

**GOVERNO DEL FARMACO**  
**Elementi organizzativi**  
**e tecnologie**  
*esperienze a confronto*



Redazione, segreteria ed organizzazione:  
M. Elena Serafin  
Giovanni Giannico

Prima edizione: gennaio 2009  
© 2009 Il Pensiero Scientifico Editore  
Via Bradano 3/c, 00199 Roma  
Telefono: (+39) 06 862821 – Fax (+39) 06 86282250  
E-mail: [pensiero@pensiero.it](mailto:pensiero@pensiero.it) – Internet: [www.pensiero.it](http://www.pensiero.it)  
Tutti i diritti sono riservati per tutti i Paesi  
Nessuna parte del presente volume può essere riprodotta,  
tradotta o adattata con alcun mezzo (compresi i microfilm,  
le copie fotostatiche e le memorizzazioni elettroniche)  
senza il consenso scritto dell'Editore. La violazione  
di tali diritti è perseguibile a norma di legge  
Stampato in Italia dalle Arti Grafiche Tris s.r.l.  
Via A. Dulceri 126-128, 00176 Roma  
Progetto grafico: Studio Rosa Pantone, Roma  
Impaginazione: Doppiosegno snc, Roma  
Illustrazione di copertina: Robert Rogers/Images.com  
Coordinamento editoriale: Alessio Malta  
ISBN 978-88-490-0267-6

<b>Prefazione</b> , <i>On.le Francesca Martini</i>	IX
<b>Introduzione</b> , <i>Antonio Compostella</i>	XI
<b>Guida alla lettura</b> , <i>Giovanna Scroccaro, Virgilio Castellani</i>	XIII

## **PARTE PRIMA**

### **GOVERNO DELLA SPESA FARMACEUTICA: CONTESTO GENERALE**

<b>1 Controllo della spesa farmaceutica: provvedimenti nazionali</b>	3
1.1 Misure di governo della spesa e di sviluppo del settore farmaceutico (Legge n. 222 del 29.11.2007)	3
1.2 Il punto di vista del Responsabile del Settore Farmaceutico della Regione Emilia-Romagna	6
1.3 Il punto di vista della Regione del Veneto	10
<b>2 Caratteristiche generali dell'uso dei farmaci: andamento generale della spesa farmaceutica a livello nazionale e regionale</b>	15
2.1 Il consumo di farmaci territoriale e ospedaliero a livello nazionale e regionale e cause alla base dell'aumento della spesa farmaceutica in Italia	15
2.2 Strumenti e metodi per la razionalizzazione della spesa farmaceutica territoriale: come gestire al meglio le risorse a disposizione	19
2.3 Strategie per la razionalizzazione della spesa farmaceutica ospedaliera: come gestire al meglio le risorse a disposizione	29

## **PARTE SECONDA**

### **GOVERNO DEL RISCHIO**

<b>3 Farmaci e sicurezza</b>	39
3.1 La segnalazione degli eventi avversi nel panorama nazionale: cause e fattori contribuenti	39
3.2 Le Raccomandazioni e le possibili soluzioni del Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali	44
3.3 Aspetti organizzativi: proposte ed indicazioni dell'Intesa sulla sicurezza delle cure sancita dalla Conferenza Stato Regioni del 20 marzo 2008	50
3.4 Governo del rischio a livello ospedaliero: ruoli e responsabilità	52
3.5 Governo del rischio a livello territoriale: ruoli e responsabilità	57
3.6 Epidemiologia ed aspetti medico legali delle richieste di risarcimento relative ad errori nell'uso dei farmaci	60

## **PARTE TERZA**

### **STRUMENTI E TECNOLOGIE PER LA GESTIONE DEI FARMACI**

<b>4 Aspetti organizzativi nella gestione del farmaco in ambito ospedaliero</b>	71
4.1 I processi organizzativi	71
4.2 Strumenti informativi operativi e direzionali per la gestione del farmaco adottati dall'Azienda Ospedaliera di Padova	97
4.3 Un'esemplificazione della riorganizzazione dei processi: la Farmacia Satellite del Policlinico Universitario "A. Gemelli" di Roma	106
<b>5 L'informatizzazione nella gestione del farmaco</b>	115
5.1 Il processo di informatizzazione negli ospedali e nelle ASL: l'informatizzazione della cartella clinica e l'informatizzazione delle prescrizioni farmaceutiche nella ASL 4 del Veneto	115
5.2 Prescrizione informatizzata e ICT: SPID Srl	123
5.3 Prescrizione informatizzata e ICT: INGEGNERIA BIOMEDICA SANTA LUCIA	132
5.4 ZANARDO SERVIZI LOGISTICI Srl	139
5.4.1 L'Azienda ULSS n. 8 di Asolo	145
<b>6 La gestione della logistica del farmaco: l'armadio informatizzato</b>	151
6.1 SPID Srl	151
6.1.1 Azienda Ospedaliera S. Camillo Forlanini di Roma	176
6.1.2 Azienda Sanitaria Locale n. 3 di Foligno	183
6.1.3 Casa di Riposo di "Marani" Villorba	191
6.1.4 Ospedale Santa Chiara di Trento	200

<b>7 La gestione della logistica del farmaco: il carrello informatizzato</b>	213
7.1 VIVIAM S.r.l.	213
7.1.1 Casa di Riposo “S. Giacomo” di Torino	233
<b>8 La gestione della logistica del farmaco: il monodose</b>	239
8.1 INGEGNERIA BIOMEDICA SANTA LUCIA SpA	239
8.1.1 Azienda Ospedaliera Universitaria “San Martino” di Genova	254
8.2 SINTECO SpA	270
8.2.1 Ospedale S. Martino di Belluno	287
8.2.2 Centre Hospitalier Universitarie di Toulouse	296
8.2.3 Centre Hospitalier Universitarie de la Region d’Annecy	300
8.3 SWISSLOG SpA	307
8.3.1 Ospedale San Sebastiano di Correggio	324
<b>9 Analisi comparative delle tecnologie</b>	335
9.1 Le evidenze scientifiche	335
9.2 Le soluzioni presenti sul mercato: una valutazione comparativa della Società italiana di Farmacia Ospedaliera	337
<b>10 Metodologie e indicatori per la valutazione dei risultati</b>	343
10.1 Metodologie e indicatori per la valutazione dei risultati economico-finanziari	343
10.2 Impatto sulla sicurezza dei pazienti della HIT	345
<b>PARTE QUARTA</b>	
<b>GOVERNO DELLA SPESA E DEL RISCHIO: ESPERIENZA DELLA REGIONE DEL VENETO</b>	
<b>11 Considerazioni fra attualità e prospettive future</b>	365
11.1 Azioni intraprese dalla Regione del Veneto per la gestione della sicurezza del paziente	365
11.2 Informatizzazione della terapia farmacologica in ospedale e della prescrizione dei farmaci sul territorio (Progetto Regionale ammesso al cofinanziamento del Ministero della Salute 2005-2007)	381
11.3 La prescrizione elettronica dei farmaci in gastroenterologia	385
11.4 Accentramento e specializzazione dei processi di approvvigionamento e logistica nel progetto di area vasta	402
11.5 La Pianificazione dei fabbisogni e la centralizzazione degli acquisti	407

La salute è per tutti il bene più prezioso; questo ha fatto sì che, specie negli ultimi anni, il progresso della medicina e il miglioramento delle cure siano stati accompagnati da una crescente attenzione del cittadino e delle istituzioni sia verso gli eventi sanitari, sia verso la valutazione dell'attività e del comportamento del personale sanitario.

Per il Sistema Sanitario Nazionale italiano garantire un'assistenza di Qualità a tutti i cittadini (ovvero equa, accessibile, efficiente e efficace) è un obiettivo fondamentale ed impegnativo, anche in una fase storica delicata dal punto di vista organizzativo e della disponibilità e allocazione delle risorse.

Proprio partendo da questo contesto la nostra sanità dovrà essere in grado sempre più di considerare la necessità di investire in modelli organizzativi e in tecnologie, capaci di garantire standard di sicurezza e di qualità sempre più elevati.

Va colto allora con interesse questo primo contributo dell'Agenzia Regionale Socio Sanitaria del Veneto, orientato a rafforzare il si-

stema delle conoscenze degli operatori del sistema, per un governo dell'innovazione tecnologica responsabile e orientato a produrre reali e percepibili benefici per la qualità delle cure.

La presente pubblicazione, infatti, si propone di offrire agli operatori del Sistema Sanitario Nazionale uno strumento che possa contribuire positivamente ed oggettivamente al processo decisionale, di analisi e di valutazione, orientato all'acquisizione ed alla applicazione di tecnologie per la sicurezza nella somministrazione del farmaco.

Auspico che a tale contributo facciano seguito ulteriori iniziative di approfondimento, alle quali Il Ministero saprà senza dubbio fornire la massima attenzione.

Buon lavoro a tutti.

*On.le dott.ssa Francesca Martini*  
Sottosegretario di Stato al Lavoro,  
alla Salute e alle Politiche Sociali.



Negli ultimi decenni il mondo della sanità sta subendo una frenetica evoluzione, accompagnato da un aumento delle aspettative nei confronti della medicina e da una maggior attenzione e sensibilità alla corretta pratica medica. Così, sia gli operatori sanitari che le stesse aziende sanitarie ed ospedaliere, per ragioni deontologiche, economiche e di responsabilità civile, si sentono sempre più responsabilizzati nel ridurre l'incidenza degli errori nell'ambito in cui operano, attraverso un'attenta revisione delle procedure operative e soprattutto con l'ausilio di nuove tecnologie.

Il problema del rischio clinico coinvolge sempre maggiormente non solo i singoli operatori, ma anche gli amministratori delle strutture sanitarie, che devono mettere in conto premi assicurativi sempre più elevati e anche le stesse compagnie assicurative, che si trovano a dover gestire un settore tendenzialmente in perdita.

Su 8 milioni di ricoveri in strutture pubbliche, circa 320 mila pazienti, cioè il 4 %, denunciano danni: tra gli errori più diffusi ritroviamo quelli relativi alla terapia farmacologica.

La stessa Società italiana di farmacia ospedaliera e dei servizi farmaceutici delle aziende sanitarie (SIFO), mette in luce la dimensione del problema: "i più importanti studi internazionali hanno valutato l'incidenza degli errori della terapia farmacologica nell'ordine del 5-15% su tutte le somministrazioni e del 15-

20% di tutti gli errori sanitari. Il problema è rilevante, come già detto, sia in termini di salute che in termini economici".

Gli errori farmacologici sono il risultato di molti fattori: confezioni di farmaci simili che possono determinare uno scambio di prodotti, variabilità dei sistemi di registrazione delle prescrizioni che possono indurre errori di dosaggio, errata interpretazione delle prescrizioni e delle abbreviazioni, errata trascrizione delle prescrizioni, ecc.

Il rischio di errore emerge a tutti i livelli del processo di gestione della terapia farmacologica e spesso ha radici ancora più a monte, come ad esempio nei processi di supporto, come l'approvvigionamento, la pianificazione, lo stoccaggio.

A tal proposito l'Agenzia Regionale Socio Sanitaria del Veneto ha ritenuto opportuno fornire un contributo al dibattito che si sta svolgendo a livello nazionale, attraverso una ricognizione delle principali tecnologie oggi impiegate nelle aziende sanitarie italiane e finalizzate a garantire i migliori standard in termini di conservazione, appropriatezza, prescrizione, erogazione e tracciabilità dei prodotti, anche alla luce dell'evoluzione normativa a riguardo, nonché al miglioramento del livello di "sicurezza" (riduzione del rischio clinico), e di efficienza (riduzione dei consumi, riduzione del capitale investito e di minori costi assicurativi).

La presente pubblicazione, fin dall'inizio, si è

avvalsa di molteplici collaborazioni ed esperienze provenienti dalle Aziende dei servizi sanitari regionali, dalle Istituzioni e dal mondo imprenditoriale, proprio al fine di fornire una fotografia estremamente attuale delle politiche e degli obiettivi attesi dai processi di cambiamento, delle tecnologie proposte ed utilizzate, dei risultati conseguiti.

Per tal motivo e per dare spazio alla presentazione della varietà delle soluzioni adottate, il risultato si presenta notevole quanto a spessore “documentale” e, ci auguriamo, anche come spessore scientifico degli interventi inseriti, peraltro assicurato dalla serietà e professionalità degli autori coinvolti.

Per garantire la massima trasparenza l'ARSS del Veneto ha selezionato i produttori delle tecnologie tramite la pubblicazione di un avviso indirizzato a tutti quelli che fossero in possesso di consolidate esperienze sia nel settore pubblico che nel settore privato, invitandoli a presentare la propria candidatura per la partecipazione al Progetto.

È piena la consapevolezza, da parte del sottoscritto e del Comitato Scientifico di redazione che ringrazio per la disponibilità di questi mesi di collaborazione, che questo lavoro rappresenta solo un inizio: alla rappresentazione della varietà delle soluzioni praticabili e praticate, dovrà seguire uno sviluppo metodologico che consenta di associare con più precisione, ad ogni tecnologia, una quantificazione non solo dei costi, ma anche dei risultati in termini di riduzione del rischio e miglioramento dell'efficienza organizzativa.

Tale approfondimento si rende necessario per accompagnare anche lo sviluppo dei processi di supporto all'attività assistenziale, che nel Veneto come in altre realtà regionali si è prioritariamente concentrato sulla “macrologistica”, ma che necessariamente dovrà proseguire per apportare miglioramenti sensibili ed apprezzabili anche verso le attività assistenziali ed ai pazienti che accedono alle nostre strutture, sia ospedaliere che territoriali.

Non sfugge al sottoscritto la dinamicità dell'evoluzione tecnologica; per tale motivo la pubblicazione sarà soggetta a revisioni ed aggiornamenti triennali, a cui il lettore potrà dare un contributo tramite la compilazione di un'apposita scheda per fornire suggerimenti e spunti.

Ben si comprende, allora, come questo lavoro sia principalmente orientato alle Direzioni Aziendali e a chi, nel Sistema Sanitario, deve orientare le proprie decisioni di investimento tra molteplicità di alternative e soluzioni. Ma contiamo di catturare l'interesse anche di chi, all'interno delle Istituzioni regionali e nazionali, deve governare il processo di innovazione per un appropriato utilizzo delle risorse, nell'ottica della sostenibilità del sistema.

Non resta che ringraziare gli autori per il contributo fornito, in uno spirito di generosa collaborazione e dedizione al Servizio Sanitario, per il quale mettiamo a disposizione le nostre energie professionali e umane, con senso di servizio verso il cittadino.

Un ringraziamento particolare al Comitato Scientifico ed al supporto dei Farmacisti coinvolti, per la paziente opera di lettura e per i suggerimenti apportati.

Un ringraziamento al Ministero, che si è dimostrato particolarmente attento e coinvolto nell'iniziativa, in ciò assicurando il prezioso contributo dei suoi professionisti.

Infine, un ringraziamento allo staff che ha coordinato in modo professionale l'iniziativa, particolarmente complessa soprattutto vista l'attualità dell'argomento e la numerosità degli autori e delle referenze contattate.

Rinviando ai prossimi contributi che questa Agenzia sicuramente produrrà a breve per approfondire le principali questioni emerse con la presente pubblicazione, auguro una buona e soprattutto utile lettura e attendiamo, da parte vostra, ogni contributo a migliorare questo ed i futuri lavori.

*Antonio Compostella*  
Direttore ARSS del Veneto

Stiamo assistendo in questi anni a un'attenzione crescente nei confronti dell'Information Health Technology in sanità.

In questo contesto gli amministratori delle aziende sanitarie e ospedaliere guardano oggi con forte e crescente interesse anche le tecnologie proposte per ridurre il rischio farmacologico e ottimizzare la logistica. Le tipologie più note sono: la CPOE (Computerized Prescription Order Entry), prescrizione informatizzata, accompagnata o meno da sistemi informativi di supporto alle decisioni cliniche (CDSS: Clinical Decision Support System), la Dose Unitaria e i sistemi di distribuzione automatizzata (armadi o carrelli).

Alcune di queste tecnologie sono già in uso da molti anni in altri paesi. Una indagine condotta presso i farmacisti ospedalieri negli Stati Uniti indicava che, già nel 1994, il 92% degli ospedali per acuti utilizzavano la Dose Unitaria.<sup>1</sup> La dose unitaria è già utilizzata da anni anche in Spagna, Olanda e nei paesi scandinavi.

Queste tecnologie si stanno affacciando solo ora in Italia. Le cause di questo ritardo rispetto ad altri paesi sono molteplici. Citiamo ad esempio il ritardo nella modernizzazione tecnologica dei nostri ospedali e una attenzione solo recente al problema del rischio da errori farmacologici. Ai ritardi nella implementazione di queste nuove tecnologie ha inoltre contribuito la scarsa presenza nei nostri ospedali di professionisti ad esse dedica-

ti. Il numero di farmacisti ospedalieri risulta infatti inferiore rispetto alle realtà straniere ed è totalmente assente la figura del tecnico di farmacia, presente invece in tutte le farmacie ospedaliere all'estero.

L'aumentata attenzione del mondo sanitario al problema degli errori farmacologici, testimoniata anche dalle recenti raccomandazioni del Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali<sup>2</sup> ha evidenziato l'attuale interesse verso queste tecnologie.

L'ARSS del Veneto, forte di una sensibilità molto precoce sul tema, ha deciso di curare questa pubblicazione con un duplice obiettivo: da un lato presentare le esperienze più diffuse, dall'altro inserire l'impiego di queste tecnologie in un contesto più generale di misure considerate necessarie per governare il rischio e la spesa farmaceutica.

Il Comitato Scientifico di progetto ha scelto espressamente di non limitare la pubblicazione alle sole Tecnologie, perché l'innovazione tecnologica deve necessariamente essere inserita in un programma generale di governo della spesa e del rischio, che può talvolta richiedere una profonda riorganizzazione delle attività o un potenziamento delle attività già in essere. Solo se l'intero programma viene attivato si potranno ottenere i risultati sperati.

Il testo si compone di quattro parti.

La prima parte si focalizza sulla spesa farmaceutica, presentando i recenti provvedimenti

ti nazionali e le prospettive regionali, dedicando due capitoli alla descrizione delle strategie e dei metodi che devono essere applicati per governare la spesa. L'attivazione, totale o almeno parziale, dei suggerimenti riportati in questa prima parte è condizione essenziale e pregiudiziale all'attivazione di qualsiasi nuova tecnologia.

La seconda parte descrive la normativa esistente e le iniziative intraprese dal Ministero e dalle Regioni sul tema del rischio, soffermandosi su alcune esperienze di concreta applicazione. Come per la prima parte, mettere in atto le raccomandazioni del Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali è condizione preliminare all'attivazione di qualsiasi nuova tecnologia. La riduzione del rischio si ottiene se aumenta la consapevolezza da parte degli operatori e se si è disposti a modificare l'organizzazione; le nuove tecnologie si inseriscono con successo solo in questo contesto. La terza parte descrive, con il contributo dei produttori, alcune tecnologie. Il percorso adottato dall'ARSS per selezionare le esperienze è stato quello del "call for publication". È stato pubblicato un avviso sul sito della Agenzia, chiedendo ad ogni produttore di inviare, oltre alla descrizione del prodotto, anche di dare notizia di alcune esperienze di applicazione che mettessero in luce gli aspetti positivi e le eventuali criticità incontrate nell'implementazione. Non tutti i produttori, pur se sollecitati, hanno aderito all'iniziativa, e per tale motivo non tutte le tecnologie sono presenti.

Una criticità subito riscontrata dal Comitato Scientifico di progetto è che le esperienze, seppur interessanti, risultano disomogenee fra loro in quanto non supportate da una comune metodologia in grado di "guidare" la rilevazione e la misurazione dei risultati ottenuti, mettendoli a confronto con quelli attesi o, in ogni caso, con una situazione di partenza.

In altre parole, non sono emersi studi di confronto tra la nuova tecnologia e la situazione pre-esistente, e tantomeno studi comparati-

vi tra le diverse tecnologie. Tutto ciò rende impossibile stabilire con certezza i reali vantaggi derivanti dalla implementazione ed è oltremodo difficile stabilire quale sia la tecnologia più costo-efficace. Per utilizzare la terminologia delle sperimentazioni farmacologiche, queste esperienze possono essere considerate, alla luce delle attuali conoscenze, studi pilota, che possono solo suggerire benefici o vantaggi e costituiscono un primo passo verso i necessari approfondimenti. Di questo siamo molto grati alle Aziende sanitarie nazionali ed estere, pubbliche e private, che hanno partecipato, con il loro prezioso contributo, alla realizzazione di questa pubblicazione.

Per poter effettuare delle valutazioni di Technology assessment sarebbero necessarie invece esperienze più mature, realizzate utilizzando modelli di analisi più rigorosi. Per l'approfondimento di questa tematica si rimanda il lettore al capitolo "Metodologie ed indicatori per la valutazione dei risultati" che vuole essere, da un lato, una prima proposta di "messa a sistema" delle metodologie di misurazione e, dall'altro, un invito rivolto ai lettori allo scopo di stimolare, anche attraverso la scheda che troverete nel sito dell'Agenzia Regionale Socio Sanitaria del Veneto, spunti per il miglioramento, l'integrazione, il completamento.

Inoltre, si è ritenuto opportuno completare l'esposizione, con alcune note, predisposte dal Comitato di Redazione, riferite a ciascuna tipologia delle tecnologie presentate, senza peraltro specifici riferimenti al singolo prodotto.

La quarta parte del testo riporta alcune interessanti esperienze maturate nella Regione del Veneto sempre in tema di logistica del farmaco e del governo del rischio clinico.

Ci auguriamo che il testo, senza la pretesa di essere esaustivo su un tema così ampio, possa tuttavia essere utile a tutti coloro che, occupandosi di sicurezza e governance dei farmaci, siano interessati ad approfondire in questo contesto l'utilizzo delle nuove tecnologie.

Concludiamo con un sentito ringraziamento all'Agenzia Regionale Socio Sanitaria del Veneto e, in particolare, al suo Direttore, che ha creduto in questo progetto, lo ha promosso e lo ha sostenuto.

Un ringraziamento al Ministero che ha voluto svolgere, con la presenza di alcuni funzionari del Direttore generale della programmazione, un ruolo attivo come componente del Comitato Scientifico e come autore.

Un sentito ringraziamento a tutti gli autori per il loro contributo scientifico, metodologico, di esperienza ed informativo, alle aziende produttrici ed e alle Aziende sanitarie per il loro supporto e per le loro preziose testimonianze.

Da ultimo un sentito ringraziamento al Comitato Scientifico e al Comitato di Redazione

che hanno “vigilato ed operato” affinché questa pubblicazione, nelle forme e nei contenuti, assumesse e mantenesse le caratteristiche di una pubblicazione “scientifica”.

*Giovanna Scroccaro, Virgilio Castellani*

### **Bibliografia**

1. Santell JP. ASHP National survey of hospital-based pharmaceutical services-1994. *Am J Health Syst Pharm*1995; 52: 1179-98.
2. Raccomandazione per la prevenzione della morte, coma o grave danno derivati da errori in terapia farmacologica .Ministero della Salute, Marzo 2008. [http://www.ministerosalute.it/imgs/C\\_17\\_pubblicazioni\\_675\\_allegato.pdf](http://www.ministerosalute.it/imgs/C_17_pubblicazioni_675_allegato.pdf)



# La gestione della logistica del farmaco: l'armadio informatizzato

## 6.1 SPID Srl

*Paolo Sartori*

### PRESENTAZIONE DELL'AZIENDA

SPID Srl nasce nell'anno 2000 come società di servizi per l'informatica e si insedia all'interno del Polo Tecnologico di Trento. Nei primi anni della propria attività SPID realizza vari progetti, nell'ambito privato e pubblico dell'Information Technology, fino ad individuare il proprio core business in un innovativo sistema per la gestione sicura dei farmaci destinato alle strutture sanitarie.

SPID Srl ha un capitale sociale di € 631.200 e detiene interamente la società SPID SERVZI Srl, che opera nell'ambito della fornitura dei servizi di Noleggio e di Service dei sistemi prodotti da SPID, oltre ad occuparsi dei Servizi di Assistenza e Manutenzione.

SPID Srl è oggi una realtà composta da oltre 30 collaboratori, quasi tutti professionisti dell'Information Technology.

L'azienda è oggi in grado di offrire ai propri clienti, oltre ai suoi prodotti, di seguito descritti, anche un'insieme di servizi professionali (quali ad esempio servizi di consulen-

za, analisi, progettazione, formazione a distanza e supporto operativo on-site), nei seguenti ambiti:

- gestione del risk management nel processo terapeutico;
- gestione della logistica farmaceutica centrale e territoriale.

### CERTIFICAZIONE QUALITÀ

Dal 2004 SPID Srl è in possesso della certificazione di qualità ISO 9001:2000, rilasciata dall'ente di certificazione RINA SpA.

Di seguito l'elenco delle certificazioni:

- CISQ: numero 12210/04/S del 21 dicembre 2004
- IQNET: numero IT-40186 del 14 dicembre 2007

Il sistema, denominato Busterspid, viene brevettato nel giugno del 2003 ed installato per la prima volta in una RSA del Trentino.

Il distributore Busterspid ha ottenuto

- la certificazione TÜV;
- la certificazione CE.

## FATTURATI

Fatturato SPID Srl	Fatturato SPID SERVIZI Srl
Anno 2005 € 1.095.762,00	Anno 2005 € 36.465,00
Anno 2006 € 3.656.594,00	Anno 2006 € 302.937,00
Anno 2007 € 4.213.111,00	Anno 2007 € 479.480,00.

## INTRODUZIONE

Scopo del presente documento è quello di presentare in modo articolato la soluzione Busterspid per la gestione logistica del farmaco nelle strutture sanitarie.

- Il Sistema Busterspid è una soluzione integrata che, tramite l'utilizzo di un software di prescrizione e somministrazione che utilizza le migliori tecnologie ad oggi disponibili e di armadi farmaceutici automatizzati di reparto, è in grado di espletare tutte le attività legate alla gestione clinica e logistica del farmaco;
- permette di gestire le prescrizioni terapeutiche e le somministrazioni in modo sicuro e preciso (sulla base delle dosi unitarie logiche), abbattendo di fatto il rischio clinico legato alle terapie;
- permette di razionalizzare l'uso delle risorse economiche, attraverso l'ottimizzazione dei consumi e la drastica riduzione delle scorte di reparto, garantita grazie ad un controllo integrato a livello centrale. Si ottiene inoltre un notevole miglioramento nei tempi di gestione delle risorse umane.

## OBIETTIVI DEL SISTEMA

L'adozione del Sistema Busterspid è in grado di garantire il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

1. gestione del rischio clinico legato alle terapie;
2. ottimizzazione delle risorse umane ed economiche;
3. controllo, monitoraggio e tracciabilità di tutto il processo.

## OBIETTIVO 1: GESTIONE DEL RISCHIO CLINICO LEGATO ALLE TERAPIE, ATTRAVERSO:

- riduzione significativa degli errori nella fase di prescrizione (39% del totale degli errori in terapia<sup>1</sup>), attraverso strumenti operativi che veicolano la scelta del farmaco da parte del medico (protocolli terapeutici, indicazioni e controindicazioni, interazioni tra farmaci, allergie, ecc.);
- eliminazione degli errori legati all'interpretazione e alla trascrizione delle terapie (11% del totale degli errori in terapia);<sup>1</sup>
- drastica riduzione degli errori nella fase di distribuzione e somministrazione (50% del totale degli errori in terapia),<sup>1</sup> con l'ausilio di un sistema di "somministrazione sicura" che permette di individuare in modo certo il paziente e il farmaco prescritto.

