

## Sviluppo ed implementazione di un database per l'acquisizione dei dati di attività in cardiocirurgia

GIOVANNI ANDREA CONTINI - FRANCESCO PENSALFINI<sup>1</sup> - GIANMARIA CASELLA<sup>2</sup> - DIEGO ROSSI<sup>2</sup> - ILARIA LINI<sup>2</sup> - FRANCA AMATO<sup>1</sup> - CLAUDIO FRAGNITO - ANDREA COLLI - STEFANO CONGIU - ALESSANDRO BUDILLON - TIZIANO GHERLI

Divisione e Cattedra di Cardiocirurgia – Azienda Ospedaliera Universitaria di Parma

<sup>1</sup> Ambito Sistemi Informatici – Azienda Ospedaliera Universitaria di Parma

<sup>2</sup> C.S.A. Medicina

La valutazione degli esiti degli interventi in termini di mortalità operatoria od a 30 giorni appare imperfetta, questi indicatori rappresentano infatti solo la punta dell'iceberg dell'assicurazione di qualità e pertanto si è sentita l'esigenza di raccogliere una serie di variabili che riguardano ciascun paziente da sottoporre ad intervento per consentire la stratificazione per "case mix".

Sono così stati definiti modelli di data base (DB) i cui dati corrispondono a definizioni rigorose, tali DB sono già in uso negli Stati Uniti, nel Regno Unito e nella Comunità Europea.

In Italia il data base è stato creato dalla Società Italiana di Cardiocirurgia Onlus (SICCH), è disponibile in rete [www.cardiocirurgiaitalia.it](http://www.cardiocirurgiaitalia.it), può essere utilizzato previa richiesta di registrazione alla Società.

Nel nostro centro abbiamo avvertito la necessità di avviare una serie di attività integrate per implementare il database proposto dalla SICCH; infatti il DB è in Access, le informazioni contenute sono complete dal punto di vista specialistico ma alcune maschere duplicano le informazioni amministrative contenute nel sistema informativo ospedaliero (SIO) dell'Azienda Ospedaliera di Parma; l'interconnessione con il SIO non è possibile e sicura perché non vi è protezione; nella Divisione di Cardiocirurgia operano nove macchine connesse ad una rete locale "Intranet" gestita dall'Ambito sistemi informatici (ASI) dell'azienda.

Nel processo di definizione del database sono state individuate alcune esigenze critiche: utilizzare le macchine presenti in Cardiocirurgia lavorando da qualsiasi punto (degenza, comparto operatorio, terapia intensiva, ambulatorio); identificare con autorizzazioni di livello diverso chi accede al programma (Medici strutturati e specializzandi, Capo Sala, I.P.), nel rispetto delle Leggi sulla Sicurezza e Privacy (L675 - DPR318); definire una struttura

relazionale che permetta, attraverso l'impiego del codice nosografico associato al singolo paziente di accedere alle informazioni amministrative del SIO e recuperarle senza doverle riscrivere, eventualmente integrarle con la banca dati di immagini in DICOM, e soprattutto affidare all'ASI la gestione professionale delle procedure di sicurezza, manutenzione, backup ecc.; condividere il DB all'interno della Cardiocirurgia e favorirne l'impiego da parte di tutti i medici; garantire la completezza e la veridicità delle informazioni contenute nel data base; completare i dati con le informazioni sull'esistenza in vita dei pazienti a 30 giorni dall'intervento; inviare i record al registro regionale costituito presso l'Area Governo clinico dell'Agenzia Sanitaria Regionale (ASR) nella modalità richiesta e per il tramite dell'ASR all'Istituto Superiore di Sanità.

Per rispondere a tali esigenze sono stati definiti alcuni obiettivi specifici a breve ed a medio-lungo termine.

Gli obiettivi a breve termine erano:

- registrazione alla SICCH per utilizzare il DB;
- riformulazione del DB per renderlo compatibile con l'architettura Oracle in uso presso l'AOPR;
- condivisione della versione beta del DB con i Medici della cardiocirurgia per rilevarne punti di debolezza;
- miglioramento continuo degli aspetti di usabilità in funzione delle richieste degli utilizzatori.

Gli obiettivi a medio-lungo termine potevano essere così riassunti:

- controllo di qualità "formale" mediante tabelle di controllo della completezza delle informazioni richieste dal Registro regionale presso l'ASR;
- controllo di qualità "sostanziale" mediante firma autografa di un medico strutturato sui moduli generati per la lettera di dimissione e, previa autorizzazione della Direzione Sanitaria, per il registro operatorio;

- immissione dei dati di follow-up;
- invio alle date stabilite dall'Area Governo Clinico dell'ASR dei file contenenti i dati richiesti.

