

# 8 **Innovazione e performance nella gestione della Supply Chain in sanità: esempi nazionali ed internazionali a confronto**

*di Paola Boscolo, Isabella Giusepi, Marta Marsilio e Stefano Villa<sup>1</sup>*

## 8.1 **Introduzione**

Il termine Supply Chain Management (SCM) è stato coniato in tempi relativamente recenti per indicare un approccio integrato alla gestione di attività quali l'approvvigionamento, la logistica, la produzione e la distribuzione di beni e servizi ai clienti finali (Stadler 2008; Zanjirani et al., 2009). Anche in sanità, seppur con qualche anno di ritardo rispetto ad altri settori, è crescente il riconoscimento che accademici e operatori attribuiscono agli impatti che una gestione appropriata della Supply Chain (SC) può generare nel migliorare l'efficienza e l'efficacia dei servizi erogati (Doerner e Reiman, 2007; Jarret, 1998; Radnor et al., 2006). Sebbene l'adozione di un approccio integrato alla SC sia ancora lontano dal divenire lo standard più diffuso (Nachtmann e Pohl, 2009; Villa et al., 2009), soluzioni innovative di gestione della SC si stanno diffondendo rapidamente, riguardando in particolare le due principali fasi che la caratterizzano: gli approvvigionamenti e la logistica.

In particolare per gli approvvigionamenti, uno dei fenomeni che sta conoscendo un'ampia diffusione è la gestione accentrata della domanda, dall'analisi del fabbisogno alla stipula del contratto con il fornitore, come dimostrano le esperienze attivate a livello nazionale (Brusoni e Marsilio, 2007, Brusoni et al., 2008) ed internazionale (Marsilio e Mele, 2010, Nollet e Beaulieu, 2003).

Per quanto concerne la logistica, diverse aziende sanitarie si sono cimentate in una serie di ambiziosi progetti di innovazione (Villa et al., 2009; Bensa et al., 2009). Si pensi, ad esempio: i) a progetti di outsourcing ed esperienze di accentrimento della funzione logistica; ii) alla re-ingegnerizzazione della gestione dei magazzini attraverso l'adozione di logiche gestionali industriali e innovative co-

<sup>1</sup> Sebbene il capitolo sia frutto di un lavoro comune, i §§ 8.1, 8.2, 8.3 e 8.4.1 sono da attribuirsi a Marta Marsilio, i §§ 8.4.2 e 8.5 a Stefano Villa, il § 8.4.3 a Isabella Giusepi e il § 8.4.4 a Paola Boscolo.

me il modello Just In Time (JIT) o il modello Kanban; iii) all'introduzione di nuove tecnologie e al potenziamento dei sistemi informativi a supporto della gestione e del controllo dei flussi logistici; iv) a progetti di ristrutturazione del lay-out e di ri-organizzazione degli spazi finalizzati al recupero di efficienza e all'ottimizzazione dei flussi di beni; v) all'adozione della terapia personalizzata e della prescrizione informatizzata nel caso della logistica del farmaco.

Tuttavia, a fronte della crescente diffusione di tali iniziative, rimangono ancora molto limitati i tentativi di proporre e applicare modelli di valutazione delle performance di tali innovazioni (Doerner e Reiman, 2007; Nachtmann e Pohl 2009). Per quanto riguarda gli acquisti, nonostante la necessità di creare «valore» attraverso l'ottimizzazione di questo processo sia stata più volte sottolineata (McCue e Gianakis, 2001; Rendon, 2005), molto spesso la valutazione si limita ad assumere un approccio burocratico, di verifica del rispetto della legge e delle procedure. Lo stesso vale per la logistica, dove sono rari i tentativi di misurare i costi e benefici indotti da progetti innovativi: alcuni studi (Nicholson et al., 2004; Moschuris e Kondylis, 2006) si sono focalizzati sui vantaggi dei progetti di esternalizzazione, mentre altri (Balakrishnan et al. 1996; Jarret 1998) hanno valutato l'introduzione del modello JIT, nella gestione dei flussi logistici all'interno delle aziende sanitarie.

Il rischio è che l'assenza di un'adeguata riflessione e valutazione sui benefici e sulle criticità indotte da tali innovazioni si traduca nell'implementazione di soluzioni scollegate dalla complessiva strategia aziendale, con un approccio dettato dalle singole contingenze (ad esempio esigenza di contrazione della spesa farmaceutica) e trainato dalle «mode manageriali» del momento, senza una visione di medio-lungo periodo (Villa et al., 2009; Koppel et al., 2005).

## 8.2 Obiettivi e metodologia

A fronte del quadro delineato, il presente contributo persegue un duplice obiettivo: i) proporre un framework per la valutazione della performance dei progetti di cambiamento della SC in sanità (con particolare riferimento ad acquisti e logistica) e ii) testare questo modello di valutazione in alcune esperienze di innovazione a livello nazionale ed internazionale.

Lo sviluppo del modello di valutazione si basa su un'analisi della letteratura sul tema della performance della SC, tenendo però in considerazione le specificità delle aziende sanitarie che, inevitabilmente, influenzano in modo rilevante le strategie di SC in questo settore, ovvero: le caratteristiche distintive del processo di produzione di servizi sanitari e le specificità derivanti dal fatto che spesso la sanità è finanziata e gestita da enti pubblici (OECD 2010).

Il modello così sviluppato è stato applicato ad alcuni casi, selezionati perché

Tabella 8.1 **I casi studio**

Caso studio	Innovazione sc
ESTAV Centro (Regione Toscana)	Gestione accentrata della supply chain (acquisti e logistica) a livello di area vasta da parte di operatore pubblico.
Ospedale Vall D'Hebron, Barcellona	Gestione integrata della logistica del farmaco. Elevati livelli di informatizzazione ed automazione dei processi.
Azienda Ospedaliera San Martino Genova	Terapia personalizzata e dose unitaria Modello logistico ibrido.
NHS Supply Chain, UK	Gestione accentrata della supply chain (acquisti e logistica) a livello di NHS con partnership con operatore privato (DHL).

riconosciuti nel panorama nazionale ed internazionale come best practice nell'innovazione nella gestione della SC (Tabella 8.1). Ai primi tre casi di innovazione promossa a livello aziendale e interaziendale, si affianca l'approfondimento dell'esperienza britannica, caratterizzata invece da una politica di accentramento a livello di sistema paese. Alcuni aspetti di questo modello sono sicuramente innovativi ed offrono interessanti spunti per le strategie aziendali di innovazione della SC.

Nell'analisi dei casi sono state analizzate sia fonti primarie sia secondarie. È stata seguita una metodologia di studio differenziata che verrà dettagliata nelle illustrazioni dei singoli casi.

### 8.3 Il modello di valutazione delle performance della *supply chain* in sanità

In letteratura sono stati recentemente proposti alcuni modelli di valutazione delle performance della SC, ideati per settori industriali diversi dalla sanità. Ad esempio, il *Supply Chain Council*<sup>2</sup> (SCC) ha sviluppato il modello della *Supply Chain Operation Reference* (SCOR), che prevede cinque dimensioni di analisi: (1) supply chain reliability; (2) responsiveness; (3) flexibility; (4) costs e (5) efficiency in managing assets (Zanijrani et al. 2009).

Tuttavia, si tratta di modelli che, per poter essere utilizzati nel settore sanitario pubblico, devono essere «riadattati» allo scopo di tenere in considerazione le specificità tipiche della produzione di un servizio sanitario e del contesto pubblico in cui spesso gli erogatori operano.