## OBIETTIVO 2: OTTIMIZZAZIONE DELLE RISORSE UMANE ED ECONOMICHE, ATTRAVERSO:

- riduzione della spesa farmaceutica complessiva, derivante da:
  - eliminazione dei farmaci scaduti;
  - razionalizzazione dei consumi;
- riduzione delle scorte farmaceutiche nei reparti/servizi e nelle strutture extraospedaliere, dovuta a:
  - riordino solo dei farmaci necessari a coprire il fabbisogno della struttura;
  - gestione automatica dei prontuari ospedalieri;
  - aumento della rotazione dei farmaci verso altri reparti (ottimizzazione degli indici di rotazione dei prodotti farmaceutici);
- ottimizzazione delle risorse umane, in particolare:
  - riduzione del tempo infermieristico da dedicare alla logistica del farmaco, in favore di una maggiore attenzione al paziente;
  - risparmio di tempo da parte del farmacista per l'evasione degli ordini generati dal sistema (riduzione dei quantitativi ordinati, rispetto del prontuario, ecc.) e per tutte le attività di gestione del farmaco (inventari, giacenza, ecc.);

- miglior utilizzo delle figure professionali coinvolte.

### OBIETTIVO 3: CONTROLLO E MONITORAGGIO DEL PROCESSO DI GESTIONE DEL FARMACO, ATTRAVERSO:

- tracciabilità del farmaco (D.M. del 15/7/2004 e DM 31/7/2007);
- completa tracciabilità e storicizzazione di tutte le operazioni di prescrizione, somministrazione, carico, prelievo, ecc.
- verifica dell'appropriatezza delle prescrizioni con possibilità di validazione delle stesse;
- definizione di un prontuario farmaceutico, eventualmente differenziato per singola Unità Operativa;
- controllo costante ed in tempo reale delle giacenze delle singole Unità Operative con funzioni per l'ottimizzazione degli indici di rotazione e delle scorte nelle Unità Operative;
- elaborazione di accurate statistiche sui consumi di tutte le Unità Operative e valorizzazione dei consumi, suddivisi per struttura, centro di costo, degente o farmaco;
- proiezione dei consumi collegati alle terapie, con precisione alla singola dose ed elaborazione di previsionali di spesa analitici e raggruppati.

### ASPETTI TECNICI

#### DESCRIZIONE DEL SISTEMA

Il Sistema Busterspid proposto da SPID S.r.l., presente nel territorio italiano con installazioni in strutture sanitarie pubbliche e private, è un sistema per la gestione integrata delle attività di prescrizione, somministrazione, approvvigionamento e conservazione dei farmaci. È frutto del binomio di componenti hardware affidabili e precise ed una tecnologia software avanzata, con un software applicativo che garantisce livelli di eccellenza e certificazioni a livello internazionale (Figura 6.1).

Busterspid è un sistema completo per la gestione di tutte le attività che riguardano l'approvvigionamento logistico dei farmaci,

garantendo il governo del processo attraverso una piattaforma di controllo che permette alla farmacia centrale/amministrazione di monitorare ed interagire in tempo reale su tutti i sistemi presenti nei dipartimenti ospedalieri.

Il modello tecnico-organizzativo proposto è basato sulla prescrizione informatizzata al letto del paziente e sulla comunicazione in tempo reale tra software di prescrizione e somministrazione, armadio robotizzato e farmacia centrale. Questa componente rappresenta il "cuore" di tutto il sistema dal momento che consente di creare una relazione diretta fra la gestione dei pazienti ed il fabbisogno farmaceutico, determinando lo svolgersi di tutti i successivi eventi del processo e, inoltre, costituisce di per sé una possibile soluzione al problema dell'ottimizzazione della distribuzione dei farmaci in ospedale.








**FIGURA 6.1**

Sistema Busterspid



**FIGURA 6.2**

Iter procedurale nella gestione del processo terapeutico standard

Ruolo	Azione	
Accettazione, Pronto Soccorso o infermiere di reparto	Al paziente, all'atto del ricovero, viene assegnato un codice (codice nosologico) riportato in formato bar code su un bracciale al polso dello stesso paziente.	
Medico di reparto	La prescrizione di farmaci al paziente da parte del medico in visita è gestita tramite Tablet PC collegati alla rete Wi-Fi e software applicativo di supporto a tale attività. Il software è in grado di segnalare al medico anche possibili incompatibilità tra farmaci o eventuali effetti collaterali, grazie all'integrazione con il DB Farmadati.	
Sistema  Farmacista	Tutte le prescrizioni effettuate al letto dei pazienti vengono in tempo reale registrate nel server e sono accessibili sia al reparto per le somministrazioni sia alla farmacia.  I farmacisti, presa visione delle prescrizioni, possono intervenire presso i medici di reparto per segnalare problemi, proporre farmaci alternativi o modifiche di posologia.	
Infermiere di reparto	L'infermiere riceve in modo automatico dal Distributore BUSTERSPID™ le confezioni farmaceutiche necessarie per portare a termine il piano terapeutico giornaliero.	
Infermiere di reparto	L'infermiere registra la somministrazione dei farmaci ai pazienti verificando la relazione fra il codice personale dello stesso paziente, la terapia prescritta e il codice del farmaco riportato sulla sua scatola.	
Sistema	Nelle fasi di prelievo e somministrazione dei farmaci il sistema registra e aggiorna in tempo reale le quantità di farmaco presenti sul carrello, con precisione alla singola dose. Per ogni prelievo e per tutte le somministrazioni è possibile risalire all'utente che ha prelevato e/o somministrato il prodotto, alla data/ora di tali operazioni, al codice di tracciabilità del farmaco.	
Reparto-Farmacia	La comunicazione Reparto-Farmacia consente a quest'ultima di avere un'informazione costantemente aggiornata delle disponibilità di farmaci negli "armadi robotizzati" di reparto e delle prescrizioni/somministrazioni effettuate: potrà, in tal modo, provvedere al ripristino delle scorte nei reparti secondo il reale fabbisogno e non, come avviene attualmente, sulla base di dati statistici o presuntivi.	

## COMPONENTE HARDWARE

## ■ DESCRIZIONE DEL DISTRIBUTORE BUSTERSPID

Il Distributore Busterspid, mostrato nella Figura 6.1, rappresenta la cellula base attorno alla quale è costruito l'intero sistema.

Caratteristiche fisiche ed elettromeccaniche dell'armadio Busterspid:

- altezza: 208 cm + 15 cm (Lettore Matrix);
- profondità: 90 cm + 5 cm (LEM anteriore dov'è collegato il touch screen);
- larghezza: 150 cm + 8 cm (Porte Laterali).

Il distributore è dotato di un gruppo di continuità interno, che, in caso di improvvisa interruzione della rete elettrica, garantisce la continuità dell'operazione.

L'armadio ha all'interno uno speciale braccio robotizzato che consente la movimentazione delle confezioni farmaceutiche all'interno del distributore e un lettore di codice a barre in grado di riconoscere automaticamente le confezioni farmaceutiche che ha al suo interno, basandosi sui dati contenuti nel database farmaceutico e sulla lettura automatica dei codici a barre presenti sulle confezioni stesse:

- codice AIC o MINSAN;
- codice di tracciabilità o di lotto (D.M. del 15/07/2004).

Oltre a conservare al proprio interno qualsiasi confezione farmaceutica contenente forme posologiche diverse (ad esempio compresse, pomate, sciroppi, fiale, ecc.) e di darne accesso agli operatori con modalità controllate, sicure, e registrate, tali armadi possono essere collegati tra loro in rete ed alla farmacia centrale o al magazzino esterno, in caso di outsourcing del servizio, in modo da consentire l'automatizzazione dell'intero processo di gestione logistica del farmaco e la condivisione di risorse e informazioni all'interno dell'intera struttura (ad esempio disponibilità di specifiche confezioni farmaceutiche all'inter-

no dei vari reparti, ecc.). Attraverso il lettore di codice a barre esterno al distributore si possono gestire anche i farmaci esterni (ad esempio termolabili). Tali farmaci vengono registrati nel distributore come esterni e sarà lo stesso distributore ad indicarne la localizzazione all'utente nel momento del prelievo.

## ■ CARATTERISTICHE FUNZIONALI DEL DISTRIBUTORE BUSTERSPID

Dal punto di vista funzionale, l'utente dialoga con il sistema tramite una semplice interfaccia grafica su monitor touch-screen.

Attraverso tale interfaccia, l'utente esegue le tradizionali operazioni logistiche:

- ricerca (per nome commerciale o principio attivo) dei farmaci presenti nell'armadio;
- prelievo di confezioni singole o più confezioni;
- carico delle confezioni farmaceutiche nell'armadio e verifica del carico attraverso la picking list;
- registrazione e prelievo di farmaci esterni (ad esempio termolabili), attraverso un lettore di codice a barre esterno integrato nel sistema;
- verifica delle confezioni ferme da più di N giorni.

Le operazioni sull'armadio (ad esempio, carico, prelievo, gestione scadenze, gestione resi, ecc.) sono accessibili solo ad utenti preventivamente autorizzati ed in possesso di username e password.

Questo semplice aspetto consente di amplificare enormemente il concetto di tracciabilità del processo di gestione del farmaco, caratterizzando in modo automatico e trasparente ogni operazione, in termini ad esempio di:

- confezioni farmaceutiche su cui tale operazione viene svolta;
- nome dell'operatore che l'ha effettuata;
- ora esatta in cui tale operazione è stata condotta.

Tutto ciò ovviamente impedisce qualsiasi utilizzo improprio delle confezioni farmaceutiche con conseguente riduzione dei consumi e maggior responsabilizzazione del personale.

#### ■ OPERAZIONI DI PRELIEVO

Le operazioni di prelievo manuale possono avvenire attraverso il punto singolo (per prelievi di singole confezioni) o attraverso la griglia di carico definita “raster” (per prelievi multipli). Per quanto semplici e veloci, le operazioni di prelievo manuale sono ridotte però al minimo indispensabile. Ciò è reso possibile grazie alla capacità del Sistema Busterspid di consegnare automaticamente i farmaci necessari alla preparazione delle terapie sulla base delle elaborazioni del fabbisogno farmaceutico dell’Unità Operativa. Tale consegna multipla è resa possibile, oltre che dalla presenza di specifiche funzionalità del Busterspid, anche grazie proprio al dispositivo raster realizzato allo scopo di permettere all’utente di avviare scarichi automatici di grandi quantità di confezioni farmaceutiche contemporaneamente.

Tutte le operazioni di scarico, sia manuale che automatico, avvengono secondo il principio FIFO (First In First Out), in modo da limitare al massimo la permanenza in giacenza di ogni singola confezione farmaceutica.

#### ■ OPERAZIONI DI CARICO

Lo stesso raster viene utilizzato anche per le operazioni di carico del distributore. L’utente

deve semplicemente inserire nelle celle del raster i farmaci periodicamente inviati dalla farmacia. Il braccio meccanico di cui è dotato il sistema preleva i farmaci dal raster e procede alla lettura del loro codice a barre ed al loro stoccaggio nei magazzini interni.

Una delle prerogative principali che il sistema fornisce è rappresentata dall’assoluta mancanza di discrezionalità da parte degli operatori. L’operazione di carico delle confezioni dal raster all’armadio non è subordinata ad azioni laboriose da parte degli operatori, ma avviene automaticamente ed in assenza dell’operatore stesso. Anche la lettura del codice AIC (MINSAN) e del codice di tracciabilità avviene in maniera meccanizzata e sicura. Una volta caricato il farmaco nel distributore, tutte le informazioni necessarie per la tracciabilità sono istantaneamente acquisite dal sistema, in modo univoco e certo. Il sistema mette in relazione i farmaci caricati con il DataBase che contiene tutte le informazioni relative ad ogni farmaco (Farmadati). Le informazioni relative ai farmaci sono costantemente ed automaticamente aggiornate. Il Distributore Busterspid effettua in tempo reale anche un controllo che le specialità caricate coincidano con quelle ordinate e registrate in un’apposita picking list software. Tale funzione consente di verificare eventuali disallineamenti tra l’ordinato ed il consegnato. I prodotti caricati vengono identificati e catalogati in modo veloce e completamente automatico. Anche il controllo delle date di scadenza viene gestito autonomamente ed automaticamente dal Sistema Busterspid.

#### ■ GESTIONE SCADENZE

Il Sistema Busterspid mette a disposizione una serie di funzionalità specifiche che aiutano l’operatore nella gestione delle date di scadenza dei farmaci, al fine di ridurre il tempo necessario per il controllo delle stesse, di incrementare il livello di sicurezza e praticamente azzerare gli scaduti. Il controllo della data di scadenza di ogni singola confezione

FIGURA 6.3



viene effettuato in un momento unico durante le operazioni di carico. Questa modalità operativa permette di avere un controllo sicuro delle scadenze dei farmaci in giacenza, oltre a favorire la restituzione alla farmacia di farmaci non ancora scaduti ma inutilizzati nel reparto.

Il sistema è già predisposto per acquisire direttamente le informazioni relative al numero di lotto e data di scadenza, in automatico, dalla banca dati unica ministeriale, quando ne sarà reso disponibile l'accesso (rif. DM 15/7/2004).

#### COMPONENTE SOFTWARE

Il Software applicativo (utilizzato direttamente dagli operatori sanitari nelle U.O. è composto dai seguenti moduli:

- BusterMed Manager™
- BusterMed Chart™
- BusterMed Chrono™

Il software applicativo utilizzato invece per la farmacia e per l'amministrazione è composto da:

- BusterMed Center™

#### ■ BUSTERMED MANAGER™

L'applicazione BusterMed Manager™ di SPID Srl permette di gestire con la massima precisione e sicurezza le terapie dei degenti, ridu-

cendo notevolmente le possibilità di errore nella somministrazione: con il modulo di identificazione sicura terapia/paziente/farmaco garantisce infatti l'assoluta corrispondenza tra i farmaci prescritti e quelli somministrati. BusterMed Manager™ guida inoltre il medico nella scelta del farmaco giusto, accedendo ad una banca dati costantemente aggiornata e messa in relazione con la disponibilità di specialità farmaceutiche presenti in reparto e con il prontuario farmaceutico ospedaliero (personalizzabile anche per singolo reparto dalla Farmacia Centrale attraverso l'applicazione BusterMed Center™). Mette inoltre a disposizione del medico una serie di funzionalità, quali ad esempio la creazione di protocolli terapeutici, notifica di allergie e interazioni ecc., che lo rendono sicuro e facilmente usabile.

Relativamente invece alla fase di somministrazione, l'applicativo è in grado, attraverso le funzionalità che mette a disposizione dell'operatore di garantire: la verifica dell'orario di somministrazione; l'identificazione univoca del paziente; la verifica della via di somministrazione; la verifica del farmaco prescritto e della sua grammatura; la verifica di un'eventuale allergia a uno dei principi attivi contenuti nel farmaco; la precisa registrazione e storicizzazione dell'avvenuta somministrazione della singola dose.

Tale software, dialogando in tempo reale con il Distributore Busterspid, facilita tutte le operazioni di gestione degli ordini e delle scorte farmaceutiche, riducendo considerevolmente queste ultime, e la gestione automatica delle erogazioni dei farmaci, sulla base del fabbisogno effettivo, ricavato dalle prescrizioni.

L'applicativo consente inoltre la gestione delle anagrafiche di pazienti e si può perfettamente integrare con i sistemi di ADT delle singole strutture sanitarie. Anche per quanto riguarda gli ordini alla farmacia centrale, questi vengono generati automaticamente dal sistema e proposti alla caposala, la quale li può validare ed inviare telematicamente al SW di gestione del magazzino.

FIGURA 6.4



**BUSTERMED CHRONO™**

L'applicazione BusterMed Chrono™ permette di visualizzare tutte le terapie non ancora somministrate, mettendo in particolare evidenza quelle il cui l'orario di somministrazione prescritto è antecedente all'ora attuale. Tale software è un utilissimo strumento al servizio del personale infermieristico per controllare costantemente lo stato delle somministrazioni delle terapie ai propri degenti e individuare preventivamente, in modo semplice ed intuitivo, eventuali errori e/o dimenticanze.

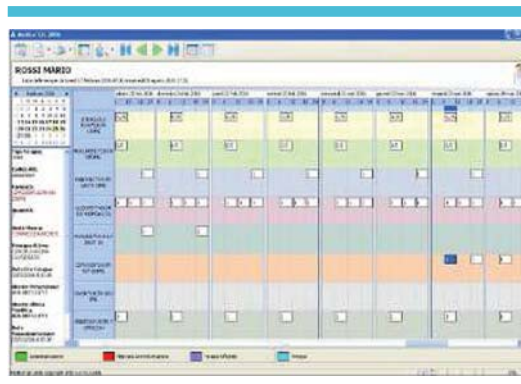
**FIGURA 6.5**



**BUSTERMED CHART™**

Il modulo aggiuntivo denominato BusterMed Chart™ permette di avere una visione d'insieme del percorso terapeutico del paziente, visualizzando le terapie come sono generalmente disposte in una comune veste termografica

**FIGURA 6.6**



**BUSTERMED CENTER™**

Il BusterMed Center™ è un programma appositamente pensato per gestire la logistica dei farmaci presso la farmacia centrale. Esso offre al farmacista un potente strumento in grado di supportare il processo decisionale necessario al fine di definire le linee guida che la direzione intende adottare a livello di Unità Operative. Il suddetto programma ha la vista completa in tempo reale su tutti gli armadi presenti nei reparti, e ciò gli permette di avere a disposizione dei potenti tool.

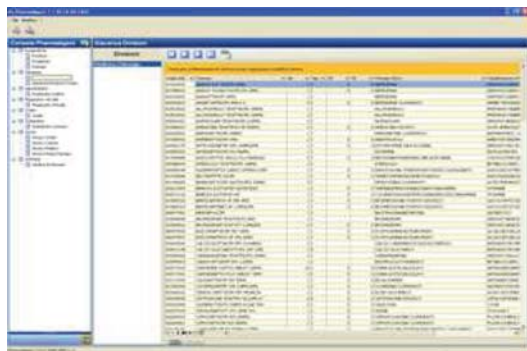
Attraverso tale applicativo la farmacia può, a titolo di esempio, definire prontuari farmaceutici anche differenziati per singola U.O., verificare giacenze e movimentazioni di reparto, inventariare e valorizzare le scorte in tempo reale, rilevare anomalie sui processi di prescrizione, conservazione e somministrazione dei farmaci, accedere ed elaborare dati statistici, controllare in tempo reale i consumi per singolo centro di costo (struttura, U.O., degente, farmaco). Tali funzioni, assieme a molte altre che il sistema mette a disposizione, fanno del BusterMed Center™ una vera e propria console di monitoraggio e gestione del farmaco in tutta la struttura sanitaria e non solo all'interno del magazzino della farmacia.

BusterMed Center™ consente inoltre di adempiere ai requisiti del D.Lgs 159/2007. Sia per le strutture sanitarie periferiche che per i presidi ospedalieri, attraverso la Suite BusterMed™, opportunamente configurata, è possibile acquisire automaticamente, per ogni terapia, i dati relativi a:

- prescrittore;
- prestazione;
- assistito;
- erogatore;

aggregati per:

- medicinale;
- azienda sanitaria;
- canale di distribuzione.



La Suite BusterMed™, utilizzata quindi anche per gestire la prescrizione terapeutica:

- alla dimissione da ricovero o da visita specialistica, limitatamente al primo ciclo terapeutico completo;
- ai pazienti cronici e/o soggetti a piani terapeutici;
- ai pazienti in assistenza domiciliare, residenziale o semiresidenziale;
- da parte delle farmacie convenzionate, pubbliche o private, per conto delle Aziende sanitarie locali;

consentirà all'ente utilizzatore di avere in automatico la rendicontazione della spesa e l'alimentazione del flusso informativo verso le Regioni, nel formato di tracciato record richiesto dal cosiddetto "Mattone 10" (D.Lgs. 159/2007).

#### ARCHITETTURA DELLA SOLUZIONE APPLICATIVA

Dal punto di vista architetturale, l'applicativo che SPID S.r.l. propone è un'applicazione basata su tre livelli, che consente l'accesso al Software Applicativo anche da postazioni remote autorizzate (non in LAN).

Il software prevede dei meccanismi di distribuzione automatica delle nuove versioni e di aggiornamento delle stesse, del tutto trasparenti all'utente finale.

Il Software applicativo è costruito su un database relazionale e può gestire diversi gradi di autenticazione, a partire dalla user e pas-

sword per l'accesso al sistema fino ad arrivare a modalità di integrazione che utilizzino servizi di dominio più evoluti (Active Directory o LDAP). In particolare garantisce un accesso a profili diversi per ogni ruolo (medico, infermiere, caposala, ecc.) e gestito in modo sicuro a livello centrale.

L'Application Server mantiene un log di tutte le operazioni eseguite e di tutte le chiamate che ogni client effettua verso il server con il relativo esito, positivo o negativo, generando in questo secondo caso dei codici d'errore. È in tal modo ricostruibile qualsiasi operazione fatta sulla Suite BusterMed™ da qualsiasi utente abbia utilizzato il sistema.

#### INFRASTRUTTURA TECNOLOGICA

##### ■ INFRASTRUTTURA TECNOLOGICA CENTRALE E DI REPARTO

Per la realizzazione del Datacenter viene proposto, ed integrato all'infrastruttura esistente, un Server opportunamente dimensionato per garantire il mantenimento in linea dei dati degli ultimi anni ed un adeguato storage dei dati storici.

La ridondanza delle componenti tecnologiche critiche della soluzione server proposta è in grado di garantire la continuità del servizio.

Le licenze di tutti i Software di base e di ambiente (sia a livello di Data Center che di reparto), possono essere fornite da SPID Srl nelle quantità necessarie per la piena operatività della soluzione proposta.

Tali sistemi sono installati nelle sale del Servizio Informatico delle strutture utilizzatrici per garantire il buon funzionamento delle applicazioni e di tutte le procedure di sicurezza.

Per quanto riguarda la necessaria dotazione di sistemi all'interno delle singole Unità Operative, questa dovrebbe prevedere almeno:

- una copertura totale con rete WiFi;
- 2 o 3 postazioni di lavoro portatili (Tablet PC);
- 1 postazione di lavoro fissa completa di Monitor e di Stampante.

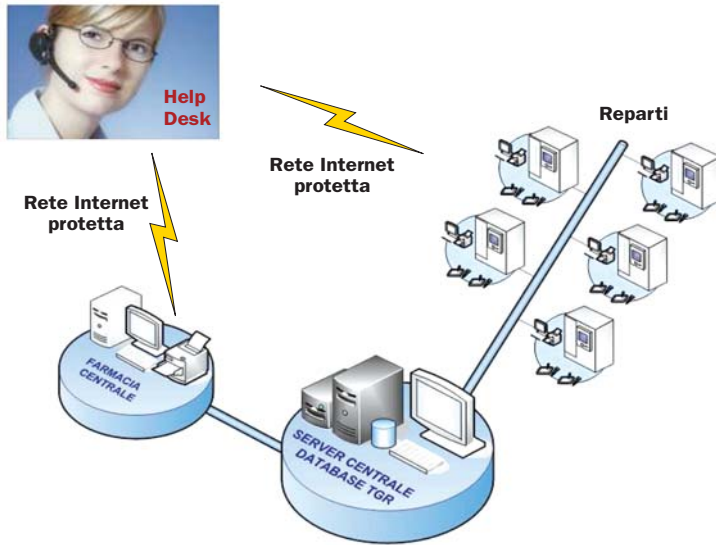
FIGURA 6.7

**FIGURA 6.8**

Rappresentazione dell'infrastruttura tecnologica

Ogni sistema elettronico è collegato tramite rete (cablata o wireless) alla rete intraospedaliera e quindi riesce a comunicare in alta velocità con il Servizio Informatico Centrale. Gli access point della rete wireless sono il ca-

nale di accesso alla rete e quindi al SIO dei sistemi portatili. A supporto dei sistemi mobili vengono forniti, in tutte le Unità Operative utilizzatrici, delle postazioni di lavoro (PDL) fisse dotate di stampante laser. Queste PDL, oltre a fungere da backup per le postazioni mobili servono anche per facilitare l'utilizzo di tutte quelle funzionalità offerte dal software che non necessitano di operatività a bordo letto (ad esempio generazione ordini, erogazioni giornaliere, diagnosi del sistema, gestione dei pazienti ecc.).

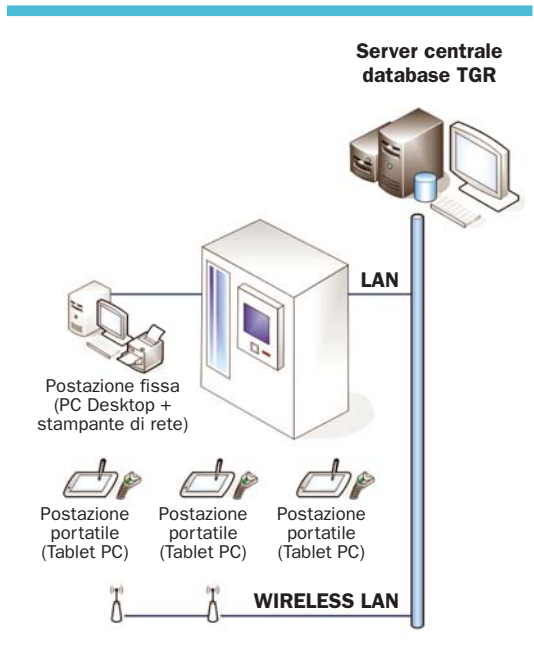


**INTEGRAZIONE CON ALTRI SOFTWARE**

Tutte le informazioni necessarie all'integrazione del sistema verso altri applicativi, sono gestite a livello centrale. Le integrazioni verso le specifiche applicazioni dei sistemi dipartimentali saranno gestite tramite interfacce di connessione basate su protocolli standard come HL7, XML, Web Services. La metodologia standard utilizzata da SPID Srl si basa sull'utilizzo di Web Service. A tale scopo SPID Srl ha realizzato un'apposita interfaccia tramite la quale è possibile comunicare con i pacchetti software legacy.

**FIGURA 6.9**

Rappresentazione della configurazione di reparto



In caso di integrazione diversa da quella standard (Web Service) SPID Srl può sviluppare delle componenti specifiche per il cliente che consentano lo scambio di dati tramite SOCKET o FILE (in vari formati). Se richiesto la comunicazione può avvenire attraverso standard HL7. SPID S.r.l. è inoltre in grado di sviluppare ulteriori componenti ad hoc che consentano l'integrazione del proprio sistema tramite modalità diverse da quelle precedentemente elencate.

**ASPETTI ORGANIZZATIVI**

**INSTALLAZIONE**

Per l'installazione e l'attivazione del Sistema Busterspid, è necessario distinguere i requisiti minimi per:

- il trasporto ed il posizionamento dei sistemi;
- l'installazione e configurazione dei Sistemi;
- l'attivazione dei sistemi e della teleassistenza.