Gli aspetti tecnologici più importanti di questo lavoro sono stati:

- esame dettagliato delle singole tabelle del DB della SICCH e creazione di specifiche schede: del paziente, preoperatoria, operatoria e postoperatoria per generare la cartella clinica.

La cartella è stata sviluppata dai tecnici di una software house esterna all'Azienda Ospedaliera di Parma in ambiente "open-source" con sistema operativo Linux e DBMS MySQL, può essere "esportata" verso altri ambienti (Microsoft) o verso altri DBMS (SQLServer o Oracle). L'applicazione è web-based: il database e il programma di gestione risiedono su un server remoto a cui si accede attraverso intranet o internet, utilizzando un qualsiasi browser (tipo Internet Explorer).

Il server può risiedere indifferentemente in una Lan interna alla singola Azienda o presso un "Gestore del Servizio" che lo metta a disposizione nel mondo internet. In quest'ultimo caso è necessario che la connessione sia protetta e certificata, visto che i dati trasmessi sono sensibili.

Data la disponibilità della procedura in rete (internet o intranet) è necessario individuare il singolo Utente e definirne anche un profilo preciso, stabilire, cioè, se e a quali parti del programma può avere accesso.

Si accede alla Cartella Clinica CardioChirurgica attraverso una procedura di login con richiesta di Username e Password. Le informazioni sono organizzate ad albero: una scheda Paziente, in cui vengono registrati tutti i dati generali del Paziente (cioè quelli che non sono mutabili nel tempo), e una o più schede ricovero, in cui sono registrati tutti i dati clinici di ogni ricovero del singolo Paziente e i relativi FollowUp; in generale non si può escludere che a una scheda Paziente corrispondano più schede ricovero.

Il programma può essere interfacciato con programmi esistenti di gestione del "Sistema Informativo Ospedaliero", recuperando su richiesta i dati dalla base dati ospedaliera. È già stata realizzata un'esperienza in tal senso; tali possibilità sono condizionate dalla disponibilità delle Ditte fornitrici del SIO.

Nell'inserire i dati anagrafici viene richiesto il numero di SDO; con il link "Cerca SDO all'interno del SIO" si possono importare all'interno del programma gli eventuali dati associati a quel numero di SDO presenti nel SIO (tale metodo è possibile perché è stato reso operativo il collegamento tra le due procedure SIO e 4C).

Così facendo il programma fa una ricerca all'interno del SIO e importa i dati del paziente. Nell'importarli fa un controllo e nel caso il paziente non sia ancora presente all'interno del programma lo crea, in caso contrario si limita ad inserire i dati nella scheda ricovero.

Una volta inseriti i dati anagrafici e salvata la prima parte della scheda, si concretizza la possibilità di cominciare a compilare le tre parti di cui è composta la scheda: la sezione preoperatoria; la sezione operatoria e la sezione postoperatoria che stanno in tre videate separate cui si accede dagli appositi link.

Ogni parte di una sezione sta all'interno della videata di quella sezione. In ogni scheda ci si può muovere con la barra di scorrimento posta alla destra della pagina (come in un qualsiasi documento internet) i comandi "salva", "annulla" ed "elimina" permettono di confermare o meno le modifiche e gli inserimenti oppure di eliminare la scheda.

Con il comando "torna a scheda ricovero" posto in alto nella pagina immediatamente sotto il nome del paziente ed il suo numero di SDO, si può tornare alla parte anagrafica della scheda ricovero.

Per garantire il controllo di qualità "formale" all'apertura della scheda ricovero si apre una finestra di controllo completezza della stessa che segnala quali campi devono essere ancora compilati o se la scheda è completa in ogni sua parte. La completezza della scheda si riferisce solo e a tutti quei campi che sono obbligatori per il debito informativo regionale.

Il controllo di qualità dei dati inseriti è garantito dalla disponibilità del referto operatorio e della lettera di dimissioni: la scheda operatoria permette la stampa della scheda referto operatorio, la scheda post operatoria permette la stampa della lettera dimissioni. I formati delle due stampe possono essere personalizzati. Entrambi i link predisposti per compiere le operazioni appena sopra riportate sono individuabili all'inizio delle rispettive schede.

Risolti i problemi relativi alla completezza formale e sostanziale è stato necessario un lavoro di condivisione, di correzione di errori del programma e di addestramento dei componenti l'équipe medica ed infermieristica della Cardiochirurgia: si è infatti reso evidente il limite intrinseco di tutti i sistemi di raccolta dati basati sulla discrezionalità dell'intervento, e cioè la necessità di motivazione e di stretta collaborazione del personale che vi si dedica. Probabilmente solo la possibilità di generare la lettera di dimissione e gli altri reports a partire dall'inserimento dei dati può consentire di diffondere e di motivare il personale all'impiego del data base.