<sup>2</sup> Il *Supply Chain Council* (SCC) è un'organizzazione non profit globale che supporta le organizzazioni partner nel promuovere innovazione e performance nella gestione della SC, attraverso un unico modello d'analisi, formazione, certificazioni e sistemi di benchmark.

*Specificità relative al processo di produzione di un servizio sanitario*

Storicamente, il settore sanitario ha marcato le differenze che, dal punto di vista della gestione operativa, lo caratterizzano rispetto ad altri settori (De Vries et al., 1999). In particolare, i dirigenti di aziende sanitarie spesso affermano che, a differenza di altri settori, in quello sanitario è difficile prevedere e gestire i piani di produzione e il relativo utilizzo di fattori produttivi (Jarret, 1998; Vissers et al., 2001). Questo è sicuramente vero, anche se diversi studi hanno dimostrato che una parte significativa della variabilità della produzione ospedaliera è una variabilità di tipo artificiale e quindi può essere controllata e gestita (Bensa et al., 2008; Litvak et al., 2005), aprendo così spazi per l'introduzione di soluzioni innovative nella gestione della SC (ad esempio, un sistema di approvvigionamento e stoccaggio delle scorte che riduca al minimo le giacenze di magazzino, consentendo, al tempo stesso, di rispondere ad emergenze e variazioni inattese della domanda).

Cruciale per il processo di innovazione è il coinvolgimento e la sensibilizzazione dei professionisti clinici che, tradizionalmente, svolgono un ruolo determinante nelle diverse fasi della SC. I professionisti sono infatti spesso preoccupati che la ricerca dell'efficienza operativa (ad esempio proprio riducendo le scorte a magazzino e/o reparto attraverso JIT) metta a rischio l'approvvigionamento e la disponibilità di farmaci e dispositivi «salva vita» (Saccomano, 1996; Mazzocato, 2007).

Inoltre, le aziende sanitarie devono tenere in considerazione alcune dimensioni poco rilevanti in altri contesti come la sicurezza e l'appropriatezza di utilizzo.

Infine, la molteplicità ed eterogeneità dei prodotti (con elevati tassi di innovazione) e le particolari condizioni di stoccaggio (ad esempio le basse temperature richieste per alcune categorie di farmaci) richiedono particolari accorgimenti nell'organizzazione delle varie fasi della SC (Jarret, 1998, 2006; Al-Shaqha e Zairi, 2000).

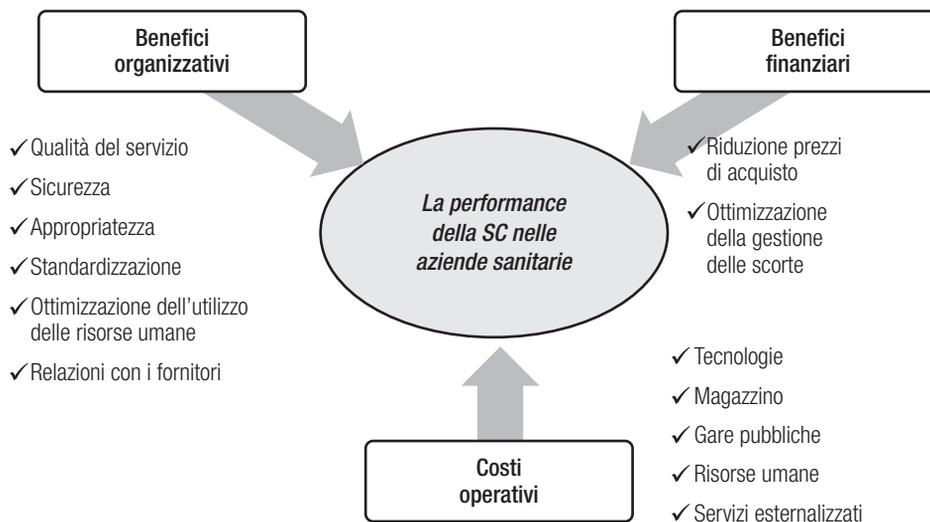
*Specificità relative alle caratteristiche del settore pubblico*

Numerose sono le specificità del settore pubblico che possono influenzare la gestione della SC in una struttura sanitaria.

In primo luogo, l'influenza che la politica può esercitare sulle scelte gestionali (Borgonovi, 2001), rispetto sia agli obiettivi che all'orizzonte temporale, può limitare l'efficacia di scelte strategiche innovative che richiedono un medio-lungo periodo per vederne concretizzati i risultati (Zanjirani et al., 2009).

Anche la molteplicità di stakeholder tipica di un ente pubblico (Moore, 2000; Borgonovi, 2001) può determinare alcune scelte gestionali in tema di SC. Si pensi ad esempio alla funzione di approvvigionamento che, oltre a garantire la disponibilità di beni e servizi necessari al corretto funzionamento dell'ente, può essere interpretata come strumento per raggiungere anche finalità di carattere

Figura 8.1 **Il modello di valutazione delle performance della supply chain nelle aziende sanitarie pubbliche**



economico, sociale, ambientale, finalità queste ultime, che possono anche confliggere tra di loro (Arrowsmith, 1995; Knight et al., 2007; Bolton, 2006).

Infine, il modello burocratico pubblico, caratterizzato da processi decisionali formali e trasparenti, finalizzati a garantire la massima competitività e non discriminazione tra potenziali fornitori, in alcuni casi può limitare il ventaglio delle scelte gestionali adottabili e ridurne l'impatto in termini di efficienza rispetto ad altri settori (Doerner e Reiman, 2007).

Tuttavia, gli enti pubblici presentano anche qualche vantaggio, come, ad esempio: la maggior propensione alla collaborazione con altri enti pubblici in logica di network (si pensi ad esempio ai numerosi network pubblici che stanno fiorendo a livello internazionale per la gestione della *Supply Chain*: Schotanus e Telgen, 2007); la possibilità per gli enti pubblici di influenzare i fornitori (Attraverso l'emanazione di norme o con moral suasion: Dimitri et al., 2006; Borgonovi, 2005).

Di seguito si presenta il modello di valutazione della performance della SC in sanità, sviluppato a partire dai framework promossi in altri settori e tenendo in considerazione le specificità precedentemente descritte.

Il modello, che nei paragrafi successivi verrà declinato rispetto alle diverse esperienze analizzate, poggia su due assunti di base.

Innanzitutto la gestione di un sistema di SC in un'azienda sanitaria comporta dei costi che possono essere classificati sostanzialmente in cinque macro categorie: (i) tecnologie; (ii) costi di gestione del magazzino (spazi occupati, utenze, costi generali ecc.); (iii) costi amministrativi di gestione delle gare pubbliche; (iv)

risorse umane impiegate, a vario titolo, nelle diverse fasi del processo e (v) costo dei servizi esternalizzati.

A fronte di questi costi (che assumono ovviamente rilevanza ed incidenza differente a seconda del modello logistico adottato), un sistema di SCV garantisce due differenti tipologie di benefici: (i) finanziari e (ii) organizzativi.

Benefici finanziari, in termini di:

- ▶ Riduzione dei prezzi dei beni e servizi acquistati, calcolata rispetto ai prezzi pagati prima dell'introduzione dell'innovazione;
- ▶ Ottimizzazione del flusso di beni stoccati ed utilizzati nell'azienda, calcolata rispetto ad alcuni indicatori monetari (come il valore delle scorte a magazzino e a reparto e il valore dei beni scaduti) e non monetari (il tasso di rotazione delle scorte e il tasso di copertura del magazzino).