Tutti questi aspetti vengono concordati con il Cliente durante specifici Site Survey che tecnici ed esperti della logistica farmaceutica di SPID conducono assieme al Cliente. Tutte le attività di posizionamento, installazione e configurazione dei sistemi sono state ottimizzate, tanto che oggi SPID è in grado di completare un'installazione ed effettuare il collaudo in poco più di 4 ore, riducendo così al minimo l'impatto sulle normali attività di reparto.

## FORMAZIONE

### ■ FORMAZIONE DIRETTA A PERSONALE MEDICO E FARMACISTI

Il piano di formazione generalmente prevede che la formazione diretta venga erogata almeno al 75% del personale sanitario (medici, infermieri, caposala, farmacisti). Si prevede, inoltre, un percorso formativo specifico, con lo scopo di individuare e formare dei tutor selezionati tra il personale dell'Azienda Sanitaria. Tali tutor opereranno a loro volta come formatori interni. La formazione ai tutor viene erogata ad un numero di professionisti tale da coprire le esigenze di formazione delle restanti risorse interne dell'Azienda Sanitaria e/o dei nuovi assunti. Viene di solito erogato un corso di formazione accreditato presso il Ministero del lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali per fornire crediti formativi E.C.M. a tutte le professioni sanitarie coinvolte. Durante lo svolgimento dei corsi ECM vengono individuati coloro che parteciperanno alla formazione come tutor. Il training on the job prevede, inoltre, l'affiancamento al personale sanitario del reparto di personale specializzato di SPID Srl

### ■ FORMAZIONE E SUPPORTO ON-SITE

La formazione e il supporto on-site si articolano in diversi momenti di incontro del personale sanitario con il formatore di zona della Azienda fornitrice:

- nell'intervallo di tempo tra il Corso ECM e la messa in servizio del sistema;

- nelle settimane successive alla messa in servizio del sistema.

La durata e la frequenza degli incontri è stabilita, di volta in volta per ogni sistema, dal Responsabile Formazione di SPID Srl, sentito il parere del formatore di zona e previa valutazione del grado di autonomia operativa raggiunta dal personale nell'utilizzo del Sistema Busterspid. Durante il periodo di formazione e supporto on-site il personale sanitario acquisirà competenze tecniche specifiche in base al ruolo ricoperto. Questa tipologia di formazione viene solitamente erogata su un totale di circa 10 giornate per ogni reparto, tempo ampiamente sufficiente a rendere il reparto completamente autonomo.

### ■ FORMAZIONE CONTINUA

La maggior parte delle attività formative sono erogate allo start-up del sistema. SPID Srl prevede però anche delle attività formative da erogare durante tutto l'arco contrattuale per coprire i seguenti fabbisogni:

- evoluzione e upgrade del sistema proposto;
- formazioni ai nuovi utenti del sistema derivanti dal normale turn over ospedaliero. A questo scopo sono previste inoltre eventuali sessioni di recupero.

## ASSISTENZA

### ■ IL SERVIZIO DI ASSISTENZA

Il servizio di Assistenza, attivo 24 ore al giorno e 7 giorni su 7, viene erogato dalla struttura di Help Desk ed ha l'obiettivo di supportare le diverse categorie di utenti nell'utilizzo operativo e funzionale dei sistemi e dei servizi previsti e di fornire loro tutto il supporto necessario alla risoluzione di problemi e/o malfunzionamenti.

Il Servizio è stato pensato e progettato per l'integrazione con ulteriori servizi di supporto specialistico o "di II livello".

Tutte le richieste, che possono essere inoltrate dalle Aziende Sanitarie utilizzatrici attraverso uno dei seguenti canali:

- telefonico (numero verde);
- web;
- e-mail.

sono raccolte da un Single Point of Contact (detto SPOC).

■ ASSISTENZA DI 1° LIVELLO

A valle dell'accoglimento e registrazione delle richieste degli utenti, la Service Request viene analizzata dagli operatori della struttura di Help Desk che provvedono a risolvere direttamente semplici problematiche, ed a smistare quelle non evase, attraverso una piattaforma dedicata, verso le Strutture Specialistiche di 2° livello. Per tutte le richieste risolte, invece, il personale di Assistenza provvede a:

- effettuare la chiusura tecnica della Service Request;
- documentare, attraverso un Activity Report, le attività svolte;
- ricontattare l'utente per la verifica dell'effettiva evasione e, in caso di verifica positiva, si occupa della chiusura definitiva della Service Request e della relativa archiviazione nonché della verifica della Customer Satisfaction.

FIGURA 6.10

Modello di erogazione dei servizi di assistenza e supporto

■ ASSISTENZA DI 2° LIVELLO

In caso di necessità l'operatore di Help Desk invia la Service Request ad una struttura specialistica di 2° livello che sarà in grado di affrontare e risolvere tutte le problematiche attraverso:

- teleassistenza;
- intervento on site.

La Struttura Specialistica di Assistenza di Secondo Livello -SSASL coordina l'operato dei 3 Centri di Competenza Specialistica:

- Centro di Competenza Applicativa -CCA, per la correzione, manutenzione e aggiornamento della Piattaforma BusterMed™; Tale centro di competenza è composto da un team di analisti e sviluppatori.
- Centro di Competenza Hardware -CCH, per gli interventi di manutenzione e riparazione sui sistemi e sulle componenti parte dell'infrastruttura tecnologica. Tale centro di competenza è composto da un team di sistemisti e tecnici.
- Centro di Competenza Distributori -CCD, per gli interventi di manutenzione e riparazione sui Sistemi Busterspid. Tale centro di competenza è composto da un team di analisti e tecnici.

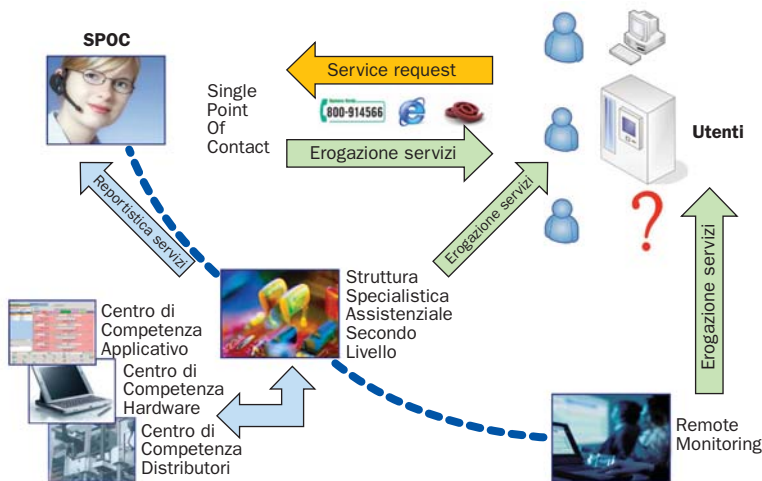
■ REPORTISTICA SUL SERVIZIO

Gli indicatori fondamentali di qualità del Servizio di Assistenza agli utenti sono:

- percentuale di richieste chiuse al primo livello;
- tempestività di risoluzione e tempi di chiusura intervento.

■ REMOTE MONITORING

Obiettivo del servizio è il monitoraggio dei sistemi e delle applicazioni per massimizzare la continuità dei servizi erogati agli utenti attraverso l'intervento tempestivo, in caso di malfunzionamenti o a titolo preventivo, prima del loro verificarsi.



I vantaggi che derivano dal servizio di Remote Monitoring sono così sintetizzati:

- monitoraggio delle risorse;
- controllo e manutenzione ordinaria dell'intero sistema fornito (Armadi automatici, Server, Sistemi Operativi e Applicazioni);
- miglioramento continuo del livello di servizio, attraverso il mantenimento della disponibilità e dell'utilizzabilità delle risorse.

### ASPETTI RELATIVI ALLA GESTIONE DEL RISCHIO CLINICO

#### GESTIONE DEL RISCHIO CLINICO

Il rischio clinico è la probabilità che un paziente sia vittima di un evento avverso, ovvero subisca un qualsiasi “disagio o danno imputabile, anche se in modo involontario, alle cure mediche prestate durante il periodo di degenza, che causa un prolungamento del periodo di degenza, un peggioramento delle condizioni di salute o la morte” (Kohn, IOM 1999). Analizzando la letteratura internazionale maggiormente condivisa a nostra disposizione sul tema<sup>2-6</sup> (richiamata anche nel rapporto del Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali sul Clinical Risk Management del 2004 e riportata in Tabella 6.1), si evince che da 3,7 a 16,6 trattamenti su 100 producono nei pazienti ricoverati in strutture ospedaliere eventi avversi di varia natura e che metà di questi (dal 35% al 58%) potrebbero essere prevenuti con l'implementazione di un sistema di gestione del rischio clinico, peraltro fortemente raccomandato da diverse società scientifiche italiane ed internazionali.<sup>7-9</sup>

Tra tutti i danni subiti dai pazienti durante la permanenza in ospedale (media nazio-

nale 7,2 giorni per ricovero), particolare rilevanza ricoprono gli eventi avversi derivanti da errori legati al farmaco (ADE -Advers Drug Events), che sarebbero la causa di circa il 20% del totale degli eventi avversi; <sup>1,11</sup> questo significa che circa 2 pazienti ricoverati su 100 subiscono un danno derivante da un errore commesso dal personale sanitario in una delle fasi del processo terapeutico.<sup>10</sup> Rispetto alla possibilità di evitare gli eventi avversi, quelli causati da un uso inadeguato del farmaco sono eludibili in una percentuale sicuramente maggiore rispetto al resto degli eventi; questo per la relativa facilità di gestione del rischio rispetto ad altre tipologie di errore (ad esempio errori chirurgici). Nella Figura 6.11 riportiamo la distribuzione degli errori nelle varie fasi del processo terapeutico<sup>11</sup> e la possibile riduzione conseguente all'utilizzo del Sistema Busterspid.

In questa figura si evidenzia che il 65% degli eventi avversi da farmaco (ADE) sono facilmente evitabili con l'introduzione nell'organizzazione di reparto del Sistema Busterspid. Calcolando per ogni evento avverso da farmaco un aumento medio della degenza da 1,9 a 2,2 giorni<sup>13,14</sup> e associando quest'ultimo dato a quelli precedentemente dissertati, possiamo mettere in evidenza l'entità della riduzione dei costi conseguente ad un adeguato uso dei farmaci.

Anche considerando per ogni ADE solo i costi relativi alle giornate di degenza aggiuntive e non, per esempio, i costi dovuti all'aumento delle polizze assicurative derivante dall'aumento delle richieste di risarcimento per errori medici,<sup>15</sup> possiamo riassumere nella Tabella 6.2 i risparmi che potrebbe dare l'introduzione

Tabella 6.1

	USA 1991 <sup>1</sup>	USA 1999 <sup>2</sup>	AUSTRALIA 1995 <sup>3</sup>	NUOVA ZELANDA 2001 <sup>4</sup>	REGNO UNITO 2001 <sup>5</sup>	DATO MEDIO
Eventi Avversi (AE)	3,7%	4%	16,6%	12,9%	10,8%	<b>9,6%</b>
Eventi Avversi prevenibili (sul totale degli AE)	58%	53%	53%	35%	47%	<b>49,2%</b>

**FIGURA 6.11**

Distribuzione degli errori nelle varie fasi del processo terapeutico

Errori commessi	Fase del processo	Errori evitabili
 <p><b>39</b></p>	<p><b>Prescrizione: BusterMed Manager™</b> fornisce un supporto decisionale al medico a non prescrivere farmaci che abbiano particolari interazioni tra loro o verso i quali il paziente abbia evidenziato intolleranze o allergie; inoltre aumenta la consapevolezza del medico nell'atto prescrittivo e lo costringe ad una maggiore precisione.</p>	 <p><b>10<sup>12</sup></b></p>
 <p><b>11</b></p>	<p><b>Trascrizione: BusterMed Manager™</b> mostra all'infermiere l'esatta prescrizione medica; l'infermiere ha così a disposizione tutti i dati necessari, aggiornati in tempo reale, per una corretta somministrazione (descrizione del farmaco, forma farmaceutica, dosaggio, via di somministrazione, frequenza e orario di somministrazione), senza lasciare spazio ad errate interpretazioni della prescrizione medica.</p>	 <p><b>11</b></p>
 <p><b>12</b></p>	<p><b>Preparazione/distribuzione: con il Sistema B BUSTERSPID™</b> l'infermiere si trova nel carrello delle terapie solo i farmaci da somministrare e non un insieme casuale di farmaci che può più facilmente generare errori di somministrazione (es. la presenza contemporanea della stessa specialità farmaceutica in diverse grammature e/o forme farmaceutiche, ridotta dal Sistema BUSTERSPID™ al solo caso che tali specialità rientrino in una o più prescrizioni mediche).</p>	 <p><b>6<sup>14</sup></b></p>
 <p><b>38</b></p>	<p><b>Somministrazione: BusterMed Manager™</b> permette la somministrazione solo dopo la corretta identificazione del paziente (tramite lettura del codice a barre apposto sul suo braccialetto) e il controllo che il codice a barre (AIC) del farmaco da somministrare abbia dato esito positivo, ossia che coincida esattamente con quello prescritto dal medico; il software inoltre informa l'infermiere attraverso una serie di alert (BusterMed Chrono™) che ci sono somministrazioni in scadenza, per evitare le mancate o ritardate somministrazioni.</p>	 <p><b>38</b></p>
<p><b>Commessi</b> <b>100</b></p>	<p><b>Totale errori</b></p>	<p><b>65</b> <b>Evitabili</b></p>

del Sistema Busterspid in una Unità Operativa di 30 posti letto (ogni sistema è in grado di gestire reparti fino a 40-45 posti letto).

Questi dati, proiettati in una intera azienda sanitaria di 1.000 posti letto, porterebbero un risparmio annuo di oltre mezzo milione di Euro. Anche se volessimo prendere in conside-

razione solamente il dato medio di evitabilità degli eventi avversi (49,2%), il risparmio per la stessa azienda di 1.000 posti letto ammonterebbe comunque a oltre 450.000 € all'anno.

L'utilizzo del Sistema Busterspid ha un impatto positivo anche sulla riduzione degli errori di somministrazione legati all'utilizzo di far-

**Tabella 6.2 – POSSIBILI RISPARMI CON L'INTRODUZIONE DEL SISTEMA BUSTERSPID**

Posti letto disponibili per UO	30
Giornate di ricovero disponibili in un anno	10.950
Tasso medio di occupazione p.l. in Italia <sup>16</sup>	74,4%
Giornate complessive di ricovero erogate in un anno	8.142
Degenza media in Italia (giorni) <sup>17</sup>	7,2
Totale ricoveri all'anno	1.131
Degenti vittime di ADE ogni anno	22
Giornate di ricovero aggiuntive per ogni ADE	2
Giornate di ricovero aggiuntive all'anno	44
Costo medio di 1 giornata di ricovero <sup>17</sup>	€ 637,00
Costo per UO all'anno derivante dal prolungamento del ricovero	€ 28.028,00
Percentuale errori evitabili	65%
<b>Costi evitabili (potenziale risparmio) all'anno per UO</b>	<b>€ 18.218,20</b>

maci scaduti. Il Sistema Busterspid infatti costringe l'operatore a verificare le date di scadenza prima del carico e quindi in un momento ben specifico, definito e soprattutto singolo con una percentuale di errore che quindi dovrebbe risultare di molto inferiore rispetto all'accertamento di tale informazione per ogni singola somministrazione, cosa necessaria se si prelevasse la confezione da un armadio tradizionale dove viene conservata senza nessun sistema di controllo. Con il Sistema Busterspid invece, dal momento del carico fino al prelievo, un sistema di allarmi consentirà di tenere sotto controllo automaticamente la data di scadenza di tale confezione, riducendo di fatto la possibilità di un suo erroneo utilizzo.

#### TRACCIABILITÀ DEL FARMACO

Scopo del presente paragrafo è quello di presentare in modo articolato le modalità e le soluzioni tecnologiche disponibili per la somministrazione delle terapie attraverso il software di prescrizione e l'utilizzo del braccialetto bar code al polso del paziente.

#### ■ IL SISTEMA BUSTERSPID NEL "PROCESSO DI TRACCIABILITÀ"

Il Sistema Busterspid è in grado di garantire la piena e completa tracciabilità delle singole confezioni farmaceutiche, in ottemperanza

alle normative introdotte con il DM 15/7/2004 dal Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali.

Grazie alle sue caratteristiche e funzionalità specifiche Busterspid favorisce anche le attività di farmacovigilanza e consente di verificare puntualmente l'appropriatezza delle prescrizioni e dei consumi, mediante il collegamento diretto ed univoco tra ogni singola confezione di medicinale utilizzata (univocamente identificata) ed i soggetti coinvolti nel processo (il prescrittore, il somministratore ed il paziente).

**FIGURA 6.12**

**FIGURA 6.13**

Iter procedurale nella gestione del processo di tracciabilità del farmaco nel processo di prescrizione-somministrazione

Ruolo	Azione	
Medico di reparto	La prescrizione di farmaci al paziente da parte del medico in visita è gestita tramite Tablet PC collegati in tempo reale alla rete Wi-Fi e software applicativo di supporto a tale attività. In tempo reale è possibile inibire la prescrizione di farmaci ritirati dal mercato o soggetti a particolari restrizioni.	
Sistema	Tutte le prescrizioni effettuate al letto dei pazienti vengono in tempo reale registrate nel server e sono accessibili sia al reparto per le somministrazioni che alla farmacia.	
Farmacista	I farmacisti, presa visione delle prescrizioni, possono intervenire presso i medici di reparto per segnalare eventuali problemi, proporre farmaci alternativi o modifiche di posologia. Il farmacista è in grado di identificare in maniera minuziosa non solo la tipologia delle singole confezioni presenti all'interno di ogni reparto dotato del BUSTERSPID™, ma anche il relativo codice di tracciabilità.	
Farmacia → Reparto	L'approvvigionamento dalla Farmacia al Reparto ed il conseguente carico automatico degli armadi consente di ottenere un'informazione costantemente aggiornata sulla disponibilità di farmaci negli "armadi robotizzati" di reparto. La farmacia potrà ottenere un inventario in tempo reale, preciso e dettagliato per tipologia di farmaco e lotto.	
Caposala di reparto – fase di carico	I farmaci provenienti dalla farmacia vengono caricati senza discrezionalità all'interno delle celle di carico (inseriti senza alcun ordine predefinito, con l'unica accortezza di posizionare il codice a barre in posizione leggibile). La lettura dei 2 codici avviene in maniera automatica, grazie ad un braccio robotizzato che movimentava le singole confezioni ed una potente telecamera che ricostruisce i codici a barre.	
Infermiere di reparto – fase di prelievo	L'infermiere riceve in modo automatico dal Distributore BUSTERSPID™ le confezioni farmaceutiche necessarie per portare a termine il piano terapeutico giornaliero. Il sistema registra automaticamente i codici AIC e i codici di tracciabilità di ogni singola confezione erogata (sia in caso di erogazione automatica che in caso di prelievo singolo).	
Infermiere di reparto – fase di somministrazione	L'infermiere registra la somministrazione dei farmaci ai pazienti verificando la relazione fra il codice personale dello stesso paziente (braccialetto), la terapia prescritta e il codice del farmaco riportato sulla sua scatola. All'atto della somministrazione il lettore identifica sia il codice AIC che il codice di tracciabilità, permettendo di risalire all'informazione elementare e dettagliata (a quale confezione apparteneva la singola dose somministrata dall'infermiere XY al paziente WZ), con la registrazione di Data, Ora, Minuto e Secondo.	
Sistema	Nelle fasi di prelievo e somministrazione dei farmaci il sistema registra e aggiorna in tempo reale le quantità di farmaco presenti sul carrello, con precisione alla singola dose. Per ogni prelievo e per tutte le somministrazioni è possibile risalire all'utente che ha prelevato e/o somministrato il prodotto, alla data/ora di tali operazioni, al codice di tracciabilità del farmaco.	
Reparto -Farmacia	La comunicazione Reparto-Farmacia consente a quest'ultima di avere un'informazione costantemente aggiornata delle disponibilità di farmaci negli "armadi robotizzati" di reparto e delle prescrizioni/somministrazioni effettuate: potrà, in tal modo, provvedere al ripristino delle scorte nei reparti secondo il reale fabbisogno futuro.	

La soluzione Busterspid garantisce la tracciabilità delle singole confezioni farmaceutiche e delle singole dosi unitarie logiche, tramite la lettura automatica del codice di autorizzazione all'immissione in commercio (AIC) e del codice di lotto ai sensi del D.M. del 15/7/2004. Il Sistema Busterspid è in grado di tenere traccia di tutto ciò che accade ad una determinata confezione farmaceutica fin dal suo ingresso in reparto, ossia da suo caricamento all'interno dell'armadio farmaceutico.

Tale concetto deve applicarsi a tutte le fasi di movimentazione dei prodotti (approvvigionamento, stoccaggio, conservazione, prelievo e somministrazione).

Il Sistema Busterspid è in grado di tracciare:

- chi e a che ora ha caricato quella specifica confezione farmaceutica;
- se quella confezione farmaceutica era in ordine o se c'è stato un errore di distribuzione;
- chi e a che ora ha prelevato quel farmaco dall'armadio;
- quanto è rimasto fermo in reparto ogni farmaco;
- chi e quando ha prescritto una certa terapia;
- chi e quando ha eventualmente modificato tale terapia;
- chi e quando ha somministrato un determinato farmaco, prelevandolo da una specifica ed univoca confezione farmaceutica;
- a che paziente tale farmaco è stato somministrato;
- a quale specifica confezione apparteneva quel farmaco (singola dose);
- l'esito di tale somministrazione (ad esempio somministrazione avvenuta, mancata, rifiutata, ecc.).

Il sistema consente inoltre la completa tracciabilità anche di eventuali prodotti allestiti dalla farmacia ospedaliera e identificati con codice a barre proprio. È possibile ottenere report dettagliati, in relazione alle specifiche necessità dei soggetti interessati ai singoli aspetti del processo logistico e clinico.

#### ■ LA TRACCIABILITÀ NEL PROCESSO DI SOMMINISTRAZIONE

Il processo di somministrazione passa attraverso le fasi di riconoscimento ed identificazione del degente e successiva somministrazione del farmaco prescritto. Il sistema consente per entrambe queste fasi un approccio semplificato o uno più articolato e sicuro.

Per quanto riguarda la fase di identificazione del paziente, nel primo caso, dopo il riconoscimento visivo, il degente viene selezionato fra quelli presenti nell'anagrafica del sistema, mentre nel secondo il riconoscimento e l'identificazione avviene solo attraverso la lettura del braccialetto apposto al polso del degente.

La somministrazione può essere effettuata in modalità semplificata attraverso il software di prescrizione selezionando una ad una le terapie e dichiarando l'operazione che si sta effettuando:

- somministrazione;
- mancata somministrazione (con eventuale inserimento della motivazione);
- terapia rifiutata.

La somministrazione avanzata prevede invece la lettura sia del codice identificativo del farmaco/preparato all'atto della somministrazione (lettura codice AIC e tracciabilità). Identificata la terapia da somministrare e dopo aver provveduto al riconoscimento visivo del farmaco, l'operatore utilizza la stessa finestra proposta dal software di prescrizione per effettuare la somministrazione standard. In seguito alla conferma della somministrazione il software richiede la lettura del codice AIC del farmaco, come conferma di sicurezza per poter chiudere il processo.

#### ASPETTI ECONOMICI

##### CONTENIMENTO DELLA SPESA FARMACEUTICA

#### ■ RIDUZIONE DELLE SCORTE IN REPARTO

L'utilizzo del Sistema Busterspid ha dimostrato una riduzione media delle scorte per ogni Unità Operativa di oltre il 50%;<sup>17</sup> Bu-

sterspid è infatti in grado di gestire in maniera accurata e precisa le scorte farmaceutiche a livello di reparto legandole all'effettivo fabbisogno. Un controllo da parte della farmacia centrale delle scorte decentrate, permette inoltre di movimentare facilmente i farmaci fermi da una all'altra Unità Operativa, razionalizzando ulteriormente le giacenze ed riducendo all'interno delle stesse la presenza di farmaci scaduti.

#### ■ RIDUZIONE DEI CONSUMI

La riduzione dei consumi (rilevata da SPID intorno al 5-10%<sup>18</sup>) che il Sistema Busterspid è in grado di apportare ad una organizzazione deriva dalle seguenti considerazioni:

- il sistema è in grado di calcolare il fabbisogno farmacologico, con precisione alla singola dose, sulla base delle terapie inserite dal personale medico;
- BusterMed Menager™ guida il medico prescrittore nella scelta del farmaco presente in struttura o comunque fornito dalla farmacia, in modo da evitare l'ordine di farmaci fuori prontuario uguali o simili (stesso principio attivo e/o stessa categoria terapeutica -ATC) a quelli presenti nel PTO;
- un corretto utilizzo dei protocolli terapeutici permette di standardizzare le cure, evitando non solo molti errori di prescrizione collegati alla scelta della terapia più adatta, ma anche gli sprechi legati a piani terapeutici non efficaci;
- in qualsiasi momento, dalla console centrale (BusterMed Center™), il farmacista può intervenire per verificare ed eventualmente validare la scelta medica, se ritenuta appropriata;
- la completa storicizzazione di tutte le operazioni relative alla movimentazione di ogni singola confezione farmaceutica (dal momento della prescrizione fino all'avvenuta somministrazione), diventa un elemento di responsabilizzazione del personale sanitario per un sempre più appropriato utilizzo del farmaco.

#### ■ OTTIMIZZAZIONE DELLE RISORSE UMANE

##### **Risparmio di tempo infermieristico**

L'utilizzo del Sistema Busterspid permette di eliminare, o ridurre in maniera importante, alcune attività routinarie che spesso impegnano il personale infermieristico, anche per diverse ore ogni settimana. In particolare il risparmio di tempo infermieristico è determinato dalla completa automazione delle seguenti attività:

- calcolo del fabbisogno, controllo della giacenza e riordino dei farmaci;
- controllo delle scadenze e pulizia degli armadi tradizionali.

Inoltre, con il Sistema Busterspid, l'infermiere può somministrare le terapie in un tempo minore, grazie al fatto che nel carrello sono presenti solo farmaci in terapia e nella quantità necessaria per il piano terapeutico giornaliero.

##### **Risparmio di tempo del farmacista**

Il Sistema Busterspid permette al farmacista di velocizzare alcune operazioni, tra cui:

- evasione degli ordini:
  - gli ordini arrivano già in formato elettronico e integrati con il proprio software di magazzino;
  - i farmaci ordinati sono tutti a prontuario (eventuali anomalie vengono intercettate prima della richiesta dal software BusterMed Center™) o, in caso contrario, sono accompagnati da richieste motivate;
- inventario e valorizzazione delle scorte, con un controllo in tempo reale delle giacenze centrali e periferiche;
- produzione automatica di report statistici sui consumi suddivisi per reparto, degente, farmaco, ATC, ecc.

#### ■ ESEMPLIFICAZIONE DI UNA ANALISI ECONOMICA -SAVING ATTESI

##### **Risparmi di tempo a livello di Unità Operativa**

Si riportano in Tabella 6.3 i risparmi in termini di tempo che un singolo modulo del Sistema

Busterspid è in grado di apportare\* per ogni "Unità Operativa", sulla base delle osservazioni su oltre 100 installazioni operative.

