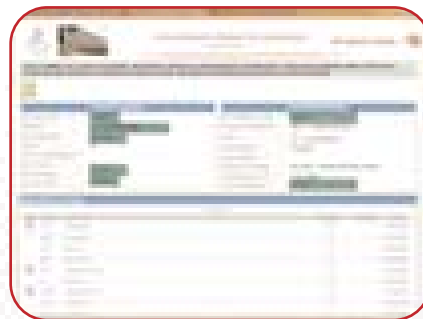


Il sistema nervoso digitale

A cura di:

Ing. Sergio Bronzoni

Direttore Tecnologie informatiche e Telematiche



In generale si dice che l'intelligenza di un'impresa sia (speriamo solo in parte) determinata dal grado di connessione, condivisione e organizzazione delle informazioni che la sua infrastruttura di Information Technology riesce ad assicurare. Se isolate, le diverse applicazioni, per quanto efficienti, non possono produrre una visione funzionale agli obiettivi complessivi dell'azienda.

Questa considerazione trova una delle sue più significative esemplificazioni in ospedale dove esistono moltissimi sistemi e programmi software destinati alla gestione dei dati e delle immagini diagnostiche dei pazienti. Si va dai sistemi di prenotazione e accettazione ambulatoriali (oltre 1200 accessi/giorno) ai sistemi di gestione del reparto di ricovero (oltre 50.000 ricoveri/anno), dal pronto soccorso (oltre 200 episodi complessi/giorno) al laboratorio analisi (oltre 2200 richieste di esami/giorno), dalla cardiologia (un filmato di coronarografia occupa 400 Mbyte di spazio di memorizzazione) alla radiologia (una semplice radiografia al torace occupa 40 MByte), per finire ai software dedicati alla raccolta dati delle diverse branche specialistiche ed alla gestione dei servizi di supporto. Se consideriamo che l'anagrafe informatica dei pazienti ospedalieri conta ad oggi oltre 600.000 soggetti e che quasi sempre il paziente, durante un episodio di cura, attraversa diversi reparti/sistemi, abbiamo un'idea della mole di informazioni che deve essere gestita. L'integrazione e organizzazione di questa enorme quantità di dati nella mitica "cartella clinica elettronica" costituisce l'obiettivo principale del-

l'IT in ospedale. I progressi registrati da informatica e telematica, in particolare dalle tecnologie web, fanno sì che l'obiettivo sia sempre più vicino e, in alcune branche specialistiche, già raggiunto (laboratori analisi, radiologie, pronto soccorso). I diversi specialisti possono condividere "in rete" le informazioni dei pazienti rendendo il processo di cura ancora più appropriato ed efficace.

Il primo e fondamentale tassello per l'interconnessione di diversi sistemi informativi è costituito dalla rete dati. Oggigiorno il "cablaggio" della rete dati è una componente essenziale della infrastruttura impiantistica di un edificio quanto gli impianti elettrici, idrici e di condizionamento.

I cavi utilizzati sono generalmente costituiti da fibre ottiche nei percorsi comuni, o di dorsale come si usa dire, e da cavi in rame nella distribuzione orizzontale per raggiungere i posti di lavoro degli utenti. Nel nuovo fabbricato ospedaliero sono stati posati circa 120.000 mt di fibra ottica e 160.000 mt di cavo in rame.

Al Santa Maria Nuova è da tempo presente una efficiente rete dati ma, nel nuovo ampliamento, si sono impiegate le tecnologie più innovative per realizzare una soluzione in grado di garantire le maggiori velocità di trasmissione (fino ad 1 Gbit/sec - 1 miliardo di bit per



secondo) ed una capillare distribuzione (quasi 2000 punti serviti). Considerato inoltre che l'ospedale è una realtà in continuo divenire, dove la scienza medica introduce in brevissimo tempo nuove metodiche, un criterio di progetto basilare è stato l'assoluta equipotenzialità di tutte le terminazioni di rete: in qualsiasi luogo deve essere possibile collegare in rete un computer o una apparecchiatura medica con qualsiasi supporto (ottico o in rame) e con la massima larghezza di banda ottenibile dalla tecnologia.

Nell'edificio sono anche presenti particolari tipologie di rete richieste dalla diffusione delle attrezzature informatiche in tutte le aree ove si svolge l'attività clinica e dalla necessità di garantire al personale una elevata mobilità nell'utilizzo del computer. Ad esempio nelle aree dove deve essere garantito un elevato grado di sicurezza elettrica, come nelle sale operatorie, i personal computer sono collegati direttamente in fibra ottica mentre per l'intero edificio è stata predisposta una rete radio (wireless) che consente l'utilizzo di PC, portatili o palmari, presso il posto letto o la barella senza l'impaccio dei cavi di collegamento.

Quest'ultima scelta è il risultato di esperienze già attuate presso il triage del Pronto Soccorso, dove l'infermiere si reca vicino al paziente per la valutazione con un computer portatile, ed in Geriatria dove gli esami di laboratorio vengono richiesti "on line" al letto del paziente.

La rete dati è quindi un elemento indispensabile per connettere i sistemi informatici, ma da sola non basta! Una immagine ormai comune rappresenta la rete dati come il sistema nervoso aziendale le cui terminazioni sono costituite dai personal computer attraverso i

quali gli operatori sanitari, dopo essersi identificati in modo univoco, sulla base di autorizzazioni coerenti con il loro ruolo, possono accedere alle informazioni relative ai pazienti ed ai "servizi" costituiti dalla posta elettronica e dalle banche dati, interne ed esterne (Internet). Nella nuova struttura sono stati installati circa 500 terminali tra personal computer e stampanti condivise.

La nuova frontiera dell'ICT (Information and Communication Technology) in medicina è costituita dalla integrazione in rete non solo dei sistemi informatici ma anche delle apparecchiature bio-medicali

che ormai usano abitualmente l'archiviazione informatica e la trasmissione telematica delle immagini diagnostiche (telemedicina, teleconsulto).

La radiologia dislocata nella nuova ala prevede che tutte le diagnostiche radiologiche siano completamente digitali e collegate in rete così come gli ecografi sono in grado di trasferire le immagini per via telematica. Non è lontano il tempo nel quale l'insieme completo delle informazioni relative ad un paziente saranno "on line" a disposizione di tutti gli specialisti coinvolti nel processo di cura.

