

DIFFUSIONE DELLA TECNOLOGIA RFID SUL TERRITORIO NAZIONALE: VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ PERCEPITA

Sergio Sbrenni, Francesco Toscano

Dipartimento di Sanità Pubblica Veterinaria e Sicurezza Alimentare, Istituto Superiore di Sanità, Roma

Si riportano di seguito (Figura 1) i risultati di un'indagine eseguita sul territorio nazionale nel periodo 2008-2009 con l'obiettivo di valutare il livello di diffusione della tecnologia RFID all'interno delle strutture ospedaliere e di verificare l'impatto di tale tecnologia sulla qualità percepita dagli utenti e dagli operatori.

È stato preparato un questionario informativo che è stato inviato, tramite il servizio postale, a 247 siti di potenziali utilizzatori delle tecnologie RFID (Aziende Sanitarie Locali, Aziende Ospedaliere); è stato istituito un numero di fax dedicato alla sola ricezione dei questionari compilati, e un numero di telefono con un indirizzo di posta elettronica (rfid@iss.it), per le informazioni sulla compilazione del questionario e, più in generale, sulle attività oggetto dell'accordo di collaborazione tra ISS e Ministro della Salute.

Il questionario è stato compilato e restituito all'unità operativa ISS da 166 strutture ospedaliere, pari al 67,2% del totale.

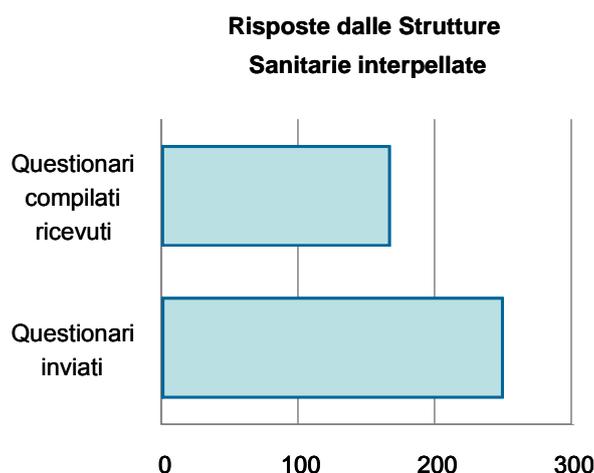


Figura 1. Questionari inviati e risposte ricevute

Dalle risposte ricevute si è potuto immediatamente constatare che (Figura 2):

- 15 strutture hanno dichiarato di utilizzare dispositivi e sistemi che fanno uso della tecnologia RFID;
- 29 strutture hanno dichiarato di aver pianificato e finanziato progetti per il futuro utilizzo delle tecnologie RFID, fornendo dettagliate informazioni sulla tipologia dei dispositivi e sulle applicazioni in fase di sviluppo;

- 1 struttura ha dichiarato di aver utilizzato le tecnologie RFID in passato;
- 1 struttura ha dichiarato di aver utilizzato le tecnologie RFID in passato e di aver pianificato e finanziato progetti per il futuro utilizzo delle tecnologie RFID;
- 120 strutture hanno dichiarato di non utilizzare al loro interno dispositivi e sistemi che fanno uso della tecnologia RFID.