Con il termine "Unità Operativa" si intende:

- un intero Reparto Ospedaliero (fino a 40 posti letto);
- una Casa di Riposo o una RSA (fino a 120 posti letto).

I dati di seguito riportati sono quindi applicabili indifferentemente ad entrambe le tipologie di Unità Operative.

Per maggiore chiarezza è necessario

puntualizzare che tali risparmi sono da considerare "distribuiti" sull'intero personale addetto alla gestione dei farmaci e alle attività di prescrizione e somministrazione delle terapie.

Confrontando i tempi impiegati per lo svolgimento delle operazioni periodiche connesse con la gestione dei farmaci, prima e dopo l'introduzione del Sistema Busterspid, si ottiene un risparmio immediato pari a circa 13 ore di lavoro settimanali per ogni reparto.

La quantificazione economica di tale risparmio è indicata in Tabella 6.4.

**Tabella 6.3 – ANALISI VALIDA PER UN REPARTO OSPEDALIERO O PER UNA RSA DI 100 POSTI, PRIMA E DOPO L'INTRODUZIONE DEL SISTEMA BUSTERSPID**

ORE SETTIMANALI DESCRIZIONE ATTIVITÀ	PRIMA	DOPO	NOTE
Gestione armadi farmacia tradizionali: tempi medi di carico, controllo scorte, controllo date di scadenza e pulizia.	1.00	1.00	Relativamente al carico del Distributore Busterspid è indicato il tempo necessario per il posizionamento dei farmaci all'interno del RASTER, considerando 2 carichi per 2 ordini alla settimana.
Tempi di calcolo del fabbisogno farmaceutico.	3.00	0.00	Per un calcolo manuale esatto di ogni singola dose sarebbero necessari tempi molto più lunghi e non facilmente conteggiabili. Con il Sistema Busterspid il calcolo è completamente automatico e aggiornato ad ogni singola variazione di terapia.
Tempi di compilazione e invio ORDINI PERIODICI.	1.00	0.10	Somma del tempo totale per la generazione di tutti gli ordini nell'arco di una settimana. Con il sistema tradizionale il personale addetto compila la richiesta manualmente e ne organizza l'invio in farmacia. Con il Sistema Busterspid è sufficiente una semplice verifica dell'ordine compilato automaticamente. Lo stesso ordine arriva in tempo reale alla farmacia.
Tempi di compilazione e invio ORDINI URGENTI.	0.30	0.10	
Tempi controllo ricezione merce ordinata, ri-compilazione richieste in caso di errori e invio nuova richiesta.	1.00	0.10	
Tempi di interpretazione della cartella clinica e di aggiornamento delle schede terapeutiche.	6.00	0.00	È stato calcolato un tempo medio giornaliero di 1 ora per le attività di interpretazione, di richiesta di chiarimento al medico e di trascrizione delle terapie. Il Sistema Busterspid fornisce all'infermiere una Scheda Terapeutica Unica estremamente chiara e completa di tutte le informazioni necessarie, sempre aggiornate in tempo reale.
Allungamento tempi per la preparazione delle terapie (mancanza del farmaco necessario, difficoltà di lettura delle prescrizioni cartacee, ecc).	2.00	0.00	Questo tempo risulterà difficilmente quantificabile e soggetto a forti variazioni in base all'operatore che prepara il carrello. Con la funzione di erogazione automatica del Sistema Busterspid il carrello conterrà sempre tutte le terapie necessarie al completamento del piano di somministrazioni.
<b>TOTALE</b> <b>TOTALE ORE settimanali risparmiate</b>	<b>14.30</b>	<b>1.30</b>	<b>13 ore e 00 minuti</b>

\* Dati medi rilevati presso i nostri clienti

**Risparmio di tempo a livello di Farmacia interna**

A livello di Farmacia Centrale, anche grazie alle integrazioni software proposte, è possibile ottenere degli ulteriori risparmi di tempo riportati nella Tabella 6.5.

La quantificazione economica di tale risparmio è indicata nella Tabella 6.6.

**Risparmi derivanti dalla riduzione delle scorte**

Il sistema, su una base statistica relativa al nu-

mero di strutture e posti letto fino ad oggi serviti, ha determinato una riduzione immediata delle scorte mediamente superiore al 50% e in considerazione del fatto che il costo medio delle giacenze (dato da oneri finanziari + costi per attrezzature + potenziali farmaci scaduti) è pari a circa il 10-12%\*, otteniamo la Tabella 6.7 (basata sui dati di consumo forniti rispetto ai posti letto considerati).

Grazie al Sistema Busterspid è inoltre possibile aumentare a livelli di eccellenza l'indice di rotazione delle scorte (I.R. > 10).

**Tabella 6.4 – QUANTIFICAZIONE ECONOMICA DEL VALORE DEL TEMPO INFERMIERISTICO RISPARMIATO**

Costo orario medio	€ 25,00
Risparmio in ore apportato dal sistema in termini di ore ANNUALI (13 ore x 52 settimane)	676
<b>Valorizzazione risparmio di tempo ANNUALE per singolo sistema.</b>	<b>€ 16.900,00</b>

**Tabella 6.5 – OTTIMIZZAZIONE DELLE OPERAZIONI DELLA FARMACIA INTERNA PER OGNI SINGOLO SISTEMA**

RIDUZIONE SPESE DI GESTIONE DELLA FARMACIA INTERNA	ORE SETTIMANALI	ORE ANNUALI
Riduzione tempi di evasione ordini. Gli ordini sono in formato elettronico, chiaro e preciso. I farmaci sono inoltre richiesti sulla base del prontuario interno.	0.30	26
Riduzione tempi di evasione ordini. Gli ordini sono automaticamente separati (Farmaci fuori Prontuario, farmaci speciali, farmaci personali, Albumine ecc).	0.15	13
Riduzione tempi di inventario. Le giacenze di Reparto sono valorizzate in tempo reale	0.15	13
Elaborazione automatica dei carichi, scarichi, consumi reali, report farmaci somministrati, ecc. Tutti i farmaci che transitano per i reparti sono automaticamente tracciati (carichi, scarichi, consumi reali, farmaci somministrati ecc ecc)	1.00	52
<b>TOTALE ore risparmiate</b>	<b>2.00</b>	<b>104</b>

**Tabella 6.6 – QUANTIFICAZIONE ECONOMICA DEL VALORE DEL TEMPO FARMACIA RISPARMIATO**

Costo orario medio	€ 25,00
Risparmio in ore apportato dal sistema in termini di ore ANNUALI	104
<b>Valorizzazione risparmio di tempo ANNUALE per singolo sistema.</b>	<b>€ 2.600,00</b>

\* Con riferimento alla relazione del prof. Alberto Portioli Staudacher (docente di organizzazione e gestione presso il Politecnico di Milano), nel corso del convegno tenuto a Padova nel 2006 e dedicato alla gestione del magazzino sanitario e farmaceutico ed alla logistica ospedaliera, sono emersi elementi molto significativi, che confermano che la scorta di reparto e di magazzino ha costi molto alti per le ASL, stimati al 13% (SPID ha calcolato invece prudenzialmente il 10%). Tale costo si può determinare come segue: Giacenza Media x 13% (COSTI accessori stoccaggio/magazz.+ COSTO denaro + COSTO rischio obsolescenza-scadenza,...)

**Tabella 6.7 – SPESA FARMACEUTICA ANNUALE**

<b>Spesa farmaceutica annuale</b>	<b>€ 541.660</b>
Riduzione Complessiva dei costi delle SCORTE dei Farmaci (-50%) Percentuale media di scorte immobilizzate rispetto al consumo annuale (considerando un indice di rotazione I. R.= 4, ossia rotazione completa del magazzino ogni 3 mesi).	25%
Riduzione del VALORE MEDIO delle scorte immobilizzate (-50%)	€ 67.708
Costo finanziario ANNUALE delle scorte che il sistema consentirebbe di ridurre (10% del valore, dovuto a costi finanziari, farmaci potenzialmente scaduti, utilizzo attrezzature, utilizzo improprio, ecc.) <sup>20</sup>	€ 6.771

**Tabella 6.8 – SPESA FARMACEUTICA ANNUALE (FATTORI DI RISPARMIO)**

<b>Spesa farmaceutica annuale</b>	<b>€ 541.660</b>
<b>Fattori di risparmio</b>	<b>Riduzione %</b>
Prescrizione informatizzata e precisa.	} 7%
Stampa obbligatoria richieste motivate per farmaci fuori Prontuario.	
Report di fine periodo con elenco farmaci prescritti con stesso principio attivo e/o stesso Codice ATC.	
Maggiore attenzione del personale in generale.	
Maggiore controllo sui consumi.	
Maggiore controllo sui prelievi.	
<b>Controvalore risparmiato</b>	<b>€ 37.916</b>

### Risparmi in termini di consumo di prodotti farmaceutici

I dati ad oggi raccolti evidenziano un risparmio della spesa farmaceutica tra il 5% e il 10%. La cosa non sorprende in quanto il sistema è in grado di calcolare il fabbisogno farmaceutico alla singola unità posologica o frazione di questa (compressa, frazione di compressa, goccia, millilitro, ecc.). Sulla base di una stima conservativa, i benefici in termini di riduzione di spesa farmaceutica sono di conseguenza calcolabili come evidenziato dalla Tabella 6.8.

Il Sistema Busterspid integra inoltre all'interno delle proprie funzionalità la gestione elettronica dei Prontuari.

### Risultati in termini di riduzione del rischio clinico

I benefici economici, relativi alla gestione del rischio clinico, ottenibili dall'adozione del Si-

stema Busterspid nei reparti considerati in una struttura da 106 posti letto sono riportati in Tabella 6.9. Nell'analisi dei vantaggi economici che il Sistema Busterspid consentirebbe di ottenere, questi benefici sono semplicemente esposti a titolo informativo.

### Riepilogo dei risparmi ottenibili con l'introduzione del Sistema Busterspid

Sulla base dei dati generalmente forniti dal cliente (esempio per 100 posti letto di diversa tipologia) viene individuata la configurazione evidenziata in Tabella 6.10.

Sommando i risparmi che ogni singolo sistema è in grado di assicurare nei reparti citati, sulla base della spesa farmaceutica fornita, è possibile calcolare i risparmi totali ottenibili, su base annua, Tabella 6.11.

Riduzione delle scorte in reparto (dati storici su 30 U.O. o RSA), Tabella 6.12.

**Tabella 6.9 – RISPARMI RISCHIO CLINICO**

Posti letto disponibili (esempio su 3-4 reparti medi di area medica o chirurgica)	106
Giornate di ricovero disponibili in un anno	38.690
Tasso medio di occupazione medio p.l. in Italia	74,36%
Giornate complessive di ricovero erogate in un anno	28.770
Degenza media in Italia (giorni)	7,2
Totale ricoveri all'anno	3.996
Degenti vittime di ADE ogni anno	77
Giornate di ricovero aggiuntive per ogni ADE	2
Giornate di ricovero aggiuntive all'anno	154
Costo medio di 1 giornata di ricovero	€ 637
Costo annuo aggiuntivo derivante dal prolungamento del ricovero	€ 98.098
Percentuale errori evitabili	65%
<b>Costi evitabili (potenziale risparmio) all'anno</b>	<b>€ 63.764</b>

**Tabella 6.10 – ANALISI DIMENSIONALE**

Struttura	REPARTO	POSTI LETTO	SISTEMI BUSTERSPID
Ospedale A	Reparto 1	25	1
Presidio B	Reparto 1	21	1
Presidio C	Reparto 2	20	1
RSA D	Reparto 3	20	1
Distretto E	Ambulatori	20	1
<b>TOTALE</b>		<b>106</b>	<b>5</b>

**Tabella 6.11 – SOMMA DEI RISPARMI (PER OGNI ANNO DI UTILIZZO)**

<b>GESTIONE FARMACI</b>	
Risparmio scorte	€ 6.771
Risparmio Consumo Farmaceutico	€ 37.916
<b>GESTIONE RISORSE UMANE</b>	
Risparmio di Tempo Infermieristico	€ 84.500
Risparmio di Tempo Farmacia	€ 13.000
<b>TOTALE</b>	<b>€ 142.187</b>

**Tabella 6.12 – ANALISI DIMENSIONALE**

STRUTTURA	GIACENZA MEDIA (CONFEZIONI)	ESUBERO MEDIO (CONFEZIONI)	RIDUZIONE MEDIA DELLE SCORTE
Reparto ospedaliero o RSA	1677	1116	63,08%

## ALTRI RISULTATI ATTESI

## ■ ACCETTAZIONE DA PARTE DELL'UTENTE

Generalmente si è passati da una generale diffidenza sulla validità del sistema, soprattutto da parte del personale medico, ad una quasi completa accettazione.

È sicuramente percepito e condiviso il fatto che il Sistema Busterspid garantisce in ogni caso maggiore sicurezza per i pazienti, forte riduzione del rischio clinico e notevole supporto per gli operatori impegnati nelle attività di gestione logistica del farmaco (in particolare i coordinatori di reparto).

## ■ ROTAZIONE DEL PERSONALE

Benefici non meno importanti vengono introdotti in relazione alla possibilità di alterare il personale addetto alla farmacia (nelle singole Unità Operative). Senza il Sistema Busterspid le attività correlate con la gestione dei farmaci sono spesso di esclusiva competenza di pochi addetti (coordinatori). La difficoltà nel poter delegare tali mansioni, obbliga a volte i responsabili ad effettuare ordini doppi o tripli a cavallo dei periodi di assenza (ferie, corsi di aggiornamento ed altro). Tale problematica è totalmente assente in caso di utilizzo del Sistema Busterspid in quanto ogni operatore è messo nella condizione di poter effettuare un ordine automatico e preciso alla singola dose.

## EVOLUZIONE

La principale difficoltà di gestione delle grandi organizzazioni è spesso legata alla carenza di dati che permettano di analizzare, verificare e standardizzare le attività degli enti periferici. Allo stesso modo è necessario, al fine di garantire degli interventi tempestivi, avere la disponibilità di tali dati in tempo reale.

Quando il dato è disponibile, affidabile e accessibile, le elaborazioni statistiche, che i moderni sistemi mettono a disposizione, permettono di costruire dei potenti "indicatori" grazie ai quali è possibile isolare i dati che si scostano dagli "standard".

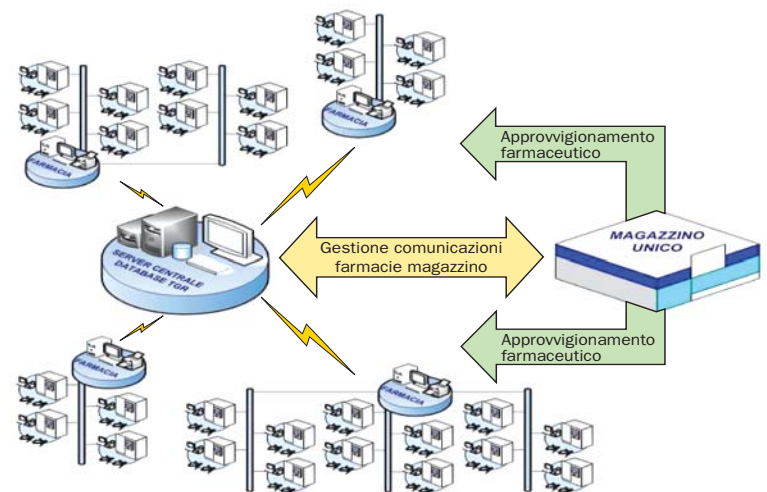
Contrariamente alla tradizionale gestione cartacea, gli addetti al controllo di gestione non sono più costretti a catalogare, analizzare e filtrare enormi quantità di dati per "isolare" le anomalie: i dati sono analizzati dal sistema. I dati "anomali" vengono automaticamente individuati, isolati e presentati all'operatore.

Il Sistema Busterspid è stato sviluppato esattamente in quest'ottica ed è stato quindi strutturato per operare come un'unità satellite all'interno di una rete geografica composta da strutture semplici e complesse (Aziende Sanitarie, Ospedali, Reparti, Case di Riposo, Altre strutture residenziali protette), controllata da unità centrali che possono fungere da centri d'acquisto e/o magazzini centrali e le cui performance possono essere comparate tra loro in termini di benchmarking.

In quest'ottica, come mostrato nella Figura 6.14, ogni struttura semplice o complessa può a sua volta divenire la tessera di un mosaico più ampio. Una tale struttura organizzativa permette la gestione in outsourcing di tutta una serie di ulteriori servizi come ad esempio:

- magazzini centrali che riforniscano direttamente i Sistema Busterspid o i magazzi-

FIGURA 6.14



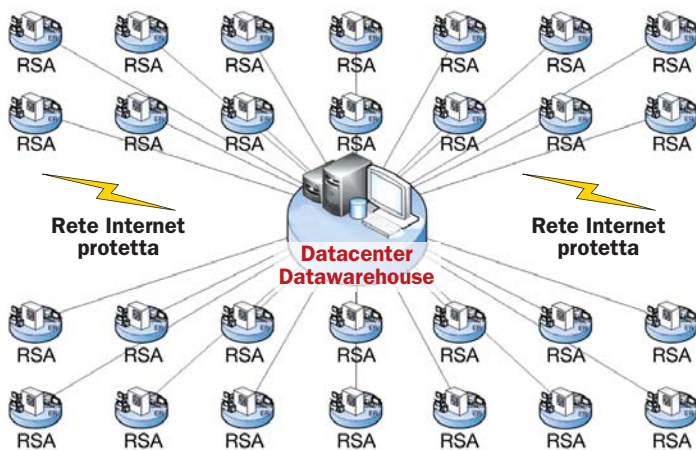
ni degli ospedali che a sua volta riforniscono i Sistema Busterspid della struttura complessa e che consentano un'ottimizzazione dei costi grazie alle economie di scala;

- centri d'acquisto che possano ottenere prezzi migliori dall'industria farmaceutica (ad esempio acquisiti di lotti maggiori, acquisiti per equivalenza terapeutica, ecc.);
- servizi di benchmarking interno tra le varie Unità Operative.

Tutto ciò è reso possibile perché ogni struttura è a sua volta costituita da "unità elementari" - i Sistema Busterspid - che essendo tra loro omogenei ed informatizzati hanno le caratteristiche fondamentali per consentire:

- la costituzione di un'infrastruttura informativa per la gestione della logistica farmaceutica;
- la semplificazione dei flussi informativi di gestione;
- l'uniforme aggregazione dei dati e delle informazioni;
- l'immediato confronto di dati ed informazioni omogenee.

FIGURA 6.15



LA CENTRALIZZAZIONE DEL DATACENTER  
COME MODELLO OPERATIVO

Il Sistema Busterspid, grazie alle performance garantite dagli applicativi forniti, consente di adottare un modello operativo che prevede l'utilizzo di:

- un server centrale;
- le applicazioni client distribuite sul territorio, collegate al server tramite rete xDSL (banda minima garantita 256 KB).

Tale modello gestionale, già operativo in alcune strutture aggregate del territorio italiano, favorisce da una parte le attività di supervisione e controllo degli organi deputati e dall'altra l'abbattimento dei costi di sviluppo di modelli decentrati. L'ottica con la quale è stata sviluppata questa funzionalità è quella dei magazzini d'Area Vasta. In particolare è possibile:

- evadere in maniera automatica l'ordine alle farmacie di presidio o ai fornitori;
- la costituzione di un datawarehouse centralizzato in grado di mettere a disposizione tutte le informazioni relative a:
  - degenti;
  - prescrizioni farmacologiche;
  - consumi;
  - somministrazioni;
  - statistiche;
  - storici;
  - ecc.
- garantire alle farmacie di presidio uno strumento in grado di supportare il processo decisionale necessario al fine di definire le linee guida che la direzione generale intende adottare e trasferire a livello di Unità Operative territoriali;
- garantire un approvvigionamento più frequente (3 – 4 volte la settimana) delle scorte farmaceutiche;
- garantire il governo del processo attraverso una piattaforma di controllo che permette alla farmacia centrale/amministrazione di monitorare ed interagire in

tempo reale su tutti i sistemi presenti nelle RSA;

- installare e/o integrare piattaforme software in grado di gestire tutti i flussi in entrata ed uscita relativi al movimento dei degenti.

Attraverso l'applicativo BusterMed Center™, programma appositamente pensato per gestire la logistica dei farmaci presso la farmacia centrale, viene offerto al farmacista un potente strumento in grado di supportare il processo decisionale necessario al fine di definire le linee guida che la direzione intende adottare a livello di Unità Operative. Il suddetto ha la vista completa in tempo reale su tutti gli armadi presenti nei reparti/RSA, e ciò gli permette di avere a disposizione dei potenti tool illustrati precedentemente.

### Bibliografia

1. Systems Analysis of adverse drug events. ADE prevention study group -Laepe LL; JAMA; 1995; 274:35-43
2. Harvard Medical Practice Study - Leape et al.; New Engl J Med; 1991; 370-84
3. To err is human - Kohn et al.; 1999; Institute of Medicine
4. The quality in Australian health care study - Wilson et al.; Med J Aust; 1995; 163:158-71
5. Adverse events in New Zealand public hospital: principal findings from a national survey - David et al.; 2001; Ministry of Health, New Zealand
6. Adverse events in British hospitals: preliminary retrospective record review - Vincent et al.; BMJ; 2001; 322:517-19
7. IQUAS - XV Congresso Internazionale; Bari 2006
8. AHRQ - Making health care safer. A critical analysis of patient safety practices; 2001
9. NQF - Pratiche sicure per una sanità migliore; Washington 2003
10. Il dato (1,92 su 100) è il risultato della percentuale degli ADE (20%) sulla media dei pazienti colpiti da eventi avversi da errore clinico (pari a 9,6 su 100), considerando la media dei dati presentati dagli studi di cui alle note 1, 2, 3, 4, e 5)
11. Systems Analysis of adverse drug events. ADE prevention study group - Laepe LL; JAMA; 1995; 274:35-43
12. Stima conservativa, in assenza di dati certi
13. The costs of Adverse Drug Events in hospitalized patients - Bates et al.; JAMA; 1997; 277:307-11
14. Adverse Drug Events in hospitalized patients: excess length stay, extra costs and attributable mortality - Classen DC et al.; JAMA; 1997; 277:301-6
15. Rischio clinico, costi alle stelle per medici e strutture - Il Sole24ore Sanità; 24-30 ott. 2006; pag 2-3
16. Analisi dell'Agenzia per i Servizi Sanitari Regionali sull'attività ospedaliera italiana nel 2003 (www.assr.it)
17. Fonte dati: SPID Srl 2006/2007 (cfr documento referenze)

### 6.1.1 Azienda Ospedaliera S. Camillo-Forlanini di Roma

*Anna Viola*

#### PRESENTAZIONE DELL'AZIENDA

L'Azienda Ospedaliera San Camillo Forlanini, con sede legale in Piazza Carlo Forlanini, 1, 00151 Roma, comprende due fra i più importanti e conosciuti Ospedali di Roma: il San Camillo dove vengono curate pressoché tutte le patologie ed il Forlanini a prevalente indirizzo pneumologico.

L'Azienda ha una dotazione ospedaliera di 1.078 posti letto.

Il numero di personale dipendente dell'Azienda è pari a circa 4.780 unità.

#### OBIETTIVI DEL PROGETTO

La sicurezza del paziente e la sua centralità nel processo di cura sono di interesse per chiunque si occupi di assistenza sanitaria.

La gestione del rischio clinico è un tema che ha suscitato particolare attenzione negli ultimi anni. Gli errori in medicina e la prevenzione degli eventi avversi sono argomenti prioritari; essi rappresentano una questione di natura clinica per la qualità delle cure e di natura economica a causa dei maggiori costi sanitari derivati dalla loro insorgenza.

L'errore, componente inevitabile della realtà, può avere origine sia dal comportamento umano che dal sistema, inteso come insieme di elementi umani, tecnologici e relazionali. L'errore non potrà mai essere completamente azzerato, ma può essere fortemente ridotto se a precisi codici di comportamento, condivisi dagli operatori sanitari, si affiancano strumenti tecnologici efficaci.

Diversi studi a livello internazionale dimostrano come l'introduzione di sistemi computerizzati/automatizzati contribuiscono a migliorare la sicurezza del paziente, agevolano il lavoro degli operatori, riducono gli errori nelle azioni ripetitive ed apportano vantaggi anche economici.

La scelta di sperimentare questo sistema nasce dall'esigenza di trasformare/migliorare il percorso del farmaco e di garantire la tracciabilità completa dell'intero iter prescrizione/somministrazione/dimissione per ciascun paziente.

Il referente per il seguente progetto è la dott.ssa Anna Viola, Direttore Sanitario dell'Ospedale Forlanini.

#### ASPETTI RELATIVI ALL'INVESTIMENTO

##### VALORE DELL'INVESTIMENTO

L'attivazione del sistema è avvenuto con la modalità del noleggio di 6 Sistemi Busterspid. Tale fase ha avuto inizio a luglio 2006 ed è proseguita fino al 31 agosto 2008 per un importo complessivo di € 244.000.

Il noleggio dei 6 sistemi continua ancora oggi, con una spesa mensile di € 9.000 + IVA.

##### UNITÀ OPERATIVE INTERESSATE E TEMPI DI REALIZZAZIONE

Il sistema installato presso l'azienda Ospedale San Camillo è composto da 6 Sistemi Busterspid nelle seguenti Unità Operative per un totale di posti letto serviti pari a 128.

- Chirurgia;
- Pneumologia 1;
- Pneumologia 2;
- Pneumologia 3;
- Pneumologia 4;
- Pneumologia 5.

L'implementazione e l'attivazione dell'intero sistema è avvenuta in circa 6 mesi.

#### ASPETTI ORGANIZZATIVI

##### IMPATTO DELLA TECNOLOGIA SUL PROCESSO

Merito iniziale del Sistema Busterspid è stato quello di introdurre l'informatica nei reparti, senza stravolgerne il sistema organizzativo e logistico, apportando benefici notevoli derivanti dall'introduzione di sistemi informatici ed avviando così un positivo processo di innovazione operativa.

## IMPATTO DELLA TECNOLOGIA SUI LIVELLI DI RESPONSABILITÀ

I ruoli sono ben definiti e più tutelati. Il Sistema individua e sottolinea le reali responsabilità nelle diverse figure e attività qui di seguito riportate:

### ■ IL MEDICO PRESCRITTORE

È la responsabilità maggiormente definita, che determina tutto il successivo percorso (ordini, preparazione, somministrazione).

### ■ IL RUOLO DELLA FARMACIA

Con il sistema tale ruolo è quello di aggiornare il prontuario farmaceutico.

La tracciabilità dell'impiego dei farmaci in associazione alle informazioni anagrafiche e della cartella clinica consente ai farmacisti di controllare il corretto impiego dei farmaci, di suggerire l'utilizzo di specialità diverse ma contenenti lo stesso principio attivo, di controllare l'efficacia delle cure prescritte. Ciò consente inoltre di ridurre drasticamente le acquisizioni di farmaci, non in prontuario.

### ■ IL RUOLO DELL'INFERMIERE

L'infermiere gode di una maggiore sicurezza operativa grazie a controlli incrociati ed allarmi in caso di mancata somministrazione.

