

# **Implementazione clinica di un sistema informativo integrato di ultima generazione in un reparto di Radioterapia.**

M. Russo, A. Anitori, L. Chiatti  
U.O. Fisica Sanitaria -ASL Viterbo  
mariateresa.russo@asl.vt.it

## **Scopo**

Le metodiche di trattamento radioterapiche sono andate incrementando in complessità supportate da una continua evoluzione tecnologica. Ciò si è tradotto in un costante incremento dei parametri necessari alla realizzazione dei trattamenti: un numero sempre maggiore di informazioni tecnico-dosimetriche è prodotto e veicolato tra i software di gestione delle diverse apparecchiature dedicate. Anche l'informatizzazione dei processi clinico-assistenziali produce un ulteriore aumento della mole di dati clinico-anamnestici per ciascun paziente. Tutto ciò ha naturalmente diretto l'evoluzione dei primi sistemi di verifica automatica dei parametri di trattamento (Record & Verify) in Radioterapia verso sistemi informatici ad architettura sempre più complessa. Oggi sono ormai divenuti dei sistemi informativi dedicati che consentono di gestire in modo integrato il percorso terapeutico e raccogliere tutti i dati prodotti.

Il presente lavoro descrive l'esperienza maturata presso l'ASL di Viterbo durante la migrazione dal sistema Record & Verify Lantis del 2004 al sistema informativo integrato (Oncology Information System, OIS) ARIA 13.6, e nel primo uso clinico. Sono in particolare discusse le principali criticità emerse nella implementazione delle apparecchiature in dotazione nell'OIS .

## **Strumenti e metodi**

La fornitura hardware del nuovo OIS necessitava, a causa dell'incremento della quantità e della qualità delle prestazioni dal 2004, di una riconfigurazione della rete LAN. La cronologia del progetto prevedeva su 4 settimane, senza interruzione delle attività cliniche: l'esecuzione dei necessari lavori agli impianti, l'installazione dell'hardware e del software del server e dei client, delle due console dedicate ai linac, il training di tutto il personale ed infine l'avvio clinico assistito. L'accettazione formale del sistema è stata eseguita a conclusione della migrazione del DB dei pazienti da Lantis, in conformità alle linee guida dello IAEA Report n°7. Sono stati eseguiti tutti i test della sezione *site test*, integrando, ove necessario, ulteriori prove mirate alla specifica configurazione dell'OIS.

## **Risultati**

Tutte le risorse umane e tecnologiche afferenti alla Radioterapia sono state caratterizzate nell'OIS: sono state definite tutte le unità di personale con gli specifici privilegi di accesso ai dati e alle attività codificate nel DB. Sono state poi inserite le tecnologie in dotazione: in particolare, per entrambi i linac è stata eseguita una caratterizzazione completa, sia geometrica che dosimetrica. In questa fase è emersa una criticità importante nella definizione dei parametri-macchina, poiché i linac in dotazione non presentano collimatori di *back up* nella dimensione X, laddove l'OIS li prevede. Nella pratica clinica ciò comporta la comparsa di un messaggio di *warning* all'atto della validazione del piano di trattamento (PdT) trasferito automaticamente dal sistema di pianificazione del trattamento (TPS) e la necessità di ricorrere ad una procedura più macchinosa per un suo inserimento manuale.

Un'ulteriore criticità nel trasferimento di un PdT si verifica nell'acquisizione automatica del dato relativo al *Beam Dose Point*: la mancata corrispondenza dei campi DICOM del TPS e dell'OIS si traduce in una duplicazione forzata del campo suddetto con conseguente necessità di un intervento manuale dell'operatore per la disambiguazione del dato.

La migrazione del DB dei pazienti da Lantis vs ARIA ha comportato una perdita minima di informazioni pertinenti i pazienti, per un unico tipo di dato e quantificabile intorno all'11% del totale.

### **Conclusioni**

Le principali incongruenze rilevate nel flusso delle attività e dei dati gestiti dall'OIS sono tutte riconducibili a difetti di trasferimento dei dati DICOM RT tra apparecchiature di fabbricanti diversi. Per quanto il DICOM RT sia considerato universalmente uno standard per il trasferimento dati in Radioterapia, di fatto esistono ancora differenze di entità minore tra gli *statement* di costruttori differenti. Esse possono dar luogo ad ambiguità suscettibili di produrre veri e propri errori nei processi automatici di trasferimento.

Le occorrenze critiche verificatesi nel corso del periodo di primo esercizio clinico dell'OIS, hanno fatto emergere l'esigenza di istituire un Manuale di Assicurazione di Qualità dedicato al sistema informativo ARIA. La vastità dei possibili scenari nella gestione e nel trasferimento dei dati nel flusso delle attività hanno suggerito la necessità di definire protocolli specifici per le procedure di trasferimento dati tra i diversi dispositivi e di considerare tale manuale un *work in progress*.