Benefici organizzativi, in termini di:

- ▶ Qualità del servizio interno all'azienda, valutato ad esempio in base ad alcuni indicatori di performance del sistema di distribuzione interna dei beni (tempistica di consegna, ecc.), alla accuratezza e tempestività delle informazioni, ecc.
- ▶ Sicurezza. Nel caso delle aziende sanitarie il sistema di SC, soprattutto per quanto riguarda le attività logistiche di consegna del bene al paziente, determina un impatto rilevante sul complessivo profilo di sicurezza dell'assistenza erogata al paziente.
- ▶ Appropriatelyzza. Nel caso del settore sanitario, i processi logistici devono riuscire a promuovere – attraverso, ad esempio, opportuni sistemi informativi o progetti di tracciabilità – un utilizzo appropriato dei diversi fattori produttivi (in particolare farmaci e dispositivi medici) rispetto alle esigenze clinico assistenziali dei diversi percorsi di cura.
- ▶ Standardizzazione (di prodotti e processo), che rappresenta spesso un fattore critico di successo per l'implementazione di soluzioni innovative di SC. Si tratta di un risultato che può essere raggiunto anche (e in alcuni casi soprattutto) grazie al coinvolgimento del personale infermieristico e clinico, oltre che di quello tecnico-amministrativo.
- ▶ Specializzazione professionale e knowledge management del personale maggiormente coinvolto nell'innovazione (con la creazione di nuovi profili e la maggior qualificazione di quelli esistenti, la creazione di unità a livello di network aziendali, ecc.).
- ▶ Gestione della relazione con i fornitori, con l'adozione di strumenti di marketing strategico e confronto sui prezzi, di razionalizzazione della numerosità e dell'identificazione di partner con i quali sviluppare progetti innovativi e di miglioramento del flusso dei pagamenti.

## 8.4 I casi studio

### 8.4.1 La gestione accentrata della supply chain a livello sovra aziendale: il caso dell'ESTAV Centro<sup>3</sup>

#### *Il modello di funzionamento del sistema di supply chain*

Gli ESTAV toscani (Enti per i Servizi Tecnico Amministrativi di Area Vasta) sono ormai da qualche anno<sup>4</sup> un punto di riferimento nel panorama nazionale come soluzioni organizzative deputate al coordinamento e gestione a livello di Area Vasta di servizi tecnico amministrativi di supporto alle Aziende Sanitarie pubbliche<sup>5</sup> (Del Vecchio e Rossi, 2005; Morotti et al., 2006; Brusoni et al., 2007).

In particolare l'ESTAV Centro, che comprende le Aziende USL di Firenze, Prato, Pistoia, Empoli e le AO universitarie Careggi e Meyer di Firenze, per un bacino di più di 1,5 milioni di abitanti, 17 strutture ospedaliere (15 ospedali e 2 Poli Ospedalieri Universitari), 4.400 posti letto, si è distinto, rispetto ad altre soluzioni di gestione accentrata, per aver adottato un approccio integrato alla SC, gestendo sia i processi di approvvigionamento, sia la logistica dei beni sanitari ed economici attraverso la creazione di un unico magazzino di area Vasta (Bensa et al., 2009)<sup>6</sup>.

L'ESTAV gestisce, attraverso unità funzionali specializzate, l'approvvigionamento di ogni categoria di beni e servizi per conto delle aziende sanitarie<sup>7</sup>, sulla base di una programmazione annuale dei fabbisogni o comunicazione di eventuali fabbisogni non pianificati in corso d'anno. Le aziende sanitarie sono chiamate ad indicare le figure aziendali che, di volta in volta, affiancano l'ESTAV nella gestione delle gare (in particolare nella definizione dei capitolati e in fase di aggiudicazione). I contratti sono stipulati dall'ESTAV, anche se il costo della fornitura è imputato ai singoli budget aziendali.

<sup>3</sup> Si ringraziano per la collaborazione: la dott.ssa Monica Piovi, DG dell'ESTAV, il dott. Tito Berti, DA dell'ESTAV, il dott. Marinai, di settore Dipartimento Magazzini e Logistica dell'ESTAV e il dott. Principe, responsabile del CdG dell'ESTAV. Si ringrazia inoltre il dott. Fabbri, DG dell'ESTAV sino a Novembre 2010.

<sup>4</sup> Istituiti nel 2005 nella forma attuale, in realtà hanno preso avvio sotto forma di sperimentazioni come CAV nel 2003.

<sup>5</sup> In particolare, gli ESTAV sono competenti in materia di: approvvigionamento di beni e servizi; gestione dei magazzini e della logistica; gestione delle reti informative e delle tecnologie informatiche (CUP); gestione del patrimonio; organizzazione e gestione delle attività di formazione del personale; gestione delle procedure concorsuali per il reclutamento del personale; gestione delle procedure per il pagamento del personale.

<sup>6</sup> Gran parte delle soluzioni di accentramento adottate in altri SSR si occupano invece in prevalenza di gestione degli approvvigionamenti, lasciando il compito a ciascuna azienda sanitaria l'organizzazione e la gestione della logistica dei beni acquistati (Brusoni et al., 2007).

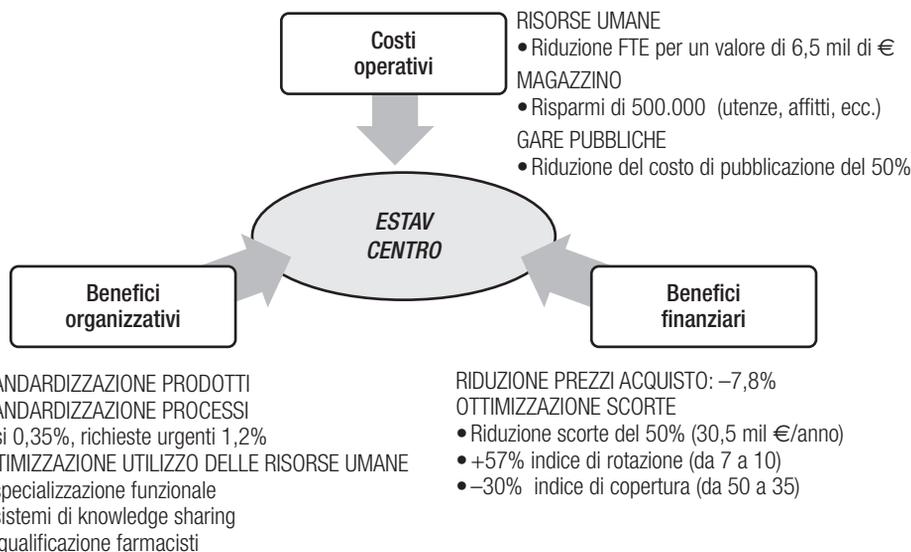
<sup>7</sup> Le Aziende Sanitarie non effettuano più alcun acquisto diretto; anche per esigenze di specifiche aziende sanitarie, è l'ESTAV che ne gestisce la procedura.