### LA TUTELA DELLA PRIVACY

Il Sistema garantisce la tutela della privacy in quanto gli utenti autorizzati possono accedere al programma ognuno con il proprio ruolo che ne definisce le competenze e quindi firmare il documento informatico grazie all'utilizzo di una doppia chiave asimmetrica, una pubblica e una privata che consente al firmatario di avere l'accesso esclusivo (o comunque tracciato) al documento. Il tutto secondo il rispetto della normativa vigente.

## ASPETTI SUL SERVIZIO RESO

### ASSISTENZA TECNICA

L'assistenza tecnica comprende un servizio di Call Center attivo 24/24 h ed intervento garantito entro 8 ore, oltre alla manutenzione ordinaria preventiva e correttiva.

È inoltre prevista la possibilità di prelievo manuale dall'armadio in caso di guasti o interruzione dell'alimentazione elettrica prolungata.

### FORMAZIONE

Il supporto formativo effettuato da parte della ditta fornitrice (SPID Srl), è stato adeguato alle situazioni operative, variabile a seconda del grado di apprendimento degli operatori dei reparti.

La ditta ha garantito la presenza costante di un operatore per i primi dodici mesi, a supporto on site del personale. Non ci sono stati evidenti fenomeni di resistenza al cambiamento, anche in considerazione della semplicità di utilizzo del sistema. Il tempo medio per raggiungere la situazione "a regime" è stato di 60/90 giorni.

## BENEFICI RISCONTRATI E CRITICITÀ EMERSE

### I BENEFICI RISCONTRATI

È indiscutibile il vantaggio della leggibilità della prescrizione rispetto a quella cartacea e la tracciabilità della somministrazione per singolo operatore.

È inoltre vantaggiosa l'immediata disponibilità grazie al Chrono<sup>TGR</sup> nel visualizzare eventuali variazioni delle terapie e la necessità di effettuare nuove somministrazioni anche quando la visita è ancora in corso.

È inoltre possibile visualizzare in ogni momento lo storico delle terapie prescritte e somministrate distinguendo l'operatore, il giorno, la data e l'ora in cui è stata effettuata l'operazione anche per i pazienti dimessi. Il sistema consente di conservare in reparto un archivio completo dei pazienti con la possibilità del controllo e del continuo aggiornamento delle terapie prescritte facilitando il confronto e la condivisione tra colleghi delle varie patologie.

Questo assicura l'immediata riconduzione del paziente, in precedenza dimesso e nuovamente ricoverato, al medico prescrittore.

Inoltre, il sistema garantisce un controllo attento dei farmaci scaduti e la tracciabilità dell'impiego dei farmaci, producendo certezza d'informazione: è da rimarcare che tale certezza di informazione ha sollevato i caposala dalla responsabilità di rapportarsi con il Servizio Farmaceutico, in termini di contrattazione sul fabbisogno, superando pertanto la precedente logica di contrapposizione determinata dai diversi interessi di razionamento-accaparramento.

#### LE CRITICITÀ EMERSE

Va sottolineato che il sistema non sembra aver velocizzato il lavoro dei medici in fase di prescrizione, né ha ancora permesso la dismissione del cartaceo che permane in 5 Unità Operative. Peraltro solo un reparto (UO Pneumologia I) può vantare ad oggi l'abbandono completo del cartaceo riducendo in tale maniera non solo i tempi da dedicare alle prescrizioni, ma anche il rischio clinico evitando una duplice gestione delle terapie. È inoltre da ribadire che lo stesso primario ha chiesto di finalizzare il sistema con l'applicazione del braccialetto.

Il tempo impiegato non è inferiore rispetto alla vecchia metodica ed è solo in parte compensato dalla opportunità di non dover aggiornare quotidianamente le terapie, procedura cui provvede automaticamente il sistema (i tempi sono comunque destinati a ridursi sia grazie a una maggiore confidenza operativa del personale medico, sia grazie al recente aggiornamento del software che ha introdotto la possibilità di prescrizione tramite protocolli terapeutici).

Per quanto riguarda l'armadio il sistema presenta alcune criticità, come ad esempio la rumorosità dell'armadio robotizzato. A risoluzione di questi inconvenienti l'azienda ha provveduto alla sostituzione delle vaschette per il posizionamento dei farmaci, con nuovi supporti magnetizzati in grado di risolvere

tali problematiche e sta studiando la possibilità di introdurre pannelli insonorizzanti in modo da attenuare il fastidio.

I tempi di carico e prelievo dei prodotti risultano più lunghi rispetto alla semplice disposizione dei prodotti a scaffalatura a vista (metodo adottato precedentemente). Tuttavia il processo è indubbiamente più preciso e permette un controllo informatico anche da parte della farmacia che ha piena visibilità sulle scorte di reparto.

La struttura di stoccaggio risulta costituita da un numero di celle non sufficientemente grandi per contenere confezioni grandi e numerose (alcuni antibiotici). Questo genera una giacenza esterna che comporta rischi di gestione farmaci. Spesso infatti la giacenza esterna dei farmaci non è perfettamente allineata al reale per errore del personale nella fase di carico. L'azienda produttrice dell'armadio Busterspid è comunque in fase di studio per un'ampliamento degli scomparti al fine di creare accessibilità anche alle confezioni giganti e/o numerose.

Un problema relativo alla gestione ordini in farmacia è legato alla giacenza dei farmaci esterni di reparto non allineate correttamente. Questo genera ordini errati. Tuttavia una volta allineata la giacenza esterna il sistema permette di effettuare un ordine razionale e preciso dei prodotti e delle quantità necessarie a coprire il fabbisogno fino alla richiesta successiva.

I reparti dall'inizio della sperimentazione hanno lamentato problemi di rallentamento della rete che non permetteva l'uso dei tablet in alcune ore della giornata. La SPID oltre ad aver aggiornato diverse volte il programma cercando di rispondere di volta in volta alle diverse esigenze dei reparti e della farmacia si è impegnata alla risoluzione definitiva dei problemi legati alla rete wireless. Per far fronte a tale problematica l'azienda ha approntato una rete indipendente da quella ospedaliera facendosi carico dell'intera spesa. Ad oggi la rete è perfettamente funzionante.

## ASPETTI RELATIVI ALLA GESTIONE DEL RISCHIO CLINICO

### GESTIONE DEL RISCHIO CLINICO

Di seguito riportiamo come la letteratura descriva gli errori di terapia dalla prescrizione alla somministrazione del farmaco.

#### ■ ERRORE DI PRESCRIZIONE

Indiscutibile è il miglioramento a favore di una riduzione nella possibilità di errore nella prescrizione e nel controllo.

In questa fase il Sistema Busterspid è utile poiché garantisce informazioni complete circa la terapia (nome del paziente, farmaco, dosaggio, orario) e non consente di procedere alla prescrizione finché tutti i campi non siano stati inseriti. Il software di prescrizione inoltre obbliga anche ad indicare eventuali allergie a farmaci o principi attivi o categorie terapeutiche.

Altro vantaggio del sistema è la possibilità di poter inserire in terapia farmaci con nomi commerciali individuando il farmaco presente nel PTO avente lo stesso principio attivo.

Questo ha il duplice obiettivo di far somministrare il farmaco di cui è in dotazione l'ospedale e di mettere sempre a disposizione del medico prescrittore il prontuario ospedaliero. Per i farmaci fuori prontuario la procedura è stata definita dalla stessa azienda ospedaliera.

#### ■ ERRORE DI TRASCRIZIONE/INTERPRETAZIONE

L'errore in questo caso viene praticamente annullato in considerazione del fatto che il medico prescrive la terapia utilizzando un tablet pc e l'infermiere utilizza la medesima fonte di dati, con lo stesso supporto tecnologico, per la somministrazione.

Ciò si traduce in risparmio di tempo speso dal personale infermieristico che non deve più trascrivere dalla cartella clinica in appositi registri o quaderni utilizzati per la somministrazione, nella riduzione di errori di lettura, nella responsabilizzazione del personale infermieristico e nella immediata riconducibilità della prescrizione al medico che l'ha effettuata.

#### ■ ERRORE DI PREPARAZIONE

Fanno parte di questa categoria di errori anche gli errori di deterioramento, quando la validità medica e chimica di una somministrazione è compromessa perché il medicinale è scaduto o non correttamente conservato.

In questa fase il Sistema Busterspid può intervenire nel migliorare la qualità del processo quando nella prescrizione medica viene riportato in modo esatto nelle note terapie eventuali diluizioni di un determinato farmaco o la velocità di infusione.

Per quanto riguarda la conservazione il sistema rispetta le norme igienico sanitarie ed indica la presenza al suo interno di farmaci non movimentati da più di 3 mesi permettendo un controllo in automatico della data di scadenza ed anche, nell'eventualità sia un farmaco scarsamente utilizzato, di renderlo in farmacia.

#### ■ ERRORE DI DISTRIBUZIONE

Il Sistema Busterspid permette, attraverso la funzione di verifica ordine, di controllare eventuali non conformità tra quanto prescritto, ordinato e quanto inviato dalla farmacia ospedaliera mediante le informazioni ricavate dalla lettura del codice a barre.

Inoltre il Sistema Busterspid ha permesso anche la gestione dei protocolli di terapia per singoli reparti.

#### ■ ERRORE DI SOMMINISTRAZIONE

Il sistema garantisce l'assoluta univocità tra paziente e correttezza del farmaco da somministrare grazie alla funzione di lettura elettronica del codice a barre del braccialetto del paziente e del codice AIC del farmaco. Il Sistema Busterspid prevede l'inserimento di un braccialetto correlato al paziente a conclusione della gestione del rischio clinico.

## ASPETTI ECONOMICI

### GESTIONE DEL CONSUMO DI FARMACI

Per valutare quanto il sistema abbia contribuito a migliorare l'efficienza nella gestione del farmaco nei reparti coinvolti nella speri-

mentazione, è stata analizzata la spesa per i medicinali gestiti dal Busterspid nel I trimestre 2006, confrontato con analogo periodo 2007, e bimestre aprile-maggio 2006 verso 2007 (relazione del Servizio di Farmacia).

Altro parametro valutato nell'analisi è il DRG (Diagnosis Related Group) prodotto nella degenza ordinaria e dai giorni di degenza per ciascun reparto, dato fornito dal SIA come misura della produttività di ogni U.O. Tali dati permettono una valutazione complessiva molto positiva del sistema sperimentato.

Confrontando le spese sostenute nei periodi descritti 2007 verso 2006, si è passati ad un confronto della spesa globale per singola unità.

I dati utilizzati per l'analisi sono riportati in Tabella 6.13 A-F: consumo dei farmaci, i valori di DRG espressi in Euro ed i giorni medi di degenza per ogni singola U.O.

Dall'elaborato sui consumi effettuato dal Servizio di Farmacia Ospedaliera, si evince

che, dal raffronto dei periodi presi in esame, c'è stato un risparmio della spesa farmaceutica con la gestione Sistema Busterspid di € 55.271,98, rispetto ai costi farmaceutici dell'anno precedente all'introduzione del Sistema Busterspid.

Dai risultati dei DRG si visualizza invece per l'anno 2007 un trend di aumento dell'attività dei reparti. Tale incremento avrebbe dovuto portare ad un aumento della spesa farmaceutica.

#### RIDUZIONE DELLE SCORTE DI FARMACI

Nella Tabella 6.14 sono invece riportati i valori di giacenza in numero di confezioni per singolo reparto, ricavati dal conteggio dei farmaci prima del Sistema Busterspid (2006) e con il Sistema Busterspid a regime (2007).

#### CONCLUSIONI

Si può, con ragionevole certezza, affermare che la valutazione del sistema nel suo com-

Tabella 6.13 A – CHIRURGIA

G.D. 1°TRIM. 2006	G.D. 1°TRIM. 2007	G.D. APR.-MAG. 2006	G.D. APR.-MAG. 2007	SPESA FARMACI 1° TRIM. 2006	SPESA FARMACI 1° TRIM. 2007	SPESA FARMACI APR. - MAG. 2006	SPESA FARMACI APR. - MAG. 2007	DRG 1° TRIM. 2006	DRG 1° TRIM. 2007	DRG APR. - MAG. 2006	DRG APR. - MAG. 2007
2.611	2.205	1.741	1.470	16.679,22	12.532,03	9.818,68	7.090,82	2.481.471,00	1.979.600,00	1.654.314,00	1.319.733,00
	-406		-271		-24,86%		-27,78%		-501.871,00		-334.581,00

Tabella 6.13 B – PNEUMOLOGIA 1

G.D. 1°TRIM. 2006	G.D. 1°TRIM. 2007	G.D. APR.-MAG. 2006	G.D. APR.-MAG. 2007	SPESA FARMACI 1° TRIM. 2006	SPESA FARMACI 1° TRIM. 2007	SPESA FARMACI APR. - MAG. 2006	SPESA FARMACI APR. - MAG. 2007	DRG 1° TRIM. 2006	DRG 1° TRIM. 2007	DRG APR. - MAG. 2006	DRG APR. - MAG. 2007
2.687	2.690	1.791	1.793	28.431,76	22.806,10	18.475,64	10.031,71	666.597,00	639.384,00	444.398,00	426.256,00
	3		2		-19,79%		-45,70%		-27.213,00		-18.142,00

Tabella 6.13 C – PNEUMOLOGIA 2

G.D. 1°TRIM. 2006	G.D. 1°TRIM. 2007	G.D. APR.-MAG. 2006	G.D. APR.-MAG. 2007	SPESA FARMACI 1° TRIM. 2006	SPESA FARMACI 1° TRIM. 2007	SPESA FARMACI APR. - MAG. 2006	SPESA FARMACI APR. - MAG. 2007	DRG 1° TRIM. 2006	DRG 1° TRIM. 2007	DRG APR. - MAG. 2006	DRG APR. - MAG. 2007
2.879	2.782	1.919	1.855	28.786,69	35.883,45	15.064,73	7.161,53	772.602,00	829.518,00	515.068,00	553.012,00
	-97		-64		24,65%		-52,46%		56.916,00		37.944,00

Tabella 6.13 D – PNEUMOLOGIA 3

G.D. 1°TRIM. 2006	G.D. 1°TRIM. 2007	G.D. APR.-MAG. 2006	G.D. APR.-MAG. 2007	SPESA FARMACI 1° TRIM. 2006	SPESA FARMACI 1° TRIM. 2007	SPESA FARMACI APR. - MAG. 2006	SPESA FARMACI APR. - MAG. 2007	DRG 1° TRIM. 2006	DRG 1° TRIM. 2007	DRG APR. - MAG. 2006	DRG APR. - MAG. 2007
2.867	2.966 99	1.911	1.977 66	53.048,46	40.578,30 <b>-23,51%</b>	35.873,37	29.265,75 <b>-18,42%</b>	666.597,00	639.384,00 <b>27.213,00</b>	444.398,00	426.256,00 <b>-18.142,00</b>

Tabella 6.13 E – PNEUMOLOGIA 4

G.D. 1°TRIM. 2006	G.D. 1°TRIM. 2007	G.D. APR.-MAG. 2006	G.D. APR.-MAG. 2007	SPESA FARMACI 1° TRIM. 2006	SPESA FARMACI 1° TRIM. 2007	SPESA FARMACI APR. - MAG. 2006	SPESA FARMACI APR. - MAG. 2007	DRG 1° TRIM. 2006	DRG 1° TRIM. 2007	DRG APR. - MAG. 2006	DRG APR. - MAG. 2007
1.964	1.794 <b>-170</b>	1.309	1.195 <b>-114</b>	25.566,00	30.708,32 <b>-20,11%</b>	11.395,71	10.967,48 <b>-3,76%</b>	627.821,00	634.029,00 6.208,00	418.547,00	422.686,00 4.139,00

Tabella 6.13 E – PNEUMOLOGIA 5

G.D. 1°TRIM. 2006	G.D. 1°TRIM. 2007	G.D. APR.-MAG. 2006	G.D. APR.-MAG. 2007	SPESA FARMACI 1° TRIM. 2006	SPESA FARMACI 1° TRIM. 2007	SPESA FARMACI APR. - MAG. 2006	SPESA FARMACI APR. - MAG. 2007	DRG 1° TRIM. 2006	DRG 1° TRIM. 2007	DRG APR. - MAG. 2006	DRG APR. - MAG. 2007
2.040	2.245 205	1.360	1.497 137	26.406,52	15.879,39 <b>-39,87%</b>	15.638,21	7.008,13 <b>-55,19%</b>	695.004,00	837.577,00 <b>142.573,00</b>	463.336,00	554.385,00 <b>91.049,00</b>

Tabella 6.14 – ANALISI DIMENSIONALE

DIVISIONE	N. CONF. 2006	N.CONFEZIONI 2007	% RIDUZIONE
Broncopneumologia 1°	1.848	702	-62
Chirurgia	1.144	560	-49
Pneumologia 4 DH	*	312	*
Pneumologia 4	*	686	*
Pneumologia 4 + DH	2.796	998	-64
Pneumologia 5 DH	*	92	*
Pneumologia 5	*	648	*
Pneumologia 5 + DH	2.505	740	-71
Pneumologia 3	435	498	14
Pneumologia 2	1.669	554	-67

plesso è positiva nonostante le varie criticità che si sono presentate nel corso della sperimentazione ed in parte risolte grazie al contributo dell'azienda SPID e la continua assistenza prestata da formatori e tecnici.

Sicuramente la collaborazione tra utilizzatori e formatori porterà a miglioramenti/modifiche come, peraltro, capita per tutte le

attrezzature innovative che necessitano di un periodo di prova.

Il contributo costruttivo degli operatori nell'applicare nuove procedure di lavoro e nel modificare radicalmente le vecchie abitudini è fondamentale ed indispensabile alla riuscita di un progetto che, ripetiamo, presenta lati positivi.

Se gli obiettivi finali della Direzione sono l'innovazione e la valutazione del rischio clinico, il Busterspid è un sistema che fornisce interessanti soluzioni. In relazione allo studio sui costi rapportati ai consumi dei farmaci dai reparti in sperimentazione si ritiene indispensabile una verifica durante la proroga concordata con la SPID.

Questo servirà a definire a priori i parametri di valutazione del sistema in maniera oggettiva partendo dai dati odierni di consumo di farmaci e relativi costi confrontati con quelli della prescrizione e somministrazione.

I risultati verranno in seguito raffrontati con i dati dello stesso periodo dell'anno precedente in assenza del Sistema Busterspid.

**Tabella 6.15 – AZIENDA OSPEDALIERA SAN CAMILLO FORLANINI DI ROMA  
SISTEMA DI GESTIONE DEL FARMACO CON ARMADIO INFORMATIZZATO (SPID)\***

DESCRIZIONE	INVESTIMENTO	RISULTATI POSITIVI	CRITICITÀ	RISULTATI ECONOMICI
<p>Sistema di gestione del farmaco con armadio informatizzato</p> <p>UU.OO. interessate dalla tecnologia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chirurgia</li> <li>• Pneumologia 1</li> <li>• Pneumologia 2</li> <li>• Pneumologia 3</li> <li>• Pneumologia 4</li> <li>• Pneumologia 5</li> </ul> <p>La ASL si è dotata di <b>6 armadi robotizzati</b> per 128 posti letto Serviti (noleggio)</p>	<p><b>Costo del noleggio iniziale:</b> 6 armadi per 24 mesi per € 244.000 (periodo luglio 2006 – agosto 2008).</p> <p><b>Costo del noleggio attuale:</b> costo mensile di € 9.000</p>	<p><b>Immediata leggibilità</b> delle prescrizioni rispetto a quelle cartacee con precise e complete informazioni circa la terapia da somministrare</p>	<p><b>Non ha velocizzato il lavoro dei medici</b> in fase di prescrizione rispetto al cartaceo (solo una Unità Operativa ha abbandonato completamente il cartaceo)</p>	<p><b>Risparmio di tempo</b> derivante dalla non più necessaria trascrizione della prescrizione</p>
		<p><b>Immediata disponibilità</b> di visualizzare variazioni delle terapie</p>	<p><b>Non è in uso il braccialetto</b> per il riconoscimento farmaco-paziente-terapia</p>	<p><b>Riduzione del consumo di farmaci</b> (analisi fatta nelle Unità Operative interessate dalla tecnologia)</p>
		<p><b>Immediata possibilità di visualizzare lo storico</b> delle terapie prescritte e somministrate</p>	<p><b>Rumorosità dell'armadio</b> (risoluzione del problema attraverso l'interessamento della azienda fornitrice)</p>	<p><b>Riduzione delle scorte di Reparto</b> (analisi fatta nelle Unità Operative interessate dalla tecnologia)</p>
		<p>Possibilità di <b>gestire con nomi commerciali diversi</b>, ma con lo stesso principio attivo</p>	<p><b>I tempi di carico e prelievo</b> dei farmaci nell'armadio sono più lunghi</p>	
		<p>Garantisce la <b>qualità delle informazione</b> anche per quanto riguarda gli scaduti e/o i farmaci non correttamente conservati e/o slow moving</p>	<p><b>Le celle dell'armadio risultano non sufficientemente grandi</b> per comprendere tutte le confezioni esistenti</p>	
		<p>Controllo globale attraverso il metodo <b>"paziente-orario di terapia-farmaco-dose"</b> con riduzione del rischio di errore nella somministrazione</p>	<p>La non possibilità di contenere tutti i tipi di farmaco comporta la <b>gestione esterna e il non perfetto allineamento</b> con possibile aumento dei rischi</p>	
		<p><b>Tracciabilità</b> non discrezionale di tutte le fasi</p>	<p>I reparti all'inizio della sperimentazione hanno lamentato problemi di <b>rallentamento della rete</b> che non permetteva l'uso dei pc tablet in certi orari della giornata</p>	

\* Dipendenti: 4.780; Posti letto: 1.078; Posti letto interessati: 128.

### 6.1.2 Azienda Sanitaria Locale n. 3 di Foligno

Sandro Fratini

#### PRESENTAZIONE DELL'AZIENDA

L'Azienda Unità Sanitaria Locale n. 3 della Regione Umbria, è stata costituita nel 1995 con decreto del Presidente della Giunta regionale. La Asl 3 è costituita da 22 comuni su una superficie territoriale di 2.400 chilometri quadrati. L'Azienda assiste una popolazione di 168 mila abitanti.

L'articolazione territoriale della Asl 3 è strutturata in tre distretti: Valnerina, Foligno e Spoleto, organismi dotati di autonomia tecnico-gestionale che svolgono tutte le attività di promozione della salute, prevenzione, cura e riabilitazione.

Il Distretto di Foligno con 93.602 abitanti è quello maggiormente popolato tanto da rappresentare il 56 per cento del bacino di utenza complessivo dell'Azienda. Ne fanno parte, oltre al territorio comunale folignate, i comuni di Bevagna, Gualdo Cattaneo, Montefalco, Sellano, Spello, Trevi, Nocera Umbra e Valtopina. Il Distretto della Valnerina abbraccia una significativa area del territorio montano con la maggiore estensione territoriale e la minima densità di popolazione, 12.367 abitanti.

Ne fanno parte nove comuni: Cascia, Cerreto di Spoleto, Monteleone di Spoleto, Norcia, Poggiodomo, Preci, Santa Anatolia di Narco, Scheggino e Vallo di Nera. Il Distretto di Spoleto abbraccia i territori di quattro comuni: Campello sul Clitunno, Castel Ritaldi,

Giano dell'Umbria e Spoleto per una popolazione complessiva di 46.924 abitanti.

#### NUMERO DI DIPENDENTI

La dotazione di personale dipendente dell'Azienda USL n. 3 al 31/12/2006 risulta pari a 2.018 unità, di cui 1.895 (94%) è costituito da personale a tempo indeterminato e 123 (6%) da personale a tempo determinato, cioè incaricati.

#### VALORE DELLA PRODUZIONE/FATTURATO

La Regione dell'Umbria ha finanziato le Aziende USL secondo il criterio della quota capitaria con riferimento alla popolazione residente, corretta mediante un sistema di pesi basato su criteri demografici ed epidemiologici, con l'obiettivo di potenziare e qualificare l'assistenza sanitaria mantenendo l'equilibrio finanziario.

Per sua connotazione la ASL n. 3 assicura una quota di prestazioni sia sanitarie che socio-sanitarie direttamente attraverso i propri servizi.

Nella tabella seguente sono riportati gli importi relativi all'esercizio 2006 (dati consuntivi) del valore della produzione, che esprime la disponibilità economica e dei costi della produzione, che indicano l'assorbimento di risorse. Dal confronto tra il valore della produzione ed il totale dei costi appare evidente che la gestione dell'esercizio 2006 ha realizzato una perdita gestionale di circa un milione e ottocentomila euro, compensata da alcune partite contabili a carattere straordinario, che hanno permesso di riportare il bilancio in equilibrio (Tabella 6.16).

Tabella 6.16 – DATI DI BILANCIO

Valore della produzione	€ 282.136.775
Costi della produzione	€ 283.967.964
Differenza valore e costi della produzione	€ 1.831.189
Proventi ed oneri straordinari	€ 1.823.874
Perdita dell'esercizio	€ 7.315

NUMERO DEI PRESIDI OSPEDALIERI,  
DEI POSTI LETTO, DEI REPARTI

Nel 2003 l'Azienda USL n. 3, ha ridefinito, in linea con le indicazioni del PSR 2003-2005, l'offerta di posti letto ospedalieri per acuti:

- n. 478 posti letto di degenza ordinaria (80,6%);
- n. 115 posti letto di day hospital/day surgery (19,4%);  
per un totale di 593 posti letto.

I posti letto medi quelli cioè effettivamente disponibili nel corso dell'anno 2006 sono stati 396, dei quali 343 di degenza ordinaria (87%) e 53 di day hospital/day surgery (13%).

Nell'anno 2006 negli Ospedali dell'Azienda USL n. 3 sono stati effettuati 26.368 ricoveri (compresi quelli della Riabilitazione) dei quali 17.620 (67%) in degenza ordinaria e 13.326 (33%) in day hospital/day surgery.

**OBIETTIVI DEL PROGETTO**

Il rischio clinico è un problema sempre presente nella gestione del paziente.

Nel nostro Paese, uno studio effettuato dal Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali stima che gli errori di terapia incidano sul 4% dei ricoveri. Poiché il numero dei ricoveri annui è di circa 8 milioni, ciò significa che 320.000 pazienti ogni anno subiscono danni evitabili. I decessi si aggirerebbero tra i 30.000 e i 35.000, pari al 6% di quelli registrati nel 2000 secondo i dati del CINEAS (Consorzio Universitario per

l'Ingegneria delle Assicurazioni)(ASI, 2002)".

La sicurezza del paziente e la sua centralità nel processo di cura sono quindi di interesse per chiunque si occupi di assistenza sanitaria e il Sistema Sanitario deve dunque mantenere alti livelli di qualità della cura e dell'assistenza pur trovandosi a razionalizzare la spesa e contenere i costi.

La ASL 3 in collaborazione con Telecom Italia e SPID Srl ha sperimentato una soluzione tecnologicamente evoluta per la gestione del percorso terapeutico del paziente ricoverato sia nei presidi ospedalieri sia nelle strutture residenziali. Le nuove tecnologie informatiche introdotte ad uso del personale medico ed infermieristico, permettono di aumentare i livelli di sicurezza per il paziente ed il personale sanitario permettendo infine di gestire in modo più efficiente e controllato l'utilizzo dei farmaci.