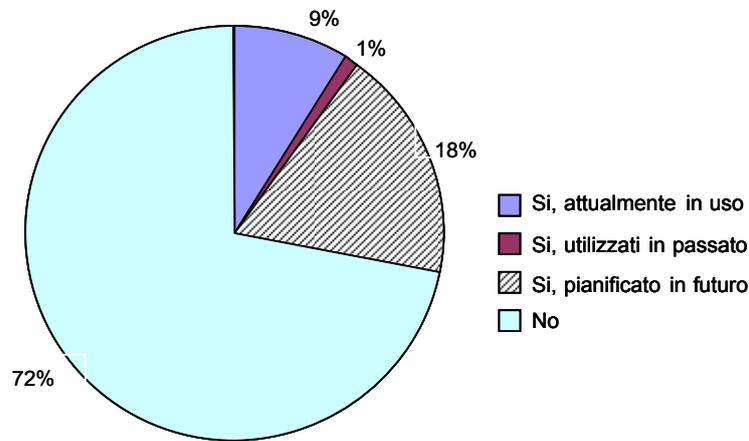


Figura 2. Utilizzo della tecnologia RFID nelle strutture ospedaliere

Dall'analisi dei dati contenuti nei questionari ricevuti è risultato che alcune regioni hanno prestato particolare attenzione alle tecnologie emergenti, con particolare riferimento alla RFID (Figura 3). Da una regione in particolare sono pervenuti numerosi questionari compilati dai quali si è potuto evincere l'esistenza di 7 sperimentazioni in atto presso altrettante strutture ospedaliere che utilizzano la tecnologia RFID e 12 progetti di sistemi basati sulle tecnologie RFID, in fase di attuazione.

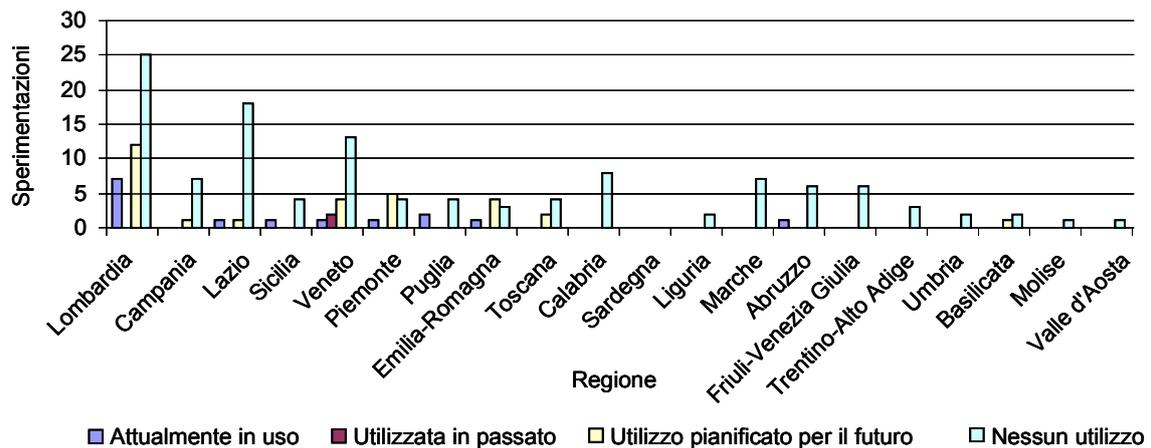


Figura 3. Distribuzione regionale della Tecnologia RFID nelle strutture ospedaliere

Dai dati inseriti dalle strutture ospedaliere nei questionari è stato possibile ricavare le tipologie di supporto utilizzato per i tag RFID (Figura 4); la scelta del supporto è ovviamente legata alla particolare applicazione sviluppata. I supporti indicati come attualmente in uso presso le strutture interpellate sono prevalentemente di tipo “braccialetto” ed “etichetta”, con una leggera prevalenza per quest’ultima tipologia.

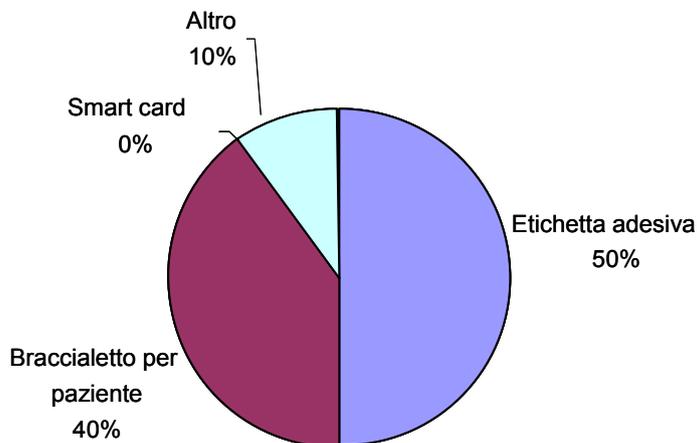


Figura 4. Tipo di supporto dei tag RFID utilizzato nel periodo dell’indagine

Nelle applicazioni pianificate per il futuro (Figura 5), le strutture ospedaliere interpellate hanno in qualche caso progettato di utilizzare anche tag RFID inseriti all’interno di *smart card*.