Dal punto di vista della logistica, l'ESTAV si propone nei confronti delle aziende sanitarie dell'Area Vasta come un fornitore-partner in una logica di «global provider», gestendo direttamente con proprio personale il magazzino unico di Area Vasta (con un servizio di call center che funge da punto di contatto per la risoluzione di problemi relativi agli ordini e alle consegne), le relazioni con i fornitori e tutto il ciclo passivo, incluso il pagamento<sup>8</sup>. L'unica attività esternalizzata (ad un unico vettore) è quella del trasporto dei beni dal magazzino centrale ai centri di utilizzo. I documenti d'ordine vengono inviati in via informatica dalla struttura territoriale o dal reparto della struttura ospedaliera direttamente al magazzino unico (sebbene per i farmaci e dispositivi medici risulti necessaria la validazione da parte delle farmacie di riferimento).

#### *La valutazione della performance della supply chain ESTAV*

Con riferimento al framework presentato in Figura 8.1, di seguito si riportano, per ciascuna delle dimensioni di valutazione, i risultati conseguiti dall'ESTAV (Figura 8.2). La valutazione è stata effettuata attraverso un confronto longitudinale dei dati tratti da documentazione aziendale e/o forniti dalla Direzione Generale ESTAV con riferimento all'intero periodo di funzionamento, ovvero dal 2003, anno di avvio della struttura, al 2010.

Figura 8.2 **La performance della supply chain ESTAV**



<sup>8</sup> In realtà, per quanto riguarda il pagamento l'ESTAV, non avendo un proprio budget di spesa per l'acquisto di beni e servizi, si limita a svolgere una funzione intermedia tra aziende sanitarie e fornitori, liquidando le fatture solo dopo che le aziende sanitarie hanno messo a disposizione la liquidità necessaria (salvo il ricorso in alcune circostanze allo strumento dell'anticipazione di cassa).

### Costi Operativi

La gestione accentrata di approvvigionamenti e logistica ha generato un risparmio di gestione annuo di più di 7 milioni di € (Tabella 8.2).

La chiusura dei 26 magazzini aziendali a fronte di un unico magazzino centrale ha reso possibili risparmi relativi ai costi operativi di gestione (utenze) e di affitto, calcolati come costi opportunità dato che, in alcuni casi, le strutture deputate erano di proprietà delle aziende sanitarie.

L'aspetto più rilevante è sicuramente relativo alla razionalizzazione del personale dedicato alla gestione della SC (personale amministrativo dedicato agli acquisti e alla logistica e farmacisti), che dal 2003 al 2010 è diminuito complessivamente di 158 unità FTE, per un risparmio complessivo di circa 6,5 milioni di €. Rispetto a questi dati è importante sottolineare che solo parte di questi risparmi si traducono in risparmi effettivi, ottenuti grazie alla mancata sostituzione di personale. L'altro personale in esubero, dati anche gli stringenti vincoli alle politiche di licenziamento negli Enti Pubblici, rappresenta un risparmio «opportunità» che offre però la possibilità di impiegare le risorse umane liberate in at-

Tabella 8.2 **Gli impatti sui costi operativi**

Dimensioni	Indicatori	Ante ESTAV(*)	Post 2010(*)	Risparmi(*)
Magazzino	Numero di magazzini	26	1	
	Metri quadrati occupati	11.173	10.300	873
	Costi di gestione (ad es: gas, luce, acqua, ecc.)	746.840	585.000	161.840
	Costi d'affitto/costi opportunità	1.608.941	1.281.000	327.941
Pubblicazione gare	Costo di pubblicazione	n. d.	390.000	
Personale dedicato alle attività di acquisti e logistica	Full Time Equivalent	263	105	158
	Personale amministrativo acquisti	111	57	
	Personale amministrativo logistica	108	41	
	Farmacisti	44	7	
	Costo del personale	11.176.800	4.624.000	6.552.800
	Costo del personale acquisti	4.218.000	2.543.000	1.675.000
	Costo del personale logistica	3.434.400	1.431.000	2.003.400
	Costo dei farmacisti	3.524.400	650.000	2.874.400
Servizi di logistica esternalizzati	Costo di trasporto	n. d.	1.245.000	

(\*) Dati monetari espressi in EURO

tività a maggiore valore aggiunto e questo è particolarmente vero nel caso di infermieri e farmacisti.

Rispetto alla situazione precedente la costituzione dell'ESTAV, non è stato possibile ricostruire, e quindi confrontare, i costi di pubblicazione delle gare e quelli di trasporto dei beni dai magazzini aziendali ai centri di utilizzo. Si evidenzia tuttavia che, grazie alla gestione accentrata degli acquisti, si è ridotto il numero di atti pubblicati (e di conseguenza il loro costo) e che inoltre, in virtù di una recente gara effettuata da ESTAV, è stato possibile ridurre del 50% il costo unitario per pubblicazione.

### Benefici finanziari

I principali benefici finanziari sono riconducibili alla riduzione dei prezzi di acquisto, ottenuta grazie alla aggregazione della domanda (che nel 2010 ha raggiunto una riduzione media del 7,8% dei prezzi aggiudicati rispetto a quelli sostenuti con il modello decentralizzato a parità di consumi) e alla riduzione del valore complessivo delle scorte a magazzino (che nel 2010 ha visto dimezzata l'entità rispetto al 2003, con una mancata «immobilizzazione» di risorse per circa 30,5 milioni di €). Tale riduzione è stata resa possibile grazie ad un miglioramento significativo della gestione delle scorte, come dimostrano i valori dei principali indicatori utilizzati.

### Benefici organizzativi

La gestione accentrata degli approvvigionamenti ha costituito l'impulso per una standardizzazione di prodotto, con la creazione di repertori per i Dispositivi Medici e Farmaci a livello di ESTAV, e di processo, con la formulazione di protocolli aziendali condivisi per le due funzioni di acquisto e logistica. Tuttavia, l'accentramento delle procedure di approvvigionamento sembra aver implicato un aggravio dei tempi richiesti per l'espletamento delle gare. L'aumento dei tempi e della complessità di gestione delle gare è bilanciato dalla specializzazione funzionale dell'unità acquirente, ottenuta con la creazione di sette unità dedicate all'acquisto di specifiche merceologie di prodotti e servizi. Questa specializzazione garantisce una più elevata preparazione del personale nella gestione del processo di acquisto, sia sotto il profilo amministrativo/procedurale sia rispetto ad una conoscenza più approfondita del mercato di riferimento (in termini di caratteristiche di prodotto, benchmark di prezzi, composizione e struttura dell'offerta).

A livello logistico, il modello accentrato ha consentito un aumento della qualità del servizio, sia rispetto ai tempi di consegna (ordinaria ed in emergenza), sia nella gestione dei resi, che grazie alla standardizzazione di processo e all'informatizzazione del sistema si sono sensibilmente ridotti. Inoltre, il modello operativo ha consentito una diversa organizzazione e ruolo del servizio di farmacia, con riduzione del tempo dedicato dai farmacisti alle

attività di riordino e di inventario a favore di un maggior controllo e supporto della fase prescrittiva e di un maggior coinvolgimento nella progettazione e gestione dei sistemi informativi e nell'elaborazione del prontuario terapeutico ospedaliero. Quanto alle relazioni con i fornitori, il modello di SC non ha comportato una riduzione dei tempi di pagamento dei fornitori, che anzi, in un periodo di tensioni finanziarie come quello odierno, sono aumentati, da 200 a 245 giorni. Le aziende sanitarie infatti considerano l'ESTAV come una «cassa» regionale per la gestione operativa e quindi tendono a dilatare i tempi con cui trasferiscono la liquidità necessaria al saldo delle forniture da esso gestite.