I risultati attesi dall'introduzione di tecnologie informatiche nel processo di terapia vanno dalla riduzione (eliminazione) degli errori di terapia nel percorso prescrizione-somministrazione farmaci, alla verifica dell'avvenuta somministrazione dei farmaci fino alla rintracciabilità dei livelli di responsabilità - corretta prescrizione del medico, validazione della terapia farmacologica.

**Referenti per il progetto**

ASL 3, Direttore Sanitario: dr. Sandro Fratini  
ASL 3, Direttore Farmacia: dr. Marco Fagotti  
Telecom Italia, Responsabile Progetto: dr. Mario Pierotti

**Tabella 6.17 – PRESIDI OSPEDALIERI CHE INSISTONO SUL TERRITORIO DELLA ASL ED IL RELATIVO NUMERO DI REPARTI**

PRESIDIO OSPEDALIERO	N° REPARTI	POSTI LETTO MEDI
Foligno	23	300
Spoletto	9	110
Cascia	3	20
Norcia	2	25

**ASPETTI RELATIVI ALL'INVESTIMENTO****VALORE DELL'INVESTIMENTO**

La sperimentazione iniziale ha previsto l'utilizzo di 3 armadi farmaceutici (Presidio di Norcia, Presidio di Cascia, U.O. Medicina Interna, Spoleto), acquisto iniziale con rateazione mensile per un importo di 1.000 euro oltre iva per ogni armadio per 48 mensilità.

Superata con successo la fase di prima sperimentazione si è provveduto all'acquisto di ulteriori 8 armadi per un'ulteriore spesa di 550.000 euro. Il completamento della fornitura dovrà prevedere la dotazione complessiva di 17 armadi in modo da garantire tutte le Unità Operative dei presidi di Foligno e Spoleto.

L'installazione degli armadi non ha comportato particolari costi impiantistici. Le strutture dell'azienda erano già dotate di un cablaggio strutturale.

**UNITÀ OPERATIVE INTERESSATE  
E TEMPI DI REALIZZAZIONE**

La prima fase della sperimentazione che utilizza 3 armadi dislocati presso due piccoli presidi (Norcia – Cascia) e presso una U.O. del presidio di Spoleto, è durata 12 mesi. Superata la prima fase di sperimentazione sono stati attivati ulteriori 8 armadi digitali che sono stati dislocati nelle Unità Operative dei presidi di Foligno e Spoleto. Un armadio è stato installato in una struttura residenziale

comprendente 25 letti di RSA a degenza breve, ed 80 posti di residenza protetta. La seconda fase del progetto ha coinvolto i reparti elencati nella Tabella 6.18.

Questa seconda fase ha coinvolto oltre 200 operatori, medici e infermieri.

La fase formativa ha coinvolto a cascata tutti gli operatori ad una fase di presentazione del sistema, durata alcuni incontri. È seguita una formazione diretta durante l'utilizzo della metodica nel paziente con una presenza assidua nei reparti della direzione sanitaria a dimostrazione dell'interesse della direzione sull'investimento effettuato.

La seconda fase ha richiesto circa 8 mesi per rendere tutte le Unità Operative autonome nella gestione del sistema.

**ASPETTI ORGANIZZATIVI****IMPATTO DELLA TECNOLOGIA  
SUI LIVELLI DI RESPONSABILITÀ**

I livelli di responsabilità non cambiano, restano gli stessi previsti dalla legge.

**LA TUTELA DELLA PRIVACY**

La soluzione utilizzata dalla ASL 3 tratta dati personali e sensibili e quindi è soggetta al Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 (cosiddetto "codice della privacy").

Sono state quindi adottate una serie di misure per il trattamento dei dati che garanti-

**Tabella 6.18 – REPARTI COINVOLTI NELLA SECONDA FASE DEL PROGETTO**

PRESIDIO DI FOLIGNO		PRESIDIO DI SPOLETO	
<b>Area medica</b>	<b>Area chirurgica</b>	<b>Area riabilitazione</b>	
Medicina interna	Ortopedia	U.O.R.I.M. Trevi	Medicina interna (già interessata nella prima fase)
Gastroenterologia	Urologia		Chirurgia Generale
Oncologia			Ortopedia
Pneumologia			
Nefrologia			
Medicina d'urgenza			
Neurologia			
<b>Totale 180 posti letto</b>		<b>Totale 180 posti letto</b>	

scono riservatezza, integrità e disponibilità delle informazioni e dei documenti.

In particolare:

- i software supportano il processo d'autorizzazione all'accesso al sistema, consolidato nell'uso di lettori di smart card o d'impronte digitali oltre che di USER ID e Password.
- i software applicativi supportano anche il processo di tracciamento degli accessi al sistema d'utenti, operatori ed amministratori, producendo un log per ogni operazione.
- il personale che a diverso titolo può venire a contatto con i dati (project manager, operatori, archivisti, schedatori) è consapevole e formato sulla materia Privacy.

#### PROCEDURE MANUALI DI SUPPORTO

L'interruzione per aggiornamenti è comunicata al personale di reparto con largo anticipo. Il momentaneo disagio dovuto ad eventuali assenze di corrente o di rete si gestisce con la stampa del ChronoTGR e delle terapie in atto di ogni singolo paziente.

In caso di "guasti" esiste una procedura di emergenza, largamente comunicata agli utenti, che si avvale anch'essa del supporto cartaceo di stampa del ChronoTGR, peraltro sempre eseguibile. È inoltre sempre possibile procedere al prelievo manuale dei farmaci dal distributore.

#### TEMPI PER LA CONDIZIONE "A REGIME"

In circa 10 giorni il reparto conosce il sistema, in 1 mese ne acquisisce relativa padronanza, in 3 mesi si raggiunge una situazione di regime, intesa come perfetta integrazione di ogni figura professionale con il suo ruolo.

#### RICADUTE CONTABILI

Attraverso il Sistema Busterspid si raggiunge una totale tracciabilità del costo per paziente, DRG, per centro di responsabilità. Si eliminano inoltre gli sprechi ed i tempi di verifica.

#### ASPETTI SUL SERVIZIO RESO

##### ASSISTENZA TECNICA

I servizi forniti da SPID Srl in merito alla attività di assistenza di primo e secondo livello e di manutenzione e conduzione dell'impianto sono:

- manutenzione preventiva ed assistenza, sia delle componenti software che delle attrezzature hardware;
- servizio di Call Center 24h e 7gg su 7;
- servizi di teleassistenza 24h e 7gg su 7;
- interventi tecnici di primo e secondo livello (on-site), con intervento entro 6-8 ore;
- servizi di backup e disaster recovery;
- gestione degli aggiornamenti software.

##### FORMAZIONE

Tutte le figure professionali di reparto (tranne gli OSS) sono state coinvolte nei corsi d'aula e nella formazione individuale che si è personalizzata a seconda del ruolo, dei compiti, delle responsabilità e del grado di apprendimento.

Le iniziali criticità sono state superate, ed in molti casi il personale medico ed infermieristico ha chiesto di implementare il sistema anche ad altre Unità Operative di prossima apertura (Stroke unit, Foligno).

#### BENEFICI RISCOINTRATI E CRITICITÀ EMERSE

##### I BENEFICI RISCOINTRATI

L'armadio Busterspid è completamente integrato con l'applicativo, garantendo una blindatura del processo prescrittivo a prova di errori clinici e di sprechi.

L'armadio è fornito di un numero di celle (circa 800) abbastanza elevato, dotate di differenti misure, e consente il posizionamento automatico di una confezione per cella. Il sistema è in grado di contenere 800 prodotti potenzialmente tutti diversi. Il Sistema garantisce la condivisione di informazioni aggiornate su pazienti e farmaci tra gli operatori sanitari coinvolti e la farmacia; controlla ogni fase del processo di prescrizione, di pre-

parazione e di somministrazione del farmaco mediante allarmi che intervengono ogniqualvolta sia rilevato un rischio per il paziente.

Gli elementi più significativi del Sistema sono:

- a) carrello digitale che riconosce operatori, pazienti, prodotti, attività e consente, grazie alla sua mobilità, di supportare sistematicamente le attività di medici ed infermieri, anche al letto del paziente;
- b) braccialeto informatizzato del paziente, consegnatogli all'atto dell'ammissione in ospedale: permette il riconoscimento sicuro e rapido del paziente, dei suoi dati clinici critici e rappresenta l'elemento di sicurezza fondamentale che accompagna ogni atto medico;
- c) prescrizione informatizzata al letto del paziente e comunicazione in tempo reale tra software di prescrizione-somministrazione, con armadio robotizzato e farmacia centrale. Questa componente rappresenta il "cuore" di tutto il sistema dal momento che consente di creare una relazione diretta fra la gestione dei pazienti ed il fabbisogno farmaceutico.

Il sistema permette di ottimizzare l'efficienza del servizio, incrementare la sicurezza del paziente, integrare le attività di prescrizione, somministrazione, approvvigionamento e conservazione dei farmaci. Grazie alla completa robotizzazione del processo di gestione è inoltre possibile razionalizzare ed abbattere i consumi ed organizzare il lavoro interno risparmiando in termini di risorse umane.

Il sistema non solo taglia il tempo dedicato dal personale infermieristico alla logistica del farmaco ridistribuendolo a vantaggio del paziente, ma supporta anche i farmacisti in tutte le fasi della sua gestione.

Le unità posologiche del farmaco non devono essere rimosse dalla loro confezione originale fino al momento della loro preparazione o somministrazione, evitando i rischi di errore e deterioramento collegati e soprattutto

riducendo i tempi previsti per questa inutile e rischiosa attività.

Il sistema genera in automatico ed in tempo reale il riordino alla farmacia con la precisione della dose unitaria, decurtando dal computo le giacenze di reparto (armadio e carrello) sulla base del fabbisogno effettivo.

Il sistema adottato è in grado di gestire nelle fasi di prescrizione, prelievo e riordino, sia il nome commerciale del farmaco che il gruppo terapeutico (codice ATC), oltre naturalmente al principio attivo, che consente l'interscambio tra nomi commerciali diversi.

Grazie alla forte integrazione tra il software di prescrizione e l'armadio elettronico, in tutte le fasi (prescrizione, somministrazione e riordino della farmacia) il sistema notifica all'utente se all'interno del distributore, sono presenti prodotti con nome commerciale diverso dal prodotto prescritto ma stesso Principio Attivo o stesso gruppo ATC. Ciò determina una forte razionalizzazione dei prodotti, riduzione delle scorte e della spesa farmaceutica (viene utilizzata la molecola meno costosa).

La forte integrazione tra il software di prescrizione e il distributore consente di mettere in corrispondenza univoca i dati relativi a prescrizioni, ordini alla farmacia, carico dei prodotti, prelievo e somministrazione. In questo modo il Sistema Busterspid è in grado di chiudere l'intero ciclo, dalla prescrizione al letto del paziente, alla somministrazione del farmaco prescritto. Tutto il flusso logistico compreso tra le fasi di prescrizione e somministrazione è completamente integrato. La verifica è fatta sulla base di elaborazioni delle dosi unitarie.

Il sistema offre inoltre una precisa gestione dei carrelli terapia e delle confezioni parzialmente utilizzate contenute all'interno degli stessi.

La informatizzazione della prescrizione terapeutica permette di verificare sistematicamente il rispetto dei protocolli terapeutici, permette di avviare un confronto produttivo con gli specialisti, permette di ridurre prescrizioni anomale o difformi con riduzione dei consumi.

**LE CRITICITÀ EMERSE**

L'obiettivo della direzione aziendale non si limitava ad una semplice distribuzione dei farmaci da un armadio digitale, ma cercava di cogliere l'occasione per obbligare tutti gli operatori all'utilizzo del PC, la fase di prescrizione e somministrazione della terapia.

La possibilità di integrare il Sistema Busterspid con le altre procedure informatizzate (cartella clinica, ecc.) avrebbe permesso di completare il processo di digitalizzazione dei presidi. La direzione ha ritenuto opportuno inserire nel sistema anche un processo di riconoscimento digitale del paziente per migliorare ulteriormente la sicurezza prescrittiva e della somministrazione della terapia.

Una iniziale resistenza da parte degli operatori era ampiamente attesa, maggiori resistenze sono emerse nel personale medico, ma sono state superate anche grazie all'intervento sistematico della direzione. A distanza di un anno dall'inizio della seconda fase del progetto oltre il 95 % degli operatori è autonomo nell'utilizzo del sistema.

**ASPETTI RELATIVI ALLA GESTIONE DEL RISCHIO CLINICO****GESTIONE DEL RISCHIO CLINICO**

La possibilità di utilizzare un metodo di identificazione integrato "paziente-orario di terapia-farmaco-dose" consente, unitamente al software di prescrizione e di somministrazione, un controllo globale, tracciato ed oggettivo del percorso del farmaco, riducendo potenzialmente a zero l'errore di somministrazione.

Il Sistema Busterspid in uso consente la tracciabilità non discrezionale di tutte le operazioni: prelievo, prescrizione, somministrazione. In assenza di una prescrizione informatizzata l'armadio robotizzato non consegna al personale incaricato della somministrazione i farmaci necessari in automatico. Per poterlo fare il personale infermieristico deve effettuare un prelievo "manuale" che resterà tracciato e quindi dovrà essere poi giustificato in relazione all'as-

senza della relativa prescrizione informatizzata.

Il software di prescrizione di cui è dotato il sistema, permette la generazione e la stampa di dettagliati report cartacei archiviabili in cartella clinica.

In sintesi quindi il principale beneficio raggiunto è quello della riduzione del rischio per il paziente che passa attraverso la riduzione di errori di prescrizione, di trascrizione, di preparazione e somministrazione.

**LA TRACCIABILITÀ DEL FARMACO**

Il sistema, attraverso il criterio della giusta registrazione, consente di tracciare il percorso del farmaco in ogni singola tappa.

**ASPETTI ECONOMICI****RIDUZIONE SCORTE DI REPARTO**

Il collegamento diretto con la farmacia consente una gestione ottimale degli ordini e degli indici di rotazione, dei livelli minimi di giacenza e della soglia di riordino che, essendo dinamici, riducono le scorte di reparto ed il rischio di mancanza del prodotto, ottimizzano i tempi del reparto e della farmacia.

La riduzione delle scorte costituisce uno dei vantaggi rapidamente misurabile; una prima valutazione della sperimentazione nei due presidi più piccoli (Norcia – Cascia) ha evidenziato una riduzione delle scorte di circa il 70%. Questo risultato difficilmente potrà essere ripetuto nei presidi più grandi.

**RIDUZIONE DEI TEMPI**

I tempi necessari per il calcolo e la compilazione del fabbisogno farmaceutico, degli ordini periodici e/o urgenti da parte del caposala, nonché quelli di controllo in ricezione della quantità di farmaco ordinata al magazzino di farmacia sono stati estremamente ridotti, o addirittura in alcuni casi quasi azzerati. Diminuiscono anche i tempi necessari ed i probabili errori allo scarico manuale dei prodotti richiesti dal reparto.

Il sistema, grazie alla comunicazione tra la

farmacia e gli armadi di reparto ed alla integrazione tra il software di gestione delle scorte/ordini della farmacia, è in grado di elaborare il calcolo in maniera completamente automatico e aggiornato ad ogni singola variazione di terapia. È quindi sufficiente una semplice e veloce verifica dell'ordine compilato automaticamente per procedere all'invio alla farmacia.

#### ALTRI VANTAGGI

La spesa aziendale relativa solo ai farmaci interessati dal nuovo sistema di distribuzione è stimabile in 7-8 milioni annui. Un riduzione

prevedibile dei consumi di circa il 6-8 % permetterebbe un risparmio di 5-600.000 € annui che permette un ritorno dell'investimento in 3 anni.

#### CONCLUSIONI

Il percorso avviato nei presidi si completerà con l'acquisizione entro il 2008 di ulteriori sei armadi con il coinvolgimento di gran parte delle Unità Operative di degenza dei due presidi. Rimarrebbero escluse le pediatrie e le rianimazioni, che non avrebbero a disposizione gli armadi, ma soltanto la procedura di prescrizione informatizzata.

---

**Tabella 6.19 – AZIENDA ASL N. 3 DI FOLIGNO  
SISTEMA DI GESTIONE DEL FARMACO CON ARMADIO INFORMATIZZATO (SPID)\***

DESCRIZIONE	INVESTIMENTO	RISULTATI POSITIVI	CRITICITÀ	RISULTATI ECONOMICI
<p>Sistema di gestione del farmaco con armadio informatizzato</p> <p>Le UU.OO. interessate sono</p> <p><b>Foligno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medicina interna</li> <li>• Gastroenterologia</li> <li>• Oncologia</li> <li>• Pneumologia</li> <li>• Nefrologia</li> <li>• Medicina d'urgenza</li> <li>• Neurologia</li> <li>• Ortopedia Urologia</li> <li>• U.O.R.I.M.</li> </ul> <p><b>Spoleto:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medicina interna</li> <li>• Chirurgia generale</li> <li>• Ortopedia</li> </ul> <p><b>Norcia</b> 3 UU.OO. <b>Cascia</b> 2 UU.OO.</p> <p><b>1 RSA</b> <b>1 Residenza protetta</b></p> <p>La ASL si è dotata di <b>11 armadi robotizzati.</b></p>	<p><b>Sperimentazione iniziale:</b> 3 armadi canone € 1.000 mensili per 48 mensilità ciascuno</p> <p><b>Acquisto successivo:</b> 8 armadi per € 550.000</p> <p><b>Nessun costo di installazione</b> (struttura già dotata di cablaggio strutturale)</p> <p><b>Il costo della manutenzione</b> è pari all'8% del costo annuo</p> <p><b>Completamento dell'investimento:</b> è prevista l'ulteriore dotazione di 6 armadi per un investimento complessivo di 1.100.000 euro per la quasi totalità delle UU.OO. con esclusione delle rianimazioni e pediatrie</p>	<p>Permette la <b>condivisione di informazioni</b> su pazienti e farmaci tra gli operatori sanitari coinvolti (alert nel caso di errore)</p> <p>Il sistema è in grado di gestire sia il <b>nome commerciale che il gruppo terapeutico</b> (ATC) del Farmaco</p> <p>Aumenta la <b>sicurezza</b> del paziente</p> <p><b>Forte integrazione</b> tra software e dati relativi alla prescrizione, ordini, carico, prelievo e somministrazione</p> <p>Permette una gestione ottimale dei carrelli terapia e delle <b>confezioni parzialmente utilizzate</b></p> <p>Permette la verifica dei <b>protocolli di ricovero</b></p> <p>Permette una <b>piena tracciabilità</b> del farmaco</p> <p>Consente la <b>preparazione della terapia direttamente nelle camere dei pazienti</b> (non più in medicheria)</p> <p>Le unità posologiche del farmaco <b>non devono essere rimosse</b> dalla loro confezione originaria</p> <p>Permette di <b>ridurre prescrizioni anomale o difforni</b></p>	<p><b>Resistenza al cambiamento</b> da parte del personale medico. Superato attraverso un forte intervento della direzione</p>	<p><b>Riduzione del tempo</b> del personale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• per la trascrizione della prescrizione</li> <li>• per il calcolo e compilazione del fabbisogno</li> <li>• per la richiesta di ordini urgenti</li> <li>• per il controllo in ricezione della quantità di farmaco ordinato alla farmacia</li> <li>• per lo scarico manuale dei prodotti</li> </ul> <p><b>Riordino in tempo reale della farmacia</b>, decurtando dal computo la giacenza del reparto</p> <p>Totale <b>tracciabilità del costo per paziente</b>, per centro di responsabilità</p> <p><b>Riduzione delle scorte di reparto</b>, con gestione ottimale degli ordini e degli indici di rotazione, dei livelli minimi di giacenza (riduzione delle scorte pari al 70%)</p> <p>Permette una <b>riduzione dei consumi di farmaco</b> (5/600.000 € annui) con <b>Ritorno del capitale</b> in 3 anni</p>

\* Dipendenti: 2.018; Posti letto: 593; Posti letto gestiti: 505.

## 6.4 Casa di Riposo Marani di Villorba

Carlo Bramezza

### PRESENTAZIONE DELL'AZIENDA

La Casa di Riposo e Centro Diurno "G. e P. Marani" con sede a Villorba (TV), ente pubblico riconosciuto con provvedimento del Consiglio Regionale del Veneto, è dotata di 141 posti letto (di cui 115 con sede a Villorba e 26 con sede a Povegliano) e ulteriori 25 posti come Centro Diurno, oltre all'erogazione del servizio di assistenza domiciliare nei comuni di Villorba, Povegliano ed Arcade.

La struttura ha 5 Unità Operative, di cui 4 a Villorba e 1 nella sede di Povegliano, e conta un numero di dipendenti pari a 101 più ulteriori professionisti e personale in convenzione.

Il valore della produzione per l'anno 2007 della Casa è pari a € 5.290.695,26.

### OBIETTIVI DEL PROGETTO

La gestione tradizionale del farmaco oltre a determinare un oggettivo spreco di tempo, era fonte di altri fattori di criticità, quali:

- l'incertezza sulle giacenze di magazzino;
- la difficoltà nel mantenere delle scorte adeguate al reale consumo farmaceutico;
- l'impossibilità di registrare le attività connesse con la gestione delle terapie;
- la possibilità di furto del materiale farmaceutico;
- la difficoltà nella compilazione di statistiche attendibili;
- la maggiore possibilità di errore nella somministrazione dei farmaci.

Il Sistema Busterspid ha reso quasi completamente automatiche tali procedure, con notevoli vantaggi in termini di risparmio di ore lavorative, di accuratezza nella generazione degli ordini di approvvigionamento, di drastica riduzione delle scorte e di sicurezza generale dell'intero processo.

### ASPETTI RELATIVI ALL'INVESTIMENTO

#### VALORE DELL'INVESTIMENTO

Il sistema è stato installato nel mese di novembre 2004 ed è operativo da dicembre 2004. Dopo un periodo di sperimentazione gratuita della durata di 4 mesi, il sistema è stato acquistato. In virtù del carattere sperimentale dell'iniziativa e considerando che la nostra è stata la prima RSA del Veneto ad adottare il Sistema Busterspid, la ditta SPID Srl ha concesso al nostro ente uno sconto particolare ed ha dilazionato il pagamento in 3 rate annuali da 17.000 € cadauna (tot. 51.000 € + IVA).

L'attività di formazione, dell'ammontare di 3.500 €, è stata invece imputata interamente all'esercizio 2005.

L'iniziativa dell'acquisto è stata adottata autonomamente da parte del nostro ente dopo aver verificato i vantaggi operativi durante i 4 mesi di sperimentazione gratuita.

L'ULSS 9 di Treviso è stata costantemente informata e coinvolta nell'iniziativa.

#### POSTI LETTO INTERESSATI E TEMPI DI REALIZZAZIONE

Il sistema è stato in grado di gestire tutto il fabbisogno della struttura, pari a circa 115 posti letto, con un solo distributore in sostituzione ai precedenti quattro armadi farmacia tradizionali.

La formazione ed attivazione del sistema è stata abbastanza rapida. Pur trattandosi di un sistema sperimentale (installazione avvenuta a fine 2004), nel giro di circa 2 mesi il sistema è stato reso completamente operativo e funzionante. L'attività di formazione ha previsto la presenza costante di personale della SPID Srl, a supporto ed affiancamento del nostro personale. L'attività di supporto è poi scesa in virtù dell'acquisita autonomia operativa del personale interno.

### ASPETTI ORGANIZZATIVI

#### IMPATTO DELLA TECNOLOGIA SUL PROCESSO

Il sistema è stato progettato per adattarsi alla struttura organizzativa di enti come il no-

stro. Di conseguenza non si è resa necessaria alcuna modifica o riorganizzazione. I benefici ottenuti grazie all'utilizzo del sistema sono trasferiti sull'ospite e sulla ricerca di miglioramento continuo del servizio prestato.

#### IMPATTO DELLA TECNOLOGIA SUI LIVELLI DI RESPONSABILITÀ

Non è stata modificata né la struttura organizzativa né il livello delle responsabilità. Il sistema si è integrato nella struttura pre-esistente senza alcun impatto organizzativo.

#### LA TUTELA DELLA PRIVACY

Il sistema adotta modalità operative conformi alle normative in vigore. L'accesso al sistema è garantito da "nome utente" e "password" personali di ogni operatore. Il sistema, anche per quanto riguarda la gestione delle terapie, risponde alle normative in materia di tutela dei dati personali.

#### ASPETTI SUL SERVIZIO RESO

##### ASSISTENZA TECNICA

Il produttore garantisce una serie di attività di assistenza e manutenzione programmata che hanno l'obiettivo di mantenere l'efficienza del sistema in tutte le sue componenti Hardware e Software. In particolare, oltre all'assistenza da remoto da parte del call center, sono previsti 3 interventi all'anno sul distributore per la manutenzione preventiva e periodici aggiornamenti software volti a garantire il continuo sviluppo delle funzionalità del sistema.

Le attività di assistenza e manutenzione si suddividono in due livelli: da remoto e on site. Quest'ultimo si differenzia in due tipologie:

- Intervento per la sostituzione di componenti difettose in garanzia e/o per problemi dovuti alla mancata funzionalità del sistema non imputabili al cliente. L'intervento è compreso nel canone di assistenza e manutenzione.
- Intervento per la sostituzione di componenti fuori garanzia e/o per problemi di

funzionamento del sistema imputabili al non corretto utilizzo da parte degli utenti.

Il sistema è dotato di alcuni dispositivi di sicurezza che garantiscono la massima funzionalità anche in caso di interruzione di erogazione dell'alimentazione elettrica (UPS autonomo).

Nel manuale d'uso sono inoltre descritte le procedure per procedere all'eventuale apertura manuale del distributore, tenendo presente che i farmaci d'urgenza debbono essere tenuti, per legge, sul carrello delle emergenze.

#### FORMAZIONE

Il corso di formazione del personale ha coinvolto le figure interessate alla gestione delle terapie (Medici, Caposala ed Infermieri) ed è stato effettuato secondo le fasi previste dal programma di formazione stilato dalla ditta. Il corso, accreditato ECM, ha avuto la durata di una giornata d'aula e l'affiancamento del personale si è protratto per alcune settimane.

Non sono emerse criticità, specie in virtù della collaborazione e dell'entusiasmo dimostrato da parte del personale che ha fattivamente collaborato al progetto.

#### BENEFICI RICONTRATI E CRITICITÀ EMERSE

##### I BENEFICI RICONTRATI

Il software per la gestione delle schede terapia ha subito nella prima fase del collaudo un ulteriore lavoro di personalizzazione. Il risultato raggiunto ha permesso di sviluppare un programma gestionale che rispetta totalmente tutte le specifiche richieste dall'utente. Lo sviluppo del sistema è costante e permette di considerare i suggerimenti degli operatori quando sono finalizzati a funzionalità di interesse generale.

Il Sistema Busterspid non è stato ideato allo scopo di garantire la sicurezza nella preparazione e somministrazione delle terapie. Il sistema è stato ideato principalmente per migliorare l'ambiente di lavoro, renderlo più professionale e gratificante, supportare gli utilizzatori nel corso delle loro attività e, soprattutto, per consentire agli operatori di de-

stinare il tempo risparmiato nelle attività di tipo logistico e ripetitivo a favore dell'ospite o del paziente.