Circa un quarto delle risposte date non definiva la tipologia di supporto da utilizzare per i tag.

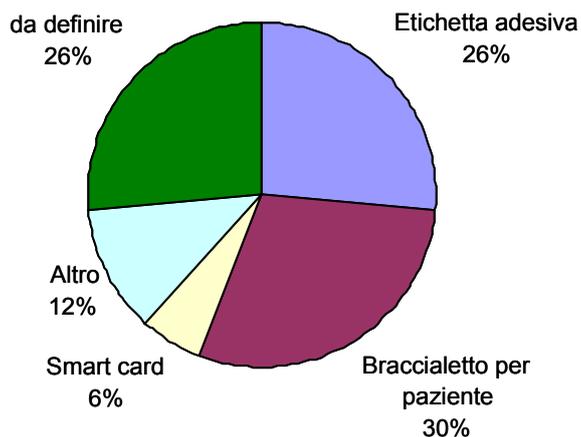


Figura 5. Tipo di supporto dei tag RFID pianificato per un utilizzo futuro

I tag RFID che sono stati utilizzati nelle sperimentazioni analizzate operano su frequenze incluse nelle bande LF (125-134,2 KHz), HF (13,56 MHz) e UHF (868-915 MHz) (Figura 6). La gran parte dei sistemi attualmente in uso utilizza la frequenza HF di 13,56 MHz; il dato ottenuto dai questionari era prevedibile in quanto i tag operanti in HF sono i più diffusi sul mercato, si possono facilmente reperire ed hanno un costo contenuto, sono inoltre disponibili molte librerie software per lo sviluppo di applicazioni.

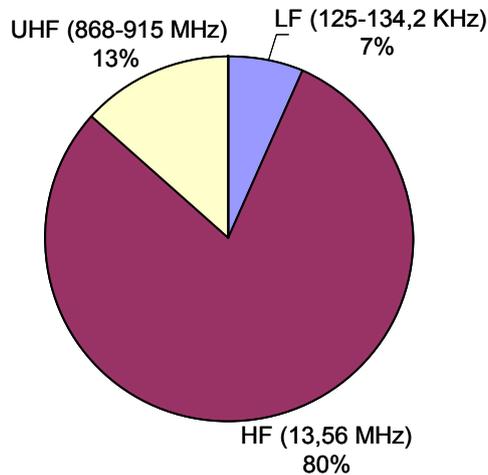


Figura 6. Frequenze di lavoro dei tag RFID in uso nel periodo dell'indagine

Nei progetti pianificati per il futuro (Figura 7), le strutture interpellate hanno progettato di utilizzare anche tag RFID operanti su altre frequenze, in particolare nel campo delle microonde (2,4 GHz e oltre), si nota una diminuzione dell'utilizzo dei tag LF dovuta probabilmente alla minore reperibilità dei dispositivi sul mercato e, soprattutto alla mancanza di un protocollo anticollisione che consenta l'interrogazione simultanea e il riconoscimento di più tag contemporaneamente, caratteristica presente nei tag operanti a frequenza superiore.

Nel 52% delle risposte non era definita la frequenza di lavoro dei sistemi pianificati.

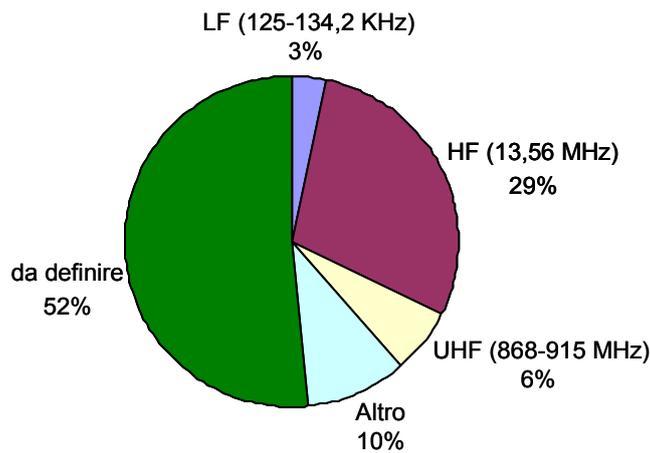


Figura 7. Frequenza di lavoro dei tag RFID per un utilizzo futuro

Per quanto riguarda il tipo di dispositivo utilizzato per l'interrogazione dei tag RFID, (lettura e scrittura), più della metà delle applicazioni attualmente in uso utilizza dispositivi di tipo palmare interfacciati a sistemi di elaborazione di diversa complessità, in funzione dell'applicazione specifica (Figura 8), pochissime sono le applicazioni che utilizzano sistemi di rilevamento dei tag RFID installati sui varchi di accesso ai locali.