Si segnala infine come il numero delle imprese fornitrici non si sia ridotto con la creazione della piattaforma centralizzata, probabilmente per la volontà politica di salvaguardare il tessuto delle imprese locali.

#### **8.4.2 La gestione integrata della logistica del farmaco: il caso Vall D'Hebron, Barcellona**

##### *Il modello di funzionamento del sistema di supply chain*

La struttura ospedaliero universitaria di Vall D'Hebron (Barcellona) è dotata di 1.200 posti letto con 7.200 dipendenti ed un volume di attività intorno ai 63.500 ricoveri l'anno, per un budget complessivo di circa 640 milioni di €.

A partire dalla metà del 2000 l'ospedale Vall d'Hebron ha posto, tra le proprie priorità strategiche, l'innovazione del sistema di SC come leva per ridurre i costi e migliorare la qualità e l'appropriatezza della propria assistenza.

Dopo qualche anno di sperimentazione oggi il sistema è entrato a regime e si caratterizza per una serie di innovazioni tecnologiche ed organizzative. In particolare:

1. Il sistema di terapia personalizzata con armadi intelligenti di reparto.
2. Il sistema informativo integrato.
3. L'attivazione di nuovi ruoli organizzativi per la farmacia ospedaliera.
4. Il sistema automatizzato per la distribuzione diretta dei farmaci.

##### *Il sistema di terapia personalizzata con armadi intelligenti di reparto*

Uno dei caratteri distintivi del sistema di SC dell'ospedale è sicuramente la logistica del farmaco. Ad oggi tutti i reparti (tipicamente di 30 posti letto) hanno la terapia personalizzata secondo il sistema degli «armadi intelligenti» o Pixis. Tale sistema si basa sui seguenti elementi chiave:

- ▶ magazzini farmaceutici a reparto: ogni reparto è dotato di una sorta di magazzino informatizzato, in grado di fornire i farmaci al momento della somministrazione;

- ▶ contemporaneità tra prelievo del farmaco e momento della somministrazione: al momento della somministrazione, l'operatore (tipicamente l'infermiere), inserendo *username* e *password*, accede alla cartella del paziente, dove sono indicati modalità, tempi e tipologia di farmaco che il paziente deve assumere. L'operatore è così in grado di selezionare il farmaco da somministrare e, solo se l'ora della prescrizione corrisponde all'ora di richiesta del farmaco, si apre automaticamente il cassetto dove è inserito il farmaco da somministrare;
- ▶ controllo incrociato paziente-terapia: l'infermiere ha la responsabilità di prelevare i farmaci dall'armadio, comporre la terapia personalizzata e, attraverso il palmare e il sistema RFID, effettuare il controllo incrociato paziente – terapia.

Il sistema degli armadi Pixis è stato esteso anche ai dispositivi medici, che sono identificati attraverso un codice a barre (serializzazione) e consegnati a reparto, dove vengono inseriti in armadi informatizzati. La gestione dei dispositivi medici è stata totalmente esternalizzata. Il personale esterno si occupa di verificare lo stock esistente nei reparti e di ripristinare la quantità massima prevista.

#### *Il sistema informativo integrato*

L'ospedale Vall d'Hebron si è dotato anche di un potente sistema informativo integrato a supporto della logistica. Il sistema, progettato internamente ma sviluppato esternamente, ha alcune caratteristiche che lo rendono particolarmente funzionale:

- ▶ integrazione con i fornitori;
- ▶ supporto alla terapia;
- ▶ gestione rintracciabilità e tracciabilità per paziente;
- ▶ prescrizione informatizzata (calcolo delle necessità, diluizione, preparazione in farmacia, distribuzione, controllo efficacia, correzione prescrizione);
- ▶ sistema di «business intelligence» per analisi causa-effetto (costi per gruppo terapeutico, per durata temporale, per farmaco, etc.).

#### *Il ruolo della farmacia ospedaliera*

Il sistema logistico dell'Ospedale ruota molto attorno alla figura del farmacista<sup>9</sup>. In particolare i farmacisti, liberati dalle attività di tipo più strettamente logistico, assumono funzioni di governo della logistica con una particolare attenzione agli aspetti clinico assistenziali. Nel nuovo sistema il farmacista svolge una funzione chiave nelle fasi di prescrizione della terapia e di controllo della spesa farmaceutica. Al momento del controllo della prescrizione il farmacista supervisiona tutti

<sup>9</sup> Va, a tal proposito, segnalato che il responsabile dei processi sanitari di supporto (il Dott. Josep Monerde), promotore di gran parte delle innovazioni logistiche qui descritte, è un farmacista.

i dati del paziente, dallo stato clinico, al motivo del ricovero, alle diagnosi principali e secondarie. In questo modo, il farmacista è in grado di valutare l'appropriatezza del farmaco prescritto ed, eventualmente, la sua sostituibilità (ad esempio sostituzione di farmaci costosi con farmaci meno cari ma con lo stesso profilo di efficacia). Con il crescere di ruoli e responsabilità, l'organizzazione della farmacia si è evoluta. Ora sono previsti tre ruoli distinti: (i) il farmacista specializzato nella preparazione dei farmaci; (ii) il farmacista logistico che svolge funzioni di back-office a supporto della gestione dei flussi logistici; (iii) il farmacista clinico con responsabilità di controllo ex-post ed ex-ante del comportamento prescrittivo dei medici e di aggiornamento del sistema informativo. Ad oggi all'interno dell'ospedale lavorano 36 farmacisti.

*Il sistema automatizzato per la distribuzione diretta dei farmaci (El dispensacio ambulatorial)*

Per la distribuzione diretta di una serie di farmaci (farmaci per HIV, farmaci per l'epatite, etc.) l'ospedale ha adottato un sistema completamente automatizzato. Tale sistema prevede che il paziente esterno si rechi con la prescrizione dei farmaci ad uno sportello, aperto tutti i giorni dalle 9 alle 16.30. L'infermiere addetto allo sportello, attraverso il sistema informatico, può controllare non solo la prescrizione del paziente, ma anche la sua cartella clinica e tutte le informazioni che lo riguardano. Una volta accertata la corretta prescrizione, un sistema robotizzato identifica dal magazzino i farmaci in confezione originale, li estrae e prepara l'anello di terapia da consegnare all'infermiere. Il tempo impiegato dal robot per recuperare i farmaci è di 34 secondi per la prima scatola e di 14 secondi per la seconda. Il sistema adottato permette di mantenere costantemente un contatto con il paziente anche dopo che ha lasciato l'ospedale, di velocizzare i tempi di distribuzione dei farmaci e di controllare l'adeguamento tra stato di salute del paziente e terapia prescritta.