#### LE CRITICITÀ EMERSE

Le principali difficoltà sono state riferite alla iniziale resistenza al cambiamento del personale, ma la semplicità di utilizzo del sistema e l'entusiasmo degli operatori più convinti, fra i quali la Responsabile dei Servizi, hanno reso molto semplice l'avvio del sistema. Il sistema è risultato di facile utilizzo anche per gli infermieri professionali stranieri (polacchi, rumeni e croati).

Il sistema elabora automaticamente l'ordine di ripristino settimanale o urgente, ma vengono ancora ricopiate e inviate manualmente in quanto non si è ancora riusciti ad ottenere da parte della farmacia ospedaliera un elenco elettronico con i codici di magazzino dell'ULSS).

Per quanto riguarda la registrazione dei consumi mensili i farmaci somministrati al bisogno vengono ancora registrati manualmente.

Il caricamento fisico dell'armadio Busterspid richiede maggiori tempi.

#### ASPETTI RELATIVI ALLA GESTIONE DEL RISCHIO CLINICO

##### GESTIONE DEL RISCHIO CLINICO

Nel corso dello sviluppo e dell'estensione delle installazioni, si è potuto verificare il grande ausilio che il sistema è stato in grado di fornire in merito al controllo indiretto delle attività di preparazione delle terapie.

A tale riguardo si riportano tre esempi significativi relativi a situazioni realmente verificatesi presso altre strutture.

##### CONTROLLO DELLE GRAMMATURE

Nel corso della sperimentazione si è verificato che spesso i fornitori consegnano alcuni dei farmaci ordinati in grammature diverse da quelle richieste, il tutto senza alcuna segnalazione di sostituzione.

Tale situazione può risultare molto pericolosa in quanto espone gli infermieri al ri-

schio di somministrare quantità di principio attivo in eccesso o in difetto rispetto a quella prescritta dal medico.

A tal fine il Sistema Busterspid è risultato un valido strumento di controllo.

L'armadio, infatti, identifica i farmaci in base al loro codice a barre, la cui lettura fornisce il relativo codice ministeriale a nove cifre. Tale codice (detto codice AIC) risulta differente non solo da farmaco a farmaco ma anche nel caso di due farmaci simili, ma con diverse grammature, diversa forma farmaceutica ed altro.

Analizziamo alcuni dei tanti casi realmente accaduti:

##### 1) Esempio

- Farmaco in terapia:  
VIOXX\*20 CPR 25MG, codice AIC 034558369
- Farmaco inviato:  
VIOXX\*20 CPR 12,5MG codice AIC 034558357

In questo caso il sistema ha subito identificato l'anomalia.

Per il sistema tali farmaci, pur essendo simili sia dal punto di vista farmacologico che del nome commerciale, non sono assolutamente confondibili in quanto identificati da due diversi codici AIC.

Il risultato è che il Busterspid ha più volte avvisato l'operatore. Ovvero:

- nella fase di carico della merce il farmaco sbagliato è stato identificato come "non ordinato" (ovvero il sistema non ha potuto incrociare il farmaco caricato con il relativo ordine inviato al magazzino);
- il farmaco corretto è stato catalogato tra quelli "ordinati ma non consegnati";
- nella fase di scarico automatico giornaliero dei farmaci necessari alla preparazione delle terapie, il farmaco corretto è stato identificato come "non presente all'interno del distributore" e quindi da ordinare urgentemente;
- il farmaco sbagliato è rimasto all'interno del distributore, prelevabile solo manualmente (in quanto non in terapia).

2) Esempio

- Farmaco in terapia:  
CLEXANE\*6SIR 4000UI/0,4ML, AIC 026966046
- Farmaco inviato:  
CLEXANE\*6SIR2000UI/0,2ML, AIC 026966034

Il sistema ha subito identificato l'anomalia evitando un possibile errore umano.

Le confezioni in questione sono infatti identiche, contengono 6 fiale ciascuna, e in terapia era prevista la somministrazione di una fiala al giorno.

#### ■ CONTROLLO INDIRECTO QUANTITÀ SOMMINISTRATE

Nel caso del farmaco:

- ASCRIPTIN\*20CPR DIV 300MG  
codice AIC 023075029

gli operatori hanno fin dai primi giorni verificato una sistematica carenza di compresse: spesso la confezione finiva prima di aver riempito tutti i blister utilizzati per la somministrazione quotidiana delle terapie.

Dopo aver appurato che le quantità di farmaco calcolate e fornite dal sistema erano assolutamente corrette, si è risaliti alla causa della sistematica mancanza di farmaco.

Il farmaco in questione, infatti, era somministrato a molti pazienti in frazioni di compressa (0,5 cps). Nel corso della preparazione delle terapie accadeva spesso che una delle due metà del farmaco si frantumasse e venisse quindi sprecata. Il sistema ha quindi individuato una discrepanza tra il farmaco fornito e quello somministrato. In questo caso si trattava di una condizione di "forza maggiore" indotta da oggettivi problemi connessi con la divisione delle compresse. Lo stesso identico risultato si sarebbe però ottenuto se effettivamente il farmaco, invece di "frantumarsi", fosse stato somministrato in eccesso.

- ROCEFIM 1\*IM 1F 1G+F 3,5ML  
codice AIC 025202058

ovvero un potente antibiotico somministrato con terapia intramuscolare.

Il personale di SPID S.r.l., presente come supporto tecnico nel periodo di un collaudo, insospettito dal fatto che un operatore si stava accingendo a prelevare dal distributore quattro confezioni del farmaco in questione, ha chiesto all'operatore stesso il motivo del prelievo, ottenendo come risposta che il farmaco precedentemente fornito dal sistema non era sufficiente per la preparazione delle terapie.

Dato che il farmaco in oggetto contiene una sola fiala di cui era prevista in terapia la completa somministrazione, non era assolutamente possibile che il sistema avesse fornito delle quantità errate.

A questo punto è sorto il sospetto che vi fosse stato un qualche errore umano nella somministrazione.

Fortunatamente invece le quattro confezioni mancanti erano state riposte in un diverso cassetto dall'infermiere del turno precedente.

La situazione ha ancora una volta evidenziato che, se effettivamente errore ci fosse stato, difficilmente sarebbe passato inosservato, permettendo così al personale di prendere tutte le eventuali necessarie misure per rimediare all'errore.

#### LA TRACCIABILITÀ DEL FARMACO

Tutti gli stampati prodotti dal sistema hanno sostituito i vecchi moduli scritti a mano (fatta eccezione per gli ordini, in quanto la farmacia ospedaliera non è ancora in grado di accettare l'ordine stampato dal sistema).

Il sistema è inoltre stato in grado di:

- tracciare tutte le operazioni effettuate dagli operatori attraverso un sofisticato sistema di memorizzazione e successiva visualizzazione;
- effettuare una copia di sicurezza (back up automatico e in tempo reale su PC utente e su quattro server remoti) di tutte le variazioni di volta in volta registrate dagli operatori.

**ASPETTI ECONOMICI****RIDUZIONE DELLE SCORTE DI FARMACI**

Nel primo mese (novembre 2004) sono state perfezionate e sottoposte a test alcune particolari procedure al fine di avere, nel corso del collaudo operativo, la certezza assoluta dell'affidabilità generale del sistema.

A partire da dicembre il sistema ha iniziato a gestire il fabbisogno farmaceutico di tutta la struttura. I dati di seguito indicati si riferiscono alla situazione riscontrata nella farmacia della Casa di Riposo di Villorba il 3 novembre 2004.

Presso la Casa di Riposo di Villorba erano presenti quattro armadi di farmacia e altrettanti frigoriferi (uno per ogni nucleo operativo), con all'interno complessivamente 1655 confezioni farmaceutiche suddivise come illustrato nella Figura 6.16.

Il Sistema Busterspid, caricato con un numero di confezioni farmaceutiche sufficienti a garantire:

- il fabbisogno farmaceutico di un'intera settimana per i 94 pazienti non autosufficienti distribuiti nei 4 nuclei operativi;

un'ulteriore settimana di scorta ha fornito i seguenti dati:

- totale confezioni farmaceutiche all'interno del distributore: 761
- totale confezioni farmaceutiche all'interno del frigorifero: 115
- totale: 876

A regime, quindi, il sistema ha determinato una riduzione del 47,1% delle precedenti scorte.

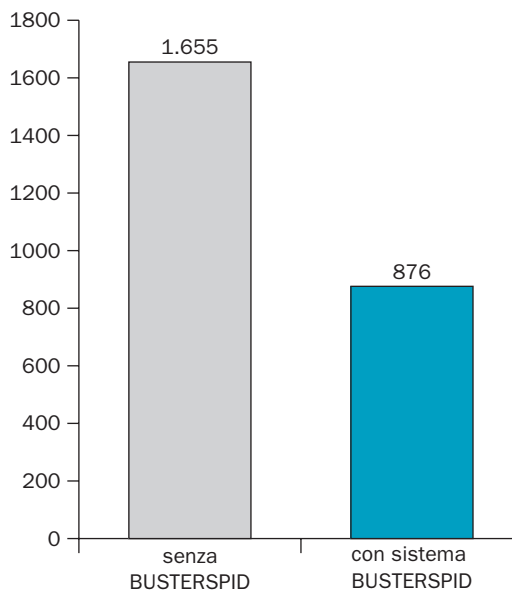
**GESTIONE DEL CONSUMO DI FARMACI**

In attesa di dati di lungo periodo sul risparmio farmaceutico della Struttura in oggetto è possibile evidenziare che già da una prima analisi gli ordini inviati dal sistema alla far-

<b>Armadio</b>			
1° Armadio	N° di confezioni	390	
2° Armadio	N° di confezioni	380	
3° Armadio	N° di confezioni	370	
4° Armadio	N° di confezioni	400	
<b>Totale:</b>			<b>1.540</b>

<b>Frigorifero</b>			
1° Frigorifero	N° di confezioni	30	
2° Frigorifero	N° di confezioni	28	
3° Frigorifero	N° di confezioni	32	
4° Frigorifero	N° di confezioni	25	
<b>Totale:</b>			<b>115</b>

**TOTALE SCORTA: 1.655**



**FIGURA 6.16**

Confezioni farmaceutiche suddivise per armadi e frigoriferi

macia ospedaliera sono risultati nettamente inferiori ai precedenti. La cosa non sorprende in quanto il sistema è in grado di calcolare il fabbisogno farmaceutico alla singola unità di misura o frazione di questa (compressa, frazione di compressa, goccia, millilitro, ecc.).

Il risparmio medio in termini di consumi, verificato su una base di oltre 20 strutture che utilizzano il Sistema Busterspid, è pari a circa il 10%.

Tutti i farmaci in eccesso sono stati inizialmente riposti all'interno di uno degli armadi precedentemente utilizzati. Settimanalmente il distributore Busterspid è stato caricato con questi stessi farmaci, scalando le relative quantità dagli ordini automatici che il sistema di volta in volta effettuava.

Dopo oltre un mese il personale ha potuto constatare che, un po' per le basse quantità di farmaco che il sistema richiedeva, un po' per il fatto che alcuni dei farmaci riposti nell'armadio tradizionale risultavano non in terapia, le quantità all'interno dell'armadio non diminuivano. È stata quindi presa la decisione di restituire al magazzino dell'ospedale una certa quantità di questi farmaci (circa 150 confezioni).

Non essendo possibile con un sistema manuale di approvvigionamento evitare aumenti di scorte, appare evidente che accumuli di farmaci siano destinati a verificarsi con regolarità presso tutte le strutture prive di un sistema di gestione automatica.

In realtà la media di riduzione delle scorte osservata presso le altre strutture che hanno adottato il Busterspid è quasi sempre risultata superiore al dato di Villorba (47,1%), con punte spesso superiori al 75%!

#### RIDUZIONE DEI TEMPI

Al fine di meglio interpretare i risultati di seguito presentati è opportuno evidenziare che i tempi conteggiati non sono riferiti alla sola attività del responsabile unico della gestione dei farmaci.

I tempi prendono in considerazione tutte le attività accessorie che spesso anche il per-

sonale non direttamente coinvolto nel processo di approvvigionamento dei farmaci deve effettuare per far fronte alle inefficienze determinate da una gestione completamente manuale dei processi logistici in questione.

I tempi totali riferiti alle singole attività vanno quindi interpretati come sommatoria delle ore impiegate sia dal personale direttamente responsabile della farmacia, sia dai singoli operatori che di volta in volta sono chiamati ad effettuare dei piccoli e specifici interventi.

Confrontando la Tabella 6.20, relativa al monte ore utilizzato per lo svolgimento delle operazioni periodiche connesse con la gestione dei farmaci e la 6.21 relativa ai tempi impiegati dal Sistema Busterspid per lo svolgimento automatico delle stesse, si ottiene un risparmio immediato pari a 26 ore di lavoro mensili, con un possibile ulteriore risparmio pari a 17 ore mensili (10 relative all'erogazione giornaliera, 4 relative alla ricopiatura delle richieste, 3 relative all'elaborazione di dati sul consumo dei farmaci al bisogno). In considerazione del fatto che:

- la gestione dei farmaci è spesso prerogativa del personale più esperto e con maggiore anzianità di servizio;
  - la retribuzione di tali operatori è mediamente la più alta (Capo Sala, Coordinatrice);
  - l'orario di lavoro viene svolto sulla base di 36 ore a settimana,
- si ottengono i risultati della Tabella 6.22.

Il risparmio diventa più rilevante se tale calcolo viene effettuato sui costi orari degli infermieri che prestano il loro servizio come liberi professionisti.

Tale categoria, in rapida espansione e sempre più richiesta in relazione alla carenza di personale infermieristico dipendente, ha dei costi orari che oscillano tra i 25 € l'ora per le ore diurne e i 29 € l'ora per quelle notturne.

Sulla base di quanto segue si ottengono i risultati della Tabella 6.23.

Tenuto conto che le ore a settimana che il sistema è in grado di far risparmiare sono distribuite sia tra personale dipendente che tra

**Tabella 6.20 – TEMPI EMERSI DALLA SPERIMENTAZIONE**

Gestione armadi farmacia tradizionali: controllo scorte, controllo date di scadenza e pulizia	16 ore al mese complessivamente per la gestione di 4 armadi
Tempi di calcolo del fabbisogno farmaceutico "approssimativo" relativo a circa 600 terapie	6 ore al mese per un calcolo accurato. Per un calcolo esatto sarebbero tuttavia necessari tempi molto più lunghi, non facilmente conteggiabili
Tempi di compilazione e invio richiesta settimanale	2 ore al mese
Tempi di compilazione richieste urgenti da inviare	1 ora al mese come somma di tutte le richieste compilate
Tempi di compilazione richieste per farmaci esterni	1 ora al mese come somma di tutte le richieste compilate
Tempi controllo ricezione merce ordinata, ri-compilazione richieste in caso di errori e invio nuova richiesta	6 ore al mese
Tempi di carico degli armadi	3 ore al mese (45 minuti per armadio)
Tempi di scarico degli armadi (per la preparazione delle terapie)	10 ore al mese (5 minuti al giorno per nucleo operativo)
Tempi aggiornamento schede terapeutiche	16 ore al mese. Sono stati calcolati i tempi necessari al fine di garantire la trascrizione di ogni singola variazione
Calcolo dei consumi	24 ore al mese (suddivise tra calcolo dei consumi dei farmaci in terapia, registrazione dei farmaci somministrati al bisogno, ricopiatura ed elaborazione dei dati)
<b>TOTALE</b>	<b>85 ORE AL MESE</b>

*I tempi calcolati si riferiscono alla gestione degli ordini, carico, scarico, aggiornamento terapie e calcolo dei consumi di tutti i quattro armadi presenti nella struttura. NB: l'ordine veniva effettuato settimanalmente, ma ogni settimana da un nucleo operativo diverso.*

personale libero professionista, è possibile affermare che il risparmio apportato dal sistema in termini di costi retributivi è pari ad una media dei valori precedentemente calcolati, ovvero pari a circa 12.000,00 euro all'anno.

Tali risultati acquistano ulteriore valore in considerazione dell'attuale situazione di carenza di personale che da tempo ha costretto molti istituti sanitari a dover operare con un numero di addetti inferiore. Poiché il monte ore risparmiato è equamente distribuito su tutti gli addetti, si evince che il tempo recuperato potrà essere interamente devoluto alla cura del paziente e al miglioramento del rapporto tra ospiti e personale.

## CONCLUSIONI

Dopo un periodo di utilizzo da parte degli utenti di circa 4 mesi è possibile affermare che il Sistema Busterspid è stato accettato dagli utenti, che vedono lo strumento come supporto alla loro attività.

Ci sono state alcune normali resistenze iniziali, come spesso accade per tutte le in-

novazioni, che sono rientrate nel corso dei mesi di utilizzo. Le novità operative introdotte dal sistema si sono inserite in modo semplice e rapido all'interno della normalità della struttura.

I nuovi utenti, attraverso una costante attività di formazione ed affiancamento curato da parte di SPID, sono stati messi nella condizione di utilizzare tutte le funzionalità del sistema.

Attualmente tutte le strutture dotate del Busterspid sono completamente autonome per quanto riguarda la gestione delle attività connesse all'utilizzo del sistema. La cosa non sorprende perché il sistema è stato interamente progettato sulla base delle indicazioni degli utenti stessi e la conseguenza più immediata è rappresentata dall'utilizzo intuitivo di tutte le funzionalità.

Sulla base di quanto fin qui esposto è possibile affermare che il Sistema Busterspid:

- ha sollevato il personale dal dover eseguire operazioni ripetitive permettendo a costoro di dedicare il tempo risparmiato ad attività

**Tabella 6.21 – DATI EMERSI DALL'UTILIZZO DI BUSTERSPID**

Al posto di 4 armadi	1 distributore Busterspid
Gestione sistema: controllo scorte, controllo date di scadenza e pulizia	Nessun azione richiesta da parte dell'utente
Tempi di calcolo del fabbisogno farmaceutico relativo a circa 600 terapie	Procedura automatica
Tempi di compilazione e invio richiesta settimanale	Tempo di ricopiatura: 2 ore al mese
Tempi di compilazione e invio richieste urgenti	Tempo di ricopiatura: 1 ore al mese
Tempi di compilazione richieste per farmaci esterni	Tempo di ricopiatura: 1 ore al mese
Tempi controllo ricezione merce ordinata, ri-compilazione richieste in caso di errori e invio nuova richiesta	In meno di 10 minuti, una volta alla settimana, è possibile controllare la corrispondenza tra i farmaci ordinati e quelli ricevuti ed eventualmente generare un'altra richiesta urgente
Tempi aggiornamento schede terapeutiche	16 ore al mese. Il tempo risulta invariato rispetto a prima perché il medico non inserisce le terapie direttamente nel sistema, ma vengono comunque ricopiate dalla cartella clinica
Tempi di carico dell'intero fabbisogno settimanale	6 ore al mese (1,5 ore per ogni ordine). Durante questa fase è necessaria la presenza di un operatore solo per il tempo necessario all'inserimento dei farmaci nel sistema.
Tempi di scarico farmaci giornalmente utilizzati per la preparazione delle terapie	20 ore al mese (10 minuti al giorno per nucleo operativo). Durante l'erogazione giornaliera (che in media dura meno di 10 minuti) non sarebbe necessaria la presenza del personale, ma dovendosi spostare dal proprio nucleo operativo per raggiungere la postazione del Busterspid generalmente aspettano che l'erogazione sia conclusa per ritornare alle proprie attività
Calcolo dei consumi	10 ore al mese. Il calcolo dei consumi per i farmaci in terapia è completamente automatico. I farmaci in terapia al bisogno vengono registrati manualmente ad ogni somministrazione e conteggiati a fine mese. Con l'introduzione del Check di somministrazione il conteggio finale risulterà automatico, con un ulteriore risparmio di tempo di circa 3 ore/mese
<b>TOTALE</b>	<b>59 ORE AL MESE</b>

**Tabella 6.22**

Costo lordo per retribuzione personale addetto alla farmacia	3.000 € mese
Monte ore mensile prodotto da ogni addetto	144 ore/mese
Costo orario medio per un addetto alla farmacia	$3.000/144 = 21 \text{ €}$
Risparmio apportato dal sistema in termine di ore	43 ore/mese
Totale risparmio mensile apportato dal sistema	$43 \times 21 = 903 \text{ €}$
Totale risparmio annuo costi retributivi	$903 \times 12 = 10.386 \text{ € anno}$

**Tabella 6.23**

Costo orario medio infermiere libero professionista	27 € l'ora
Risparmio apportato dal sistema in termine di ore	42 ore/mese
Totale risparmio mensile apportato dal sistema	$43 \times 27 \text{ €} = 1.161 \text{ €}$
Totale risparmio annuo costi retributivi	$1.161 \times 12 = 13.932 \text{ € anno}$

- sicuramente più gratificanti, utili e più specificatamente connesse alla loro professione, come le attività di assistenza all'ospite;
- ha introdotto più certezza e sicurezza nelle operazioni correlate con la gestione delle terapie e dei farmaci;
  - ha portato ad una razionalizzazione dell'uso delle risorse;
  - è risultato di semplice utilizzo;
  - è risultato preciso e sicuro;
  - è stato accettato dagli operatori.

In considerazione sia del periodo di tempo dedicato al collaudo operativo sia dei positivi risultati ottenuti, è possibile affermare che

i risultati della sperimentazione presso la Casa di Riposo di Villorba sono soddisfacenti ed il sistema è pronto per essere installato in altre strutture della Regione del Veneto senza nessun tipo di rischio in termini di affidabilità e precisione.

Nel corso del 2007 la ULSS 9 di Treviso ha avviato un percorso per dotare del Sistema Busterspid alcune delle RSA ad essa collegate. L'iniziativa era partita anche in virtù dei buoni risultati ottenuti da parte di una struttura ("Villa delle Magnolie" di Monastier), che ha attivato il sistema sulla scia della nostra esperienza. Il piano è poi stato sospeso, riteniamo per questioni di tipo finanziario.

**Tabella 6.24 – CASA RIPOSO E CENTRO DIURNO DI VILLORBA (TV)  
SISTEMA DI GESTIONE DEL FARMACO CON ARMADIO INFORMATIZZATO (SPID)\***

DESCRIZIONE	INVESTIMENTO	RISULTATI POSITIVI	CRITICITÀ	RISULTATI ECONOMICI
Sistema di gestione del farmaco con armadio informatizzato	<b>Fase iniziale:</b> sperimentazione gratuita per 4 mesi	Permette lo svolgimento del <b>controllo indiretto</b> delle attività di preparazione delle terapie	<b>Resistenza al cambiamento</b> da parte del personale in quanto sembrava che la nuova "tecnologia" fosse molto più complessa	Il sistema <b>migliora l'ambiente di lavoro</b> , lo rende più professionale e gratificante
L'investimento comprende n. 1 armadio Busterspid	<b>Fase dell'acquisto:</b> acquisto di 1 armadio (51.000 €)  <b>Corso di formazione annuale:</b> 3.500 €	Il sistema permette di <b>tracciare tutte le operazioni effettuate dagli operatori</b>  Il sistema effettua una <b>copia di sicurezza</b> di tutte le variazioni di volta in volta registrate dagli operatori	Il sistema elabora automaticamente l'ordine di ripristino, <b>ma viene comunque ancora ricopiato e inviato manualmente</b>  I farmaci somministrati "al bisogno" vengono ancora <b>gestiti manualmente</b>  <b>Il carico dell'armadio</b> richiede tempi lunghi	<b>Riduzione del tempo</b> nelle attività di tipo logistico e ripetitivo a favore dell'ospite o del paziente  <b>Riduzione delle scorte</b> pari al 41% (analisi effettuata in loco)  <b>Risparmio medio nell'uso di farmaci</b> è pari al 10% (analisi effettuata in loco)  <b>Risparmio dei tempi e valorizzazione del risparmio</b> (circa 12.000 € l'anno)

\* Dipendenti: 101; Posti letto: 141; Posti letto interessati: 115.

### 6.1.4 Ospedale Santa Chiara di Trento

*Enrico Baldantoni, Maria Grazia Allegretti*

#### PRESENTAZIONE DELL'AZIENDA

L'Ospedale di Trento è il principale complesso ospedaliero della Provincia Autonoma di Trento.

Comprende quattro Presidi Ospedalieri: S. Chiara, S. Giovanni, Villa Igea, Villa Rosa.

Il Presidio Ospedaliero "Santa Chiara", con sede in Largo Medaglie d'Oro 9, Trento è una struttura polispecialistica, dotata di 874 posti letto, che eroga prestazioni sanitarie d'urgenza, in regime di ricovero, day hospital e day surgery e prestazioni specialistiche ambulatoriali.

L'azienda è composta da circa 35 strutture complesse. Nell'anno 2005 i ricoveri sono stati circa 37.000. Il numero di personale dipendente dell'Azienda è pari a circa 2.000 unità.

L'Ospedale è stato accreditato nel 2005 da Joint Commission International.

#### OBIETTIVI DEL PROGETTO

Con l'introduzione del sistema automatizzato ed informatizzato proposto da SPID per la gestione della logistica del farmaco, l'Azienda Ospedaliera Santa Chiara di Trento si prefiggeva il raggiungimento di questi obiettivi:

- un sistema che supervisionasse la sicurezza e la riduzione del rischio in ambito farmacologico;
- un sistema che permettesse la tracciabilità e l'innalzamento dei livelli di sicurezza per il miglioramento degli standard per la Joint Commission.

Ricordiamo che gli errori da farmaco si verificano ogni giorno in ogni fase del processo di gestione del farmaco, dalla prescrizione, alla trascrizione, dalla distribuzione alla somministrazione.

Gli ospedali possono ridurre il verificarsi di errori da farmaco migliorando la sicurezza dei pazienti, attraverso l'adozione dei OTS

–One Therapy Sheet o più aggiornati strumenti come la prescrizione informatizzata Computing Physician's Order Entry (CPOE) collegati alla distribuzione informatizzata del farmaco.

Le azioni poco sicure derivano prevalentemente da smemoratezza, disattenzione, poca motivazione, trascuratezza, negligenza e sconsideratezza. Le associate contromisure sono dirette principalmente a ridurre l' indesiderata variabilità del comportamento umano (procedure, riqualificazione, azioni disciplinari). In particolare gli errori da farmaco possono essere classificati in: errata diagnosi, errato farmaco, errata dose, errata consegna, errato paziente.

#### ASPETTI RELATIVI ALL'INVESTIMENTO

##### VALORE DELL'INVESTIMENTO

Si tratta di un progetto sperimentale, che nella messa a punto del sistema, ha visto coinvolti sia il produttore sia il cliente stesso.

Ovviamente, il costo di 60.000 € per 1 armadio Busterspid ha tenuto conto della reciproca collaborazione, oltre che naturalmente del carattere sperimentale dell'iniziativa.

##### UNITÀ OPERATIVE INTERESSATE E TEMPI DI REALIZZAZIONE

La sperimentazione è stata effettuata nella Unità Operativa di Neurologia.

Attualmente l'armadio gestisce 25 posti letto, ma potrebbe essere funzionale per 50, così come dichiarato dal fornitore. Ogni armadio è in grado di gestire più carrelli contemporaneamente, in Neurologia ne vengono gestiti 2, uno per Neurologia ed uno per la stroke unit. Vengono utilizzati 3 tablet PC Acer in aggiunta a 3 postazioni PC fisse (stroke unit e reparto).