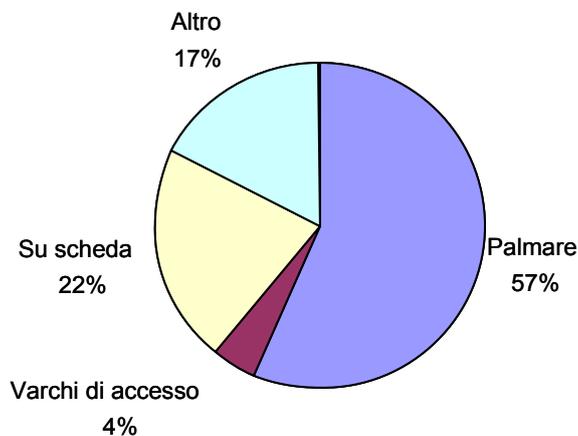


Figura 8. Lettori RFID utilizzati nel periodo dell'indagine

Nelle applicazioni pianificate per il futuro (Figura 9) si registra un consistente incremento dell'utilizzo di sistemi di rilevamento dei tag RFID installati sui varchi di accesso ai locali, indispensabili ad esempio per monitorare il transito del personale, dei pazienti e delle apparecchiature biomedicali nei reparti operatori.

Nel 36% delle risposte non era definita la tipologia di dispositivo da utilizzare nei sistemi pianificati.

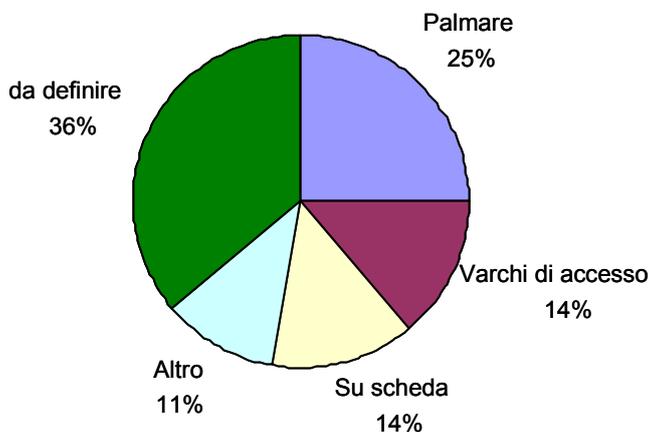


Figura 9. Lettori RFID pianificati per un utilizzo futuro

Tra le informazioni estrapolate dai questionari, particolarmente utile può risultare quella relativa all'utilizzo della tecnologia RFID fatto dalle strutture ospedaliere interpellate (Figura

10), la distribuzione delle attività attualmente operative è risultata abbastanza uniforme, con una leggera prevalenza per il riconoscimento di pazienti e operatori.

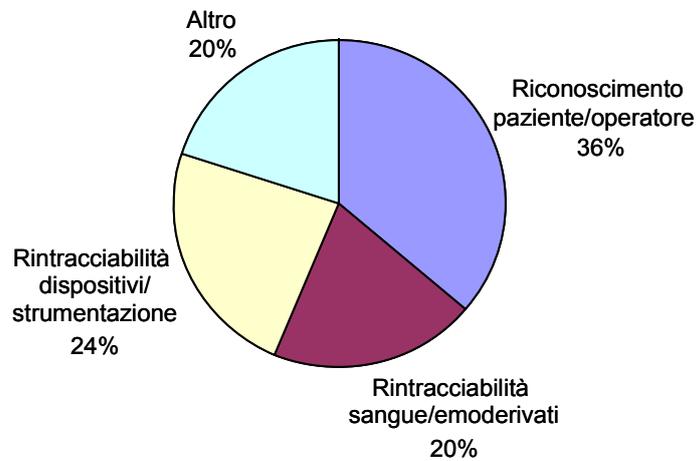


Figura 10. Tipologia delle applicazioni operative nel periodo dell'indagine

La stessa percentuale di utilizzo si ha, per quanto riguarda il riconoscimento di pazienti e operatori, anche nelle applicazioni progettate per il futuro (Figura 11). Un quarto delle risposte date non definiva l'utilizzo specifico della tecnologia nei sistemi pianificati.