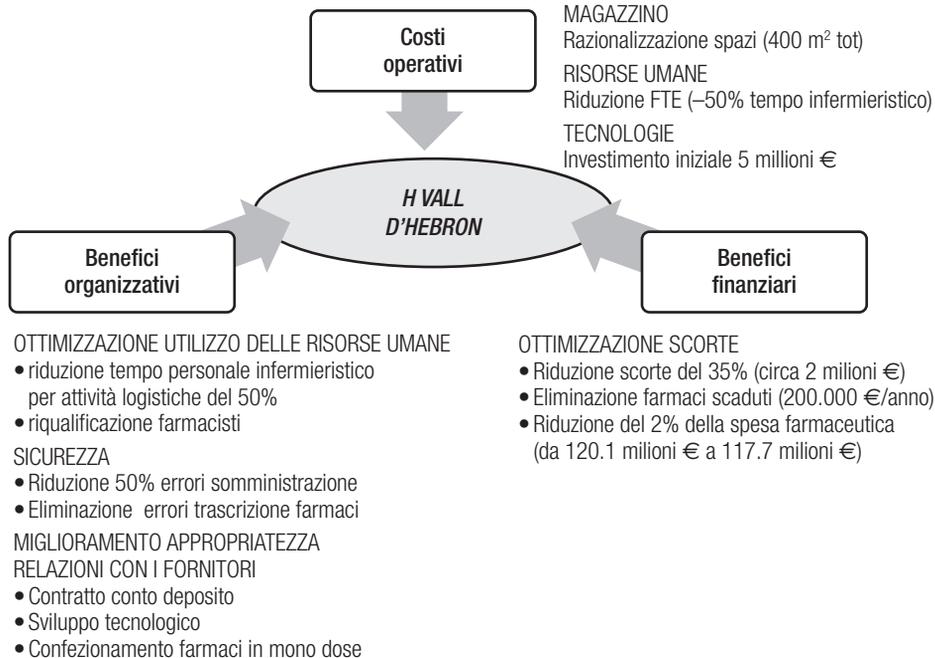
*La valutazione della performance del sistema di Supply Chain dell'ospedale Vall d'Hebron.*

La valutazione d'impatto sulle diverse dimensioni di performance – sintetizzata nella Figura 8.3 – è il risultato di una serie di interviste, dell'analisi della documentazione ufficiale prodotta dall'ospedale e di alcune elaborazioni «ad hoc» richieste per questo specifico studio.

*Costi operativi*

Gli investimenti tecnologici descritti precedentemente hanno richiesto un investimento iniziale complessivo di circa cinque milioni di €. Con l'entrata però a regime delle varie innovazioni, diverse voci di costo si sono ridotte. Il tempo infermieristico dedicato alle attività logistiche (gestione magazzini di reparto, controllo scorte e trasporti) si è ridotto del 50% (Monterde, 2011). L'eliminazione dei magazzini di

Figura 8.3 **La performance della supply chain dell'Ospedale Vall d'Hebron**



reparto con l'introduzione degli armadi «intelligenti» ha comportato una complessiva razionalizzazione degli spazi e un risparmio complessivo di 400 m<sup>2</sup>.

#### Benefici finanziari

Tra il 2009 e il 2010 la spesa farmaceutica complessiva si è ridotta del 2% (da 120,1 milioni di € a 117,7). Tale risparmio è stato realizzato non attraverso una riduzione dei prezzi (che sono rimasti invariati), ma attraverso una ottimizzazione delle attività di gestione dei magazzini e di distribuzione ed un maggiore controllo sull'appropriatezza nell'utilizzo dei farmaci.

Inoltre, la ri-organizzazione dell'intera catena del sistema di SC ha permesso di realizzare significativi miglioramenti nella gestione delle scorte. In particolare: il valore delle scorte a magazzino si è ridotto del 35% (da 6,3 a 4,1 milioni di €); si è di fatto eliminato il problema dei farmaci scaduti con un risparmio complessivo annuo di circa 200.000 €.

#### Benefici organizzativi

Al di là dei benefici finanziari precedentemente descritti, è importante sottolineare come il nuovo sistema di SC sia riuscito a dare risposta ad una serie di esigenze di tipo clinico assistenziale.

In primo luogo, il sistema informativo integrato ha consentito un controllo in

tempo reale delle prescrizioni, con immediate importanti ricadute in termini di governo clinico e miglioramento dell'appropriatezza del profilo prescrittivo.

Inoltre, le diverse innovazioni hanno facilitato le attività logistiche da parte di infermieri e farmacisti che, ora, con il nuovo sistema, hanno maggiore tempo da dedicare ad attività di tipo clinico ed assistenziale.

Infine, i vari cambiamenti introdotti hanno determinato un aumento del profilo di sicurezza. Secondo uno studio interno (Monterde, 2011), gli errori legati alle somministrazioni si sono ridotti del 50%, mentre si è ridotta a zero la probabilità di commettere errori nella trascrizione dei farmaci<sup>10</sup>.

Il caso dell'ospedale Vall d'Hebron rappresenta sicuramente un ottimo esempio di integrazione dei processi logistici con quelli clinico – assistenziali. La capacità di un sistema logistico di adattarsi in modo flessibile alle esigenze dei reparti rappresenta un fattore critico di successo nel caso delle aziende sanitarie.

Le innovazioni del sistema di SC dell'ospedale Vall d'Hebron sono state rese possibili anche grazie ad un efficace sistema di relazioni instaurato con i fornitori. Alcuni progetti, in particolare, meritano di essere evidenziati:

- ▶ Stipula del contratto di conto deposito. Secondo questo meccanismo i farmaci vengono registrati in conto all'ospedale solo nel momento in cui viene ricaricato l'armadio Pixis. In questo modo vengono pagati solo i farmaci effettivamente utilizzati.
- ▶ Definizione di un piano di sviluppo tecnologico. L'ospedale ha sviluppato una serie di progetti pilota per altre realtà ospedaliere, offrendo così la possibilità ai fornitori esterni di sperimentare soluzioni innovative (*innovation center* per circa 15 fornitori).
- ▶ Serializzazione dei blister per dose unitaria. Grazie ad un accordo dell'Istituto Catalano della Salute (ICS) che ha il controllo sulle otto strutture ospedaliere della Regione, le case farmaceutiche serializzano i blister della singola unità posologica con indicazione minima del lotto e della scadenza del farmaco. Questo agevola di molto il processo di gestione del farmaco in dose unitaria.

### 8.4.3 La gestione integrata della logistica del farmaco: il caso dell'Azienda Ospedaliera Universitaria S. Martino di Genova

#### Il modello di funzionamento del sistema di supply chain

L'Azienda Ospedaliera Universitaria S. Martino di Genova<sup>11</sup> è dotata di 1.506 posti letto (1.291 per degenza ordinaria e 215 per Day Hospital), un organico di

<sup>10</sup> La letteratura riporta che questo tipo di errori ha un'incidenza di circa il 15-20%.

<sup>11</sup> Per la stesura del caso si ringraziano: il dott. Pavese e la dott.ssa Ghioni, di Ingegneria Biomedica S. Lucia; la dott.ssa Serena, la dott.ssa Amalfitano e il dott. Volpi dell'Azienda Ospedaliera Universitaria S. Martino di Genova.

quasi 5.000 persone e un volume di attività pari a 64.631 ricoveri annui, di cui 38.775 ricoveri ordinari e 25.856 ricoveri in regime Day Hospital (Dati 2010). La struttura ospedaliera si articola in 9 padiglioni e occupa una superficie totale di 340.000 Mq.

Nel 2007, la grandezza della struttura e la sua complessità organizzativa hanno indotto l'Azienda Ospedaliera S. Martino ad iniziare un percorso di innovazione del sistema logistico aziendale, orientato a garantire condizioni di sicurezza per i pazienti e gli operatori sanitari e una completa tracciabilità dei processi.

In particolare, le innovazioni introdotte dovevano:

- (i) ridurre il rischio di commettere errori nel processo di gestione e somministrazione dei farmaci;
- (ii) garantire un maggior controllo dell'appropriatezza prescrittiva e del rispetto dei parametri farmacocinetici.

La scelta dell'azienda è stata quella di introdurre il sistema «monodose» per la gestione del farmaco. L'introduzione della monodose è stata accompagnata dall'informatizzazione di tutte le fasi di gestione del farmaco, dalla prescrizione alla somministrazione della terapia con identificazione del paziente tramite *barcode*.

