immagini tra le diverse Aziende Sanitarie.

I benefici attesi con l'attivazione di tale progetto sono:

- il potenziamento e miglioramento delle diagnostiche di immagine;
- la razionalizzazione dei costi di investimento in tecnologia (ottimizzazione delle risorse umane e tecnologiche disponibili);
- la riduzione dei costi per l'erogazione di prestazioni radiologiche;
- l'aumento del grado di appropriatezza nell'erogazione delle prestazioni radiologiche e la riduzione del rischio per esposizione alle radiazioni ionizzanti per esami ripetuti e non appropriati.

La realizzazione del progetto IDIT garantirà la disponibilità on line, nelle diverse Unità di Diagnostica per Immagini delle Aziende Ospedaliere e delle Aziende Sanitarie Locali delle tre Aree Vaste ed a tutti gli operatori sanitari abilitati (all'interno delle Aziende e sul territorio), dei risultati delle prestazioni di Diagnostica per Immagini effettuate dai cittadini toscani.

L'obiettivo finale è giungere alla realizzazione del **Dossier radiologico elettronico regionale** attraverso l'integrazione dei sistemi RIS-PACs delle singole Aree Vaste.

- **PROGETTO:** Regione Toscana
- **PARTNERS:** Consorzi di Area Vasta d'intesa con i Comitati di Area Vasta della Toscana
- **FINANZIAMENTO:** Aziende sanitarie della Toscana; cofinanziamento regionale e di Enti pubblici e privati
- **TEMPI:** avvio 2004, tempo stimato di esecuzione per la messa a regime: 5 anni.