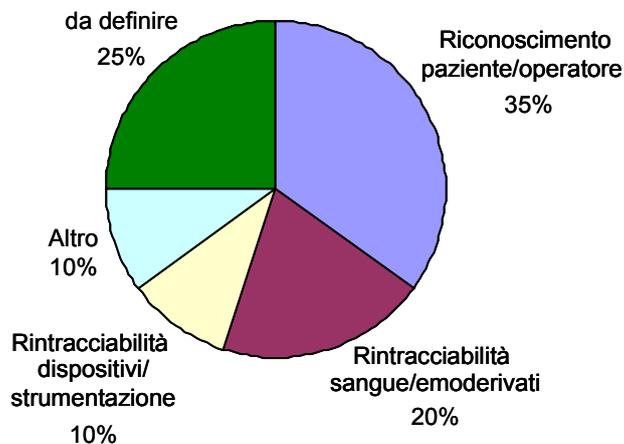


Figura 11. Tipologia delle applicazioni pianificate per il futuro

Tra i quesiti inclusi nel questionario distribuito vi era una domanda specifica sulla sicurezza delle tecnologie RFID utilizzate in ambiente ospedaliero, in particolare è stato richiesto se erano stati riscontrati dalla struttura malfunzionamenti di dispositivi medici o di strumentazione biomedica durante l'utilizzo di dispositivi dotati di tecnologia RFID.

A questa domanda hanno risposto tutti negativamente tranne una struttura che ha segnalato l'allungamento dei tempi di raggiungimento della velocità di infusione in una pompa ad infusione, durante i test eseguiti presso l'unità di ingegneria clinica.

A tutte le strutture coinvolte nel sondaggio è stato infine chiesto di esprimere un giudizio sul livello della qualità del servizio/prestazione fornita, dopo l'introduzione della tecnologia RFID; il giudizio doveva essere formulato basandosi su una scala bilanciata di 5 livelli:

- molto peggiorata
- peggiorata
- inalterata
- migliorata
- molto migliorata

I risultati sono stati senza dubbio incoraggianti (Figura 12), soprattutto perché nessuna delle strutture interpellate ha percepito peggioramenti nella qualità del servizio.

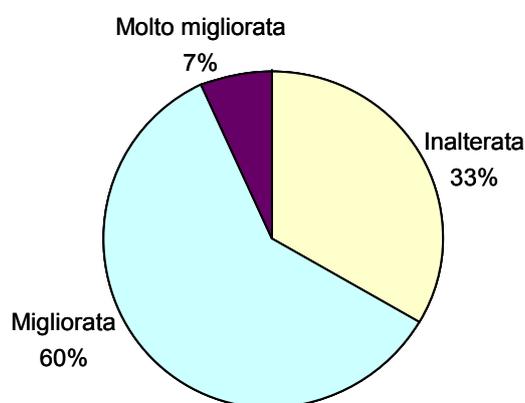


Figura 12. Livello della qualità del servizio/prestazione fornita

Bibliografia

1. UNI 11098:2003. *Linee guida per la rilevazione della soddisfazione del cliente e per la misurazione degli indicatori del relativo processo*. Milano: Ente Nazionale Italiano di Unificazione; 2003.
2. UNI ISO 20252:2007. *Ricerche di mercato, sociali e di opinione - Vocabolario e requisiti del servizio*. Milano: Ente Nazionale Italiano di Unificazione; 2007.
3. UNI CEN/TS 15224:2006. *Servizi nella sanità - Sistemi di gestione per la qualità - Guida per l'utilizzo della EN ISO 9001:2000*. Milano: Ente Nazionale Italiano di Unificazione; 2006.