#### *Il contratto di servizio*

Per l'introduzione dell'innovazione è stata indetta una gara orientata ad affidare «il servizio di supporto nell'introduzione delle tecnologie di automazione per la gestione dei farmaci in unità posologica».

In particolare, il contratto di *service*, della durata di 9 anni, prevede:

- ▶ la fornitura dell'automazione del processo;
- ▶ la ristrutturazione degli spazi per la nuova tecnologia;
- ▶ le tecnologie informatiche (software e hardware);
- ▶ la manutenzione delle tecnologie e dell'automazione;
- ▶ la formazione al personale dell'azienda;
- ▶ la presenza di personale dedicato alla produzione e assistenza.

L'azienda ha scelto di affidare alla società esterna la produzione dei farmaci in monodose, che avviene in uno spazio interno della struttura (un piano del padiglione 9 per un totale di 1.100 Mq). Tale spazio è infatti stato destinato all'automazione per lo spaccettamento delle confezioni originali, agli armadi per lo stoccaggio dei farmaci in monodose (11 armadi, ciascuno contenente 3.000 monodosi) e ai macchinari per la composizione delle terapie personalizzate. Il perso-

nale, che gestisce lo spazio e la produzione delle terapie, è dipendente della società aggiudicataria ed è composto da: 3 farmacisti, 4 operatori della produzione e 3 ingegneri.

*Il ciclo della monodose: i quattro percorsi*

Data la complessità della struttura, il sistema monodose è stato «personalizzato», secondo le esigenze delle diverse unità operative dell'ospedale. Si identificano quindi quattro diverse modalità di gestione del farmaco:

- (i) Terapia personalizzata centralizzata: quotidianamente arrivano a reparto i carrelli dove, per ogni scompartimento del cassetto, è presente la terapia per paziente (U.O. Neurologia, U.O. Ortopedia e traumatologia, U.O. Otorinolaringoiatria, U.O. Ematologia; U.O. Chirurgia vascolare ed endovascolare; U.O. Chirurgia plastica, U.O. Chirurgia maxillo facciale).
- (ii) Armadio a preparazione automatica e carrelli intelligenti: i farmaci in monodose sono stoccati nell'armadio «intelligente» di reparto. Ogni giorno l'infermiere porta il proprio carrello e lo «inserisce» nell'armadio. L'armadio provvede a riempire ogni cassetto del carrello con i farmaci in monodose, nel rispetto della terapia che il paziente deve assumere (U.O. Pneumologia, U.O. Medicina Generale, U.O. Gastroenterologia ed endoscopia digestiva, U.O. nefrologia, dialisi e trapianto, U.O. Pneumologia, U.O. Clinica malattie infettive).
- (iii) Confezioni originali con codice a barre stoccate in armadi informatizzati (U.O. Chirurgia Toracica, U.O. Cardiochirurgia, U.O. Cardiologia; UTIC, U.O. Chirurgia generale e trapianti d'organo).
- (iv) Confezioni originali con codice a barre stoccate in armadi tradizionali (Reparti di Area emergenza).

Gli antibiotici, gli antitumorali, i farmaci da frigo e gli sciroppi non rientrano nel ciclo dei farmaci in monodose<sup>12</sup>.

In particolare, il sistema logistico del farmaco si articola nelle seguenti fasi:

1. I farmaci sono consegnati al magazzino aziendale (dove sono stoccati farmaci e dispositivi medici). Il magazzino copre una superficie di 8.000 Mq (2 piani da 4.000 Mq) ed è gestito da 10 farmacisti, di cui 2 dedicati all'UFA (Unità Farmaci Antitumorali), e 8 magazzinieri.
2. I reparti che non rientrano nel ciclo dei farmaci in monodose e il personale della società di servizio, 2 volte a settimana, inviano l'ordine per il reintegro delle confezioni originali. La farmacia provvede a convalidare la richiesta e a

<sup>12</sup> Gli antibiotici, i farmaci da frigo e gli sciroppi sono gestiti in confezioni originali. Le terapie con farmaci antitumorali sono gestite e preparate dall'Unità Farmaci Antitumorali (UFA).

inviare le confezioni<sup>13</sup>. Le confezioni destinate allo spaccettamento per la produzione dei farmaci in monodose e per la produzione delle terapie personalizzate sono trasportate al padiglione 9: nel padiglione metà delle confezioni è inserita nei macchinari per lo spaccettamento automatico e metà è invece spaccettata manualmente<sup>14</sup>. Successivamente, ogni farmaco in monodose è inserito in una bustina di plastica sulla quale sono riportate le seguenti informazioni: il principio attivo, la forma del farmaco, la data di scadenza e il lotto. Inoltre sull'etichetta è presente un codice a barre che sintetizza tutte le informazioni. Per la produzione delle terapie personalizzate il macchinario, sulla base della prescrizione informatizzata, procede a comporre la terapia per il paziente.

3. Quotidianamente, dal magazzino della produzione (padiglione 9) sono inviate le terapie personalizzate e i farmaci in monodose. Il trasporto non è gestito dalla società che eroga il servizio di produzione della monodose (ne sono presenti diverse).
  - 4a. Nei reparti con armadio intelligente il personale infermieristico ripone «a caso» i farmaci in monodose nell'armadio, in quanto l'armadio stesso è in grado di riconoscere e smistare i farmaci. L'infermiere, una volta al giorno, inserisce il carrello nell'armadio per il riempimento automatizzato<sup>15</sup>. Poiché ogni carrello è dotato di computer portatile, al momento della somministrazione, l'infermiere, tramite lettore *barcode*, identifica il paziente e, successivamente, il software indica il cassetto nel quale è presente il farmaco in monodose da somministrare: l'infermiere prima della somministrazione esegue il controllo incrociato dei *barcode* tra farmaco e paziente.
  - 4b. Ai reparti con terapia personalizzata prodotta centralmente, sono consegnati i cassette del carrello, dove per ogni scompartimento è presente la terapia da somministrare al paziente (uno scompartimento corrisponde a un paziente)<sup>16</sup>. Al momento della somministrazione l'infermiere identifica il paziente tramite *barcode* e il computer segnala all'infermiere il cassetto che contiene la terapia del paziente.

La valutazione della performance del sistema di *supply chain* dell'AO San Martino.

#### *Costi operativi*

Il contratto di *service*, della durata di 9 anni, ha un valore complessivo di 26 milioni (Tabella 8.3), pari a 241.000 euro al mese. Tali costi non comprendono il trasporto dei farmaci ai reparti, che viene gestito da altre società.

<sup>13</sup> La farmacia può comunque visualizzare le prescrizioni informatizzate dei medici.

<sup>14</sup> Tale attività è svolta dagli operatori della produzione.

<sup>15</sup> L'armadio seleziona i farmaci in monodose da inserire nel carrello tenendo in considerazione le date di scadenza.

<sup>16</sup> Tali reparti non hanno gli armadi informatizzati.