Il sistema è implementato solo a livello di reparto senza alcun tipo di integrazione. L'implementazione è durata un anno, ma la motivazione risiedeva nella necessità del reparto di far sviluppare l'applicativo di prescrizione e somministrazione che non era ancora esistente.

**ASPETTI ORGANIZZATIVI****IMPATTO DELLA TECNOLOGIA SUL PROCESSO**

L'ordine che viene trasmesso in farmacia tra le 9:00 e le 9:30 del mattino, viene accettato e in reparto arriva il cesto dei farmaci intorno alle 12:00.

Gli ordini, che hanno una durata per le esigenze di reparto di 3-4 giorni, vengono effettuati tre volte a settimana, eccetto le festività, nei giorni dispari. Per ordini di urgenza, il magazzino farmaceutico è aperto tutti i giorni dal mattino alle 17.00; dopo le 17.00, per la gestione delle emergenze, il reparto di Neurologia ha a disposizione un numero di telefono di riferimento sempre reperibile.

**IMPATTO DELLA TECNOLOGIA SUI LIVELLI DI RESPONSABILITÀ**

Il sistema gestisce gli ordini in modo automatizzato, mentre la caposala definisce i punti di riordino. La perdita dell'attività di emissione dell'ordine non è vissuta come una perdita di controllo, ma come una riduzione di attività.

Comunque vi è stata una valorizzazione del ruolo e delle competenze del personale infermieristico nella gestione automatizzata di attività routinarie (sia nella trascrizione della prescrizione, sia nel riordino dell'armadio non robotizzato).

**ASPETTI SUL SERVIZIO RESO****ASSISTENZA TECNICA**

Il fornitore è fortemente presente su qualsiasi tipo di richiesta, a qualunque ora, per supporto e assistenza.

In caso di emergenza e/o problemi del sistema, è previsto il lancio di una stampa immediata di tutte le schede, ed è possibile l'accesso fisico all'armadio attraverso una chiave custodita in reparto.

Nel caso di black out il sistema è collegato a gruppi di continuità, il sistema in un anno non è mai andato in crash completo.

**FORMAZIONE**

È stata effettuata una adeguata informazione prima di avviare il progetto, sono stati organizzati eventi e c'è stato un forte commitment da parte della direzione e una forte comunicazione interna hanno diminuito la resistenza al cambiamento che avrebbero contribuito a ridurre le soglie di resistenza al progetto da parte del personale coinvolto.

Il sistema ha generato, una volta introdotto, un processo emulativo da parte di altri reparti e da parte di ospedali esterni.

La tecnologia wi-fi per collegare i tablet al sistema della SPID non interferisce con le altre tecnologie presenti in reparto.

**BENEFICI RICONTRATI E CRITICITÀ EMERSE****I BENEFICI RICONTRATI**

Merito iniziale del Sistema Busterspid è stato quello di introdurre l'informatica nei reparti, senza stravolgerne il sistema organizzativo e logistico, apportando benefici notevoli derivanti dall'introduzione di sistemi informatici ed avviando così un positivo processo di innovazione operativa.

Il sistema ottimizza la gestione delle scadenze poiché mette in evidenza, inviando un alert, confezioni che non sono movimentate da un certo periodo di tempo (ad esempio tre mesi). Le scadenze potrebbero essere gestite ancor meglio, ottimizzandone l'impiego, attraverso una rotazione delle scorte tra i vari reparti dello stesso ospedale, qualora il sistema fosse implementato in tutto l'ospedale.

Prima dell'introduzione del Sistema gli infermieri gestivano le scadenze effettuando a turno una verifica mensile, i farmaci in prossimità di scadenza venivano isolati. Le operazioni potevano impiegare diverse ore.

**LE CRITICITÀ EMERSE**

Inizialmente il progetto presentava dei ripetitori della LAN wi-fi deboli che spesso provocavano il blocco dei PC, quindi l'arresto del sistema. Dopo soli 3 tentativi con diverse tec-

nologie si è raggiunta una situazione soddisfacente con connessione wi-fi.

Uno dei problemi incontrati per l'implementazione della tecnologia è che nella struttura esistevano ed esistono più sistemi informativi (ad esempio gestione informatizzata delle richieste farmaci al magazzino di farmacia, anagrafe pazienti, ecc.) non integrati fra di loro.

Il progetto ha scontato di una iniziale resistenza al cambiamento (soprattutto dal lato infermieri). Inizialmente era stato scelto come unità pilota il reparto di Medicina Interna (reparto più complesso). L'idea era che, una volta attuato il progetto nel reparto più complesso, sarebbe risultata come soluzione vincente anche nel resto dei reparti. Dopo le prime difficoltà si è deciso di retrocedere e di far partire la sperimentazione nel reparto di Neurologia, in cui c'era una sponsorship forte da parte del primario.

Al fine di ridurre la resistenza al cambiamento si è deciso di non avvalersi del sistema di reportistica e controllo sulle abitudini prescrittive dei medici e sulle performances che il sistema abiliterebbe. I malumori avuti con l'avvento dell'applicativo non erano completamente riconducibili ad esse; poco prima dell'inserimento del robot tutto il personale ospedaliero era già stato sottoposto a nuove modalità di gestione della terapia farmacologica, secondo quanto richiesto dagli standard Joint Commission.

Il sistema funziona bene, se integrato col software di prescrizione e somministrazione, altrimenti la soluzione perde di utilità ai fini della gestione del rischio clinico poiché consente soltanto di migliorare la logistica delle confezioni farmaceutiche. Il progetto era partito con l'applicativo di sola erogazione del prodotto, e grazie alla forte interazione tra personale sanitario (medici ed infermieri) ed il fornitore è stato implementato anche l'applicativo di prescrizione e somministrazione nell'arco di un anno di sperimentazione del progetto.

Il personale del reparto ha imposto il non utilizzo del lettore di barcode per la sommi-

nistrazione al paziente. Nel caso in cui il lettore di barcode fosse stato utilizzato senza resistenze si sarebbe potuto avere una perfetta tracciabilità tra farmaco somministrato in corrispondenza dell'identità del paziente. Durante la sperimentazione della lettura dei codici a barre a volte si verificavano dei rallentamenti nelle operazioni.

Ad oggi la spunta dell'avvenuta somministrazione, da parte del personale infermieristico, viene gestita ancora in maniera cartacea e non elettronica, limitando le potenzialità del sistema che può fornire la certezza della somministrazione, che invece oggi sul sistema è solo presunta.

I tablet hanno una batteria che, a detta del personale, potrebbe durare tutta la giornata, ma di abitudine il personale appena li utilizza li ripone sempre sotto carica. I tablet sono dotati di batteria tampone e, nel caso in cui questa non funzionasse, il sistema è predisposto all'allarme.

Manca ad oggi una visione d'insieme delle risorse farmaceutiche di ospedale. Il personale ha dichiarato che apprezzerrebbe una gestione centralizzata dei farmaci per restituire ed usufruire di farmaci presenti o necessari a tutti i reparti presenti nel presidio ospedaliero. Ad oggi ci si rivolge sempre e direttamente alla farmacia per le urgenze, una vista complessiva delle giacenze di ospedale sarebbe utilissima.

#### **ASPETTI RELATIVI ALLA GESTIONE DEL RISCHIO CLINICO**

##### **GESTIONE DEL RISCHIO CLINICO**

I benefici immediati con l'introduzione del Sistema Busterspid sono stati la maggiore flessibilità e sicurezza nel processo di prescrizione, dovuti alla tracciabilità elettronica di ogni singola variazione sul piano del trattamento terapeutico; ciò ha comportato l'assenza di errori di interpretazione della prescrizione da parte del personale.

La maggiore sicurezza del sistema produce pertanto un saving dovuto alla riduzione degli errori di terapia e delle potenziali con-



Ogni “percorso” del farmaco ha perciò 10 possibilità di essere coinvolto nelle sopra elencate categorie di errore. Tutte i farmaci che sono stati rilevati riguardavano i pazienti ricoverati presso l’Unità di Neurologia dell’Ospedale Santa Chiara in un periodo di 2

mesi prima e dopo l’introduzione della CPOE al fine di analizzare e comparare il processo di gestione del farmaco.

L’analisi ha dato i risultati illustrati nelle Tabelle 6.24-6.25. I tipi di errore riscontrati sono illustrati nella Tabella 6.26.

**Tabella 6.24 – RISULTATI DELL’ANALISI**

<b>PRIMA CPOE FEBBRAIO - MARZO 2004</b>	<b>DOPO CPOE MARZO - MAGGIO 2007</b>
91 pazienti	109 pazienti
591 somministrazioni	649 somministrazioni
5.910 possibilità di errore	6.490 possibilità di errore

**Tabella 6.25 – NUMERO TOTALE E PERCENTUALE DI ERRORE RISCONTRATA**

<b>PRIMA CPOE FEBBRAIO - MARZO 2004</b>	<b>DOPO CPOE MARZO - MAGGIO 2007</b>
2.427/5.910 = 41 %	126/6.490 = 2 %

**Tabella 6.26 – TIPI DI ERRORE**

<b>TIPI DI ERRORE</b>	<b>PRIMA CPOE</b>	<b>DOPO CPOE</b>
1 Forma farmaceutica	53/591 = 9	0/649 = 0
2 Dosaggio	115/591 = 19	0/649 = 0
3 Tempo di somministrazione	399/591 = 67	0/649 = 0
4 Via di somministrazione	55/591 = 9	0/649 = 0
5 Prescrizione non chiara	591/591 = 100	0/649 = 0
6 Evidenza della presenza o assenza di allergie riportate dal paziente	87/591 = 15	0/649 = 0
7 Inizio del trattamento	343/591 = 58	0/649 = 0
8 Fine del trattamento	584/591 = 99	0/649 = 0
9 Somministrazione errata	87/591 = 15	0/649 = 0
10 Discrepanza tra prescrizione e somministrazione relativamente a farmaco, dosaggio e orario	113/591 = 19	126/649 = 0
<b>Totale e % di errore</b>	<b>2427/5910 = 41%</b>	<b>126/6490 = 2%</b>

**ASPETTI ECONOMICI****GESTIONE DEL CONSUMO DI FARMACI**

Una stima prudente dei risparmi nella prima fase (6 mesi) riguardante soprattutto il controllo più efficace e delle scadenze è stato quantificato in circa 28.000 euro (poi ovviamente andando a regime il sistema di gestione automatizzata si è stabilizzato).

**RIDUZIONE DELLE SCORTE DI FARMACI**

Attraverso l'introduzione del Sistema Busterspid si è riscontrato nell'Unità Operativa interessata un saving di circa 10% sui consumi ed una ottimizzazione delle scorte a livello di ospedale.

**RIDUZIONE DEI TEMPI**

Il personale operativo (infermieri) evidenzia una forte riduzione delle attività più ripetitive e a minor valore aggiunto, ad esempio il riordino e l'inventario di farmacia.

Il risparmio di tempo da parte del personale infermieristico è allocabile su attività

che migliorano la qualità dell'assistenza, a parità di costo c'è un miglioramento della qualità del servizio. È stato inoltre di molto agevolato il lavoro delle attività ripetitive nei momenti notturni.

**CONCLUSIONI**

La sperimentazione ha messo in luce che la maggior parte degli errori da farmaci sono dovuti alla complessità del processo del farmaco, che va dalla prescrizione alla somministrazione al letto del paziente.

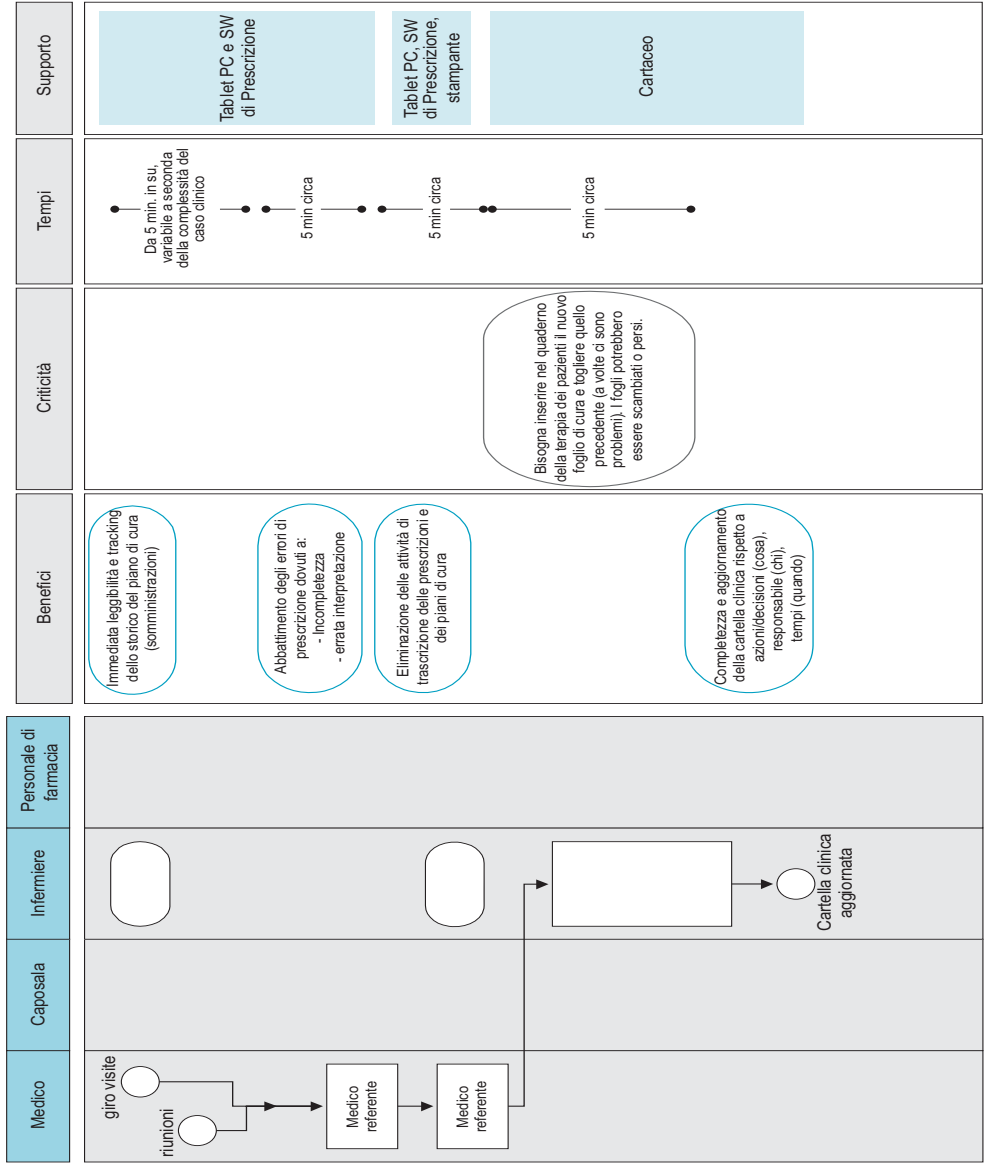
Sicuramente la CPOE ha sviluppato una gestione sicura del farmaco, ma ulteriori sviluppi potrebbero interessare:

- appropriatezza del trattamento (confronto tra il trattamento corrente e il trattamento raccomandato da linee guida per la presunta diagnosi);
  - interazione da farmaci (espandendo il database);
  - identificazione del paziente attraverso un braccialetto con codice a barre;
  - identificazione del farmaco attraverso il barcode.
-

Prescrizione

Ospedale Santa Chiara di Trento

Organizzazione



Avvio: Durante il giro visite, i medici definiscono o rivedono il piano di cura del paziente. Altra modalità che attiva le prescrizioni sono le riunioni settimanali dove il team di medici discute il caso clinico ed il piano di cura.

Att. 1: Definizione o modifica terapia e caricamento del piano di cura su applicativo di prescrizione. Di norma la prescrizione ha una validità di circa 3gg.

Att. 2: I fogli terapia a fine giro visite vengono stampati e fatti controllare e firmare dal medico prescrittore.



Att. 3: L'infermiere prende in carico i fogli terapia.

Att. 4: Il foglio terapia stampato e firmato dal medico viene inserito nella cartella clinica cartacea.

Conclusione: Raccolta dei fogli terapia nelle cartelle cliniche.

Somministrazione

Ospedale Santa Chiara di Trento

Organizzazione	Caposala	Infermiere	Personale di farmacia	Benefici	Criticità	Tempi	Supporto
<p>Medico</p>		<p>Piani di cura</p>  <p>Cartella clinica aggiornata</p>	<p>Personale di farmacia</p>	<p>Sui fogli terapia stampati i colori aiutano il lavoro dell'infermiere in fase di somministrazione.</p> <p>Fogli terapia che accompagnano il lavoro degli infermieri sono chiari e leggibili, essendo una stampa da formato elettronico.</p>	<p>I fogli cartacei non sono affidabili come quello elettronico. Si rischia il disallineamento tra il foglio terapia cartaceo e la prescrizione elettronica eventualmente modificata. Fa fede l'elettronico.</p> <p>I fogli possono essere inseriti in ordine cronologico errato o persi.</p> <p>Con la spunta cartacea manca l'informazione sull'orario della somministrazione e sulla certezza del dato.</p>	<p>Tempi standard, variabili a seconda delle condizioni dei pazienti</p>	<p>- Cartaceo - SW prescriz. - SW prescriz. - SW gestione armadio</p> <p>- Tablet PC - SW Prescriz. - Stampante - Cartaceo</p> <p>cartaceo</p> <p>cartaceo</p>
<p>Avvio: Dopo il giro visite, gli infermieri iniziano la fase di somministrazione delle cure ai pazienti con i singoli piani di cura definiti precedentemente dai medici. Supporti non IT: Carrello e quaderno infermieristico (non IT)</p> <p>Att. 1: Accesso SW gestione armadio per verifica disponibilità farmaci su carrello sufficienti per le terapie da somministrare ed eventuale prelievo da armadio.</p> <p>Att. 2: Accesso al foglio di prescrizione, stampato e inserito in cartella clinica. Eventuale verifica aggiornamenti piano di cura su SW Prescrizione.</p> <p>Att. 3: Si arriva al letto del paziente. La spunta delle somministrazioni avviene ancora in maniera cartacea (tra un mese sarà tutto elettronico).</p> <p>Att. 4: Viene aperto il cassetto dei medicinali del carrello mobile e si preleva il medicinale necessario.</p> <p>Att. 5: Si effettua la spunta cartacea sul foglio terapia cartacea ad ogni somministrazione avvenuta con una sigla depositata.</p> <p>Conclusione: Al termine delle somministrazioni il foglio di cura deve essere spuntato e posizionato nella cartella clinica.</p>							

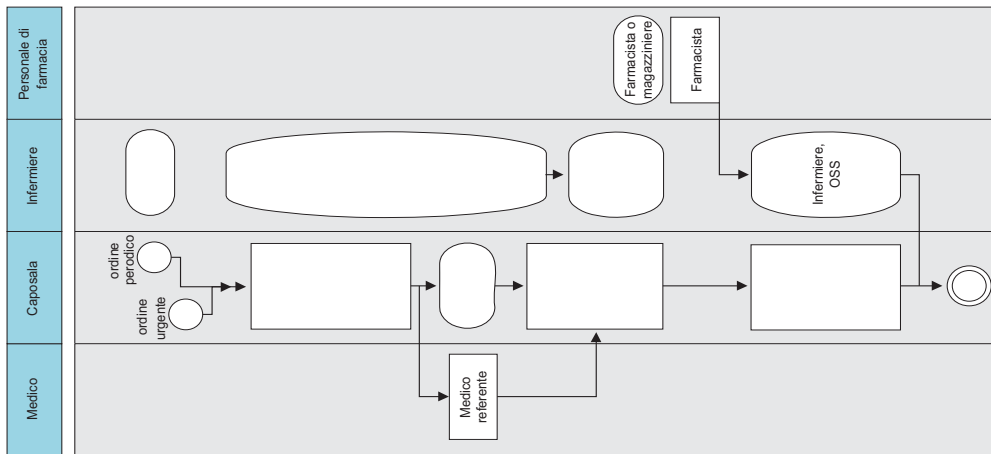
NB: la spunta elettronica con penna ottica della somministrazione è stata sospesa, quindi il ciclo informatizzato si interrompe con la somministrazione del farmaco. La spunta avviene su supporto cartaceo con il rischio di errore, mancato aggiornamento della cartella clinica, storico incompleto.

Riordino

Ospedale Santa Chiara di Trento

Organizzazione

Benefici	Criticità	Tempi	Supporto IT
<p>L'ordine viene gestito in modalità quasi immediata, se necessario.</p> <p>L'applicativo gestisce gli alert per indicare il momento del riordino, così come impostato dal personale.</p> <p>L'applicativo virtualmente gestisce i farmaci da frigo e quelli esterni, pur non gestendoli fisicamente.</p> <p>È sempre disponibile elettronicamente lo storico delle richieste e dei farmaci pervenuti.</p> <p>Il sistema permette di visualizzare la presenza di farmaci con principi attivi equivalenti e presenti al posto di quelli richiesti. In questo caso serve la valutazione da parte del medico.</p> <p>Il sistema calcola e visualizza l'abbisogno possibile, in base alle prescrizioni registrate ed al profilo impostato dal responsabile.</p> <p>Il sistema è predisposto per comunicare direttamente con la farmacia.</p> <p>Il sistema consente: - riduzione degli errori - certezza delle scorte - riduzione tempi di lavoro - facilità di riconoscimento del farmaco</p> <p>Vanno controllati i farmaci con nomi diversi ma stessi principi attivi e le eventuali modifiche dal medico referente.</p>	<p>Mancanza di un sistema centralizzato per l'ottimizzazione delle risorse farmaceutiche tra reparti. In tal caso l'applicativo sarebbe ancor più utile.</p> <p>Un possibile rischio sarebbe l'aumento degli stock di reparto nel caso in cui non si usasse correttamente l'applicativo.</p> <p>Verifica errori di caricamento segnalati dai robot</p>	<p>Circa 10 minuti</p> <p>3 volte a settimana intorno alle 9,30 del mattino</p> <p>Il cesto viene ricevuto verso le 12,00</p> <p>Caricamento Busterspid: al massimo un'ora</p>	<p>- SW gest armadio - Tablet - PC</p> <p>Applicativo SW Farmacia</p> <p>Robot</p>



- OFF Line rispetto al processo: la caposala pianifica periodicamente nell'anno i punti di riordino dei farmaci sul reparto.
- Avvio: Le modalità di avvio della gestione degli ordini possono essere o una richiesta urgente o una periodica al magazzino farmaceutico. Per le richieste urgenti è garantita la reperibilità della farmacia anche dopo le 17.
- Att. 1: Si entra nell'applicativo cd proprio log in per preparare l'ordine. Vengono controllati i farmaci presenti e quelli mancanti, anche per i farmaci esterni al bustier.
- Att. 2: Viene impostata la finestra temporale degli ordini attraverso l'applicativo.
- Att. 3: Si seleziona l'icona a forma di carrello per caricare la lista di farmaci. Si verifica la disponibilità di farmaci con uguali principi attivi.
- Att. 4: Nel caso di variazioni di farmaci da ordinare, si stampa il foglio per la modifica e questo deve essere validato dal medico.
- Att. 5: Successivamente alla conferma o meno del cambiamento da parte del medico, l'ordine può essere generato ed inviato al magazzino.
- Att. 6: Caricamento dei dati ricevuti dal sistema e da eventuali modifiche validate dal medico.
- Att. 7: L'ordine viene stampato ed inviato alla farmacia che lo prende in carico.
- Att. 8: La farmacia invia un cesto contenente i farmaci in reparto.
- Att. 9: Il cesto viene ricevuto in reparto e ne viene controllato il contenuto, firmando una copia della lista di farmaci ricevuta.
- Att. 10: Se ci fossero farmaci da frigo andrebbero sistemati prima di tutti.
- Att. 11: Viene selezionata l'operazione di caricamento manuale dei farmaci nel Busterspid.
- Conclusione: Viene aperta la porta dell'armadio e vengono inseriti i vassonetti contenenti i prodotti con il codice a barre ben visibile. Il sistema carica e registra i farmaci in automatico.



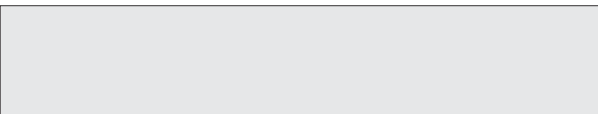
Organizzazione Ospedale Santa Chiara di Trento **Reso**

Organizzazione	Caposala	Infermiere	Personale di farmacia	Benefici	Criticità	Tempi	Supporto IT
<p>Medico</p> <p>Avvio: Periodicamente vanno effettuati dei controlli, nel caso in cui non ci siano stati già degli alert da parte del sistema per i farmaci in scadenza (analisi dei fermi).</p> <p>Att. 1: Si entra nell'applicativo e si controllano quali farmaci siano presenti nell'armadio da più di 3 mesi (impostazione dell'AO).</p> <p>Att. 2: Viene richiesta al sistema la lista completa dei farmaci con più di 3 mesi di mancata movimentazione.</p> <p>Att. 3: Dopo un rapido controllo si decide quali farmaci prendere e li si ritira dal robot.</p> <p>Att. 4: Prelievo dei farmaci da restituire</p> <p>Conclusione: Invio dei farmaci da rendere in farmacia con la lista degli stessi stampata e firmata.</p>				<p>Velocità del controllo e mancanza di errori.</p> <p>Prima dell'introduzione del robot questo processo non veniva fatto, ci si ritrovava di fronte a farmaci già scaduti da buttare.</p> <p>I resi possono essere utilizzati da altri reparti, questo comporta una maggiore efficienza della gestione delle scorte quindi un risparmio economico per il presidio.</p>	<p>Nei barcode del farmaco non è presente la data di scadenza, altrimenti il sistema sarebbe ancora più efficiente.</p>	<p>Circa 10 minuti</p>	<p>Robot, Tablet PC e SW di Prescrizione</p> <p>Robot, Tablet PC, SW di Prescrizione, stampante</p>

**Scaduti**

**Ospedale Santa Chiara di Trento**

Organizzazione

Medico	Caposala	Infermiere	Personale di farmacia	Benefici	Criticità	Tempi	Supporto IT
				<p>Se il farmaco è ancora utilizzabile posso reintrodurlo nel robot oppure lo lascio sul carrello mobile per un utilizzo immediato.</p> <p>Il risparmio di tempo è di qualche ora.</p>	<p>Le date di scadenza di alcuni farmaci non sono facilmente leggibili.</p>	<p>Al massimo 30'</p>	<p>Robot, applicativo.</p>

Avvio: Ogni tre mesi vengono controllate le scadenze dei farmaci in giacenza. Questi vengono evidenziati dal sistema perchè non movimentati negli ultimi tre mesi.

Att. 1: Vengono estratti tutti i farmaci dal robot e si inizia a verificare la data di scadenza di ogni prodotto.

Att. 2: I farmaci scaduti vengono consegnati in farmacia per la distruzione.

Att. 3: I farmaci ancora riutilizzabili vengono reintrodotti nel robot.

Conclusione: l'applicativo riordina e registra le movimentazioni in automatico.