Tabella 8.3 **Dettagli di costo nel contratto di Service tra azienda e società esterna**

Tipologia del costo	Descrizione	Importo (€/000)	Incidenza
Investimenti	Automazione del processo Ristrutturazione edile	8.169	31.4%
Tecnologie informatiche	Aggiornamento rete e introduzione wireless Software di rete Hardware di reparto e farmacia Software applicativo Integrazioni con software esistenti	3.899	15%
Servizio	Personale Manutenzioni Formazione Licenze Aggiornamenti Voci accessorie al servizio	13.942	53.6%
<b>Totale</b>		<b>26.010</b>	<b>100%</b>

Fonte: Agenzia Regionale Socio Sanitaria del Veneto (2009)

Se da un lato l'introduzione degli armadi «intelligenti» e della terapia centralizzata ha permesso la riduzione degli spazi nelle aree di degenza dedicati ai magazzini di reparto (in particolare per quelli che hanno adottato la terapia centralizzata), dall'altro lato è stato necessario dedicare 1.100 Mq nel Padiglione 9 a tutte le attività di spaccettamento delle confezioni originali e di produzione delle terapie personalizzate.

#### *Benefici organizzativi*

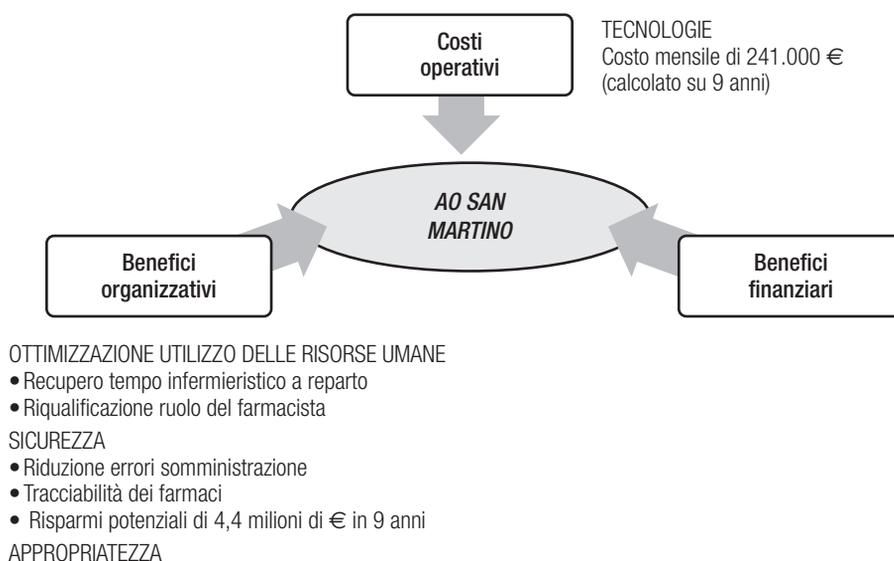
L'adozione del modello dei farmaci in monodose ha permesso di «esternalizzare» la produzione operativa della terapia, affidando alla farmacia la responsabilità sul controllo dell'appropriatezza prescrittiva e sulle modalità di somministrazione del farmaco. Tale aspetto è molto rilevante per le sperimentazioni cliniche, che richiedono il rispetto della modalità e dei tempi di somministrazione del farmaco. Inoltre si è garantita una completa trasparenza dei processi di gestione del farmaco e una piena tracciabilità, fino al letto del paziente. Infine, le scorte dei farmaci in monodose sono monitorate dal personale della società di servizio, che controlla quotidianamente i consumi di reparto e le richieste da prescrizione, e dalla farmacia, che opera in stretto contatto con il personale della società aggiudicataria. Tale attività, di conseguenza, non è più di responsabilità dell'infermiere, al quale rimane il compito di rifornire l'armadio e di somministrare la terapia. L'introduzione delle innovazioni ha quindi promosso i seguenti benefici:

- ▶ Gli armadi intelligenti e le terapie preparate centralmente hanno permesso di ridurre il tempo infermieristico dedicato alla gestione delle scorte farmaceutiche di reparto.
- ▶ L'esternalizzazione delle attività operative, nello stoccaggio e preparazione delle terapie, ha permesso una riqualificazione del ruolo del farmacista, responsabile di monitorare le attività svolte dagli operatori della società esterna, l'appropriatezza prescrittiva e le modalità di somministrazione delle terapie.
- ▶ La completa tracciabilità del farmaco, dal momento dello spaccettamento alla somministrazione, ha migliorato il livello di sicurezza complessivo nel processo di gestione del farmaco.

Il sistema della dose unitaria così implementato presso l'AO San Martino consente una riduzione degli errori di somministrazione ed una piena tracciabilità del percorso del farmaco.

Secondo un studio preliminare svolto internamente dall'azienda questa riduzione del rischio clinico nella gestione del percorso del farmaco permette di realizzare risparmi economici pari a 4,4 milioni di € in 9 anni. La cifra rappresenta un beneficio atteso, considerando alcune ipotesi di base, quali ad esempio: un numero medio di somministrazioni al giorno per posto letto pari a 10, una percentuale di errore del 4%, con bassi livelli di gravità (secondo la classificazione FMEA sono i livelli 1 e 2 ovvero errori che non provocano danni al

Figura 8.4 **La performance della SC nell'Azienda Ospedaliera San Martino di Genova**



paziente ed errori che richiedono un ulteriore monitoraggio del paziente), 5 minuti di tempo infermieristico per 2 giornate di lavoro per rimediare all'errore di livello 1 e 10 minuti il tempo infermieristico per 2 giornate di lavoro dedicato alla risoluzione dell'errore di livello 2, il costo annuale di un infermiere pari a 35.000 euro e un valore di 150 euro per giornata di degenza (Amalfitano et al. 2009).

#### 8.4.4 La gestione accentrata della supply chain a livello nazionale: il caso di NHS SC

##### *Il modello di funzionamento del sistema di supply chain del NHS britannico*

A differenza degli altri casi analizzati, dove si riscontrano soluzioni innovative promosse a livello aziendale o interaziendale, nel Regno Unito è stato il governo centrale a promuovere programmi integrati finalizzati ad aumentare il livello di performance della SC a livello nazionale<sup>17</sup>. L'attuale gestione della SC è la sintesi di circa un ventennio di riforme. Nel 2006, dopo una serie di esperienze con successi alterni ed il susseguirsi di diverse soluzioni organizzative per acquisti e logistica (strutture da regionali a nazionali con modelli di finanziamento via via più solidi), il Department of Health (DH) britannico ha deciso di esternalizzare le attività assegnate precedentemente a NHS Logistics e parte delle funzioni di Purchasing and Supply Agency (PASA)<sup>18</sup>. Pertanto è stata messa a gara la gestione dell'intera SC per tutti i beni e servizi sanitari, fatta eccezione per i farmaci, gestiti invece dalla Commercial Medicines Unit (CMU), parte di Procurement Investment and Commercial Division (PICD) del DH.

Aggiudicatario di un contratto decennale è DHL, operatore logistico su scala internazionale. DHL opera come agente per conto di NHS Business Services Authority (NHS BSA) che è un'autorità del Department of Health. Questa partnership ha portato alla costituzione di una nuova Agenzia chiamata NHS SC.

<sup>17</sup> Le fonti di riferimento per la realizzazione del caso sono date da letteratura grigia, rapporti annuali del Governo inglese sull'andamento della spesa e su progetti/programmi specifici. Per tale motivo l'esposizione non ha potuto seguire il modello di analisi delle performance adottato nell'analisi empirica degli altri casi studio. Tuttavia si nota come le tre chiavi di lettura (benefici finanziari, organizzativi e costi operativi) caratterizzano anche i programmi e sistemi di valutazione dello stesso sistema britannico.

<sup>18</sup> NHS Purchasing and Supply Agency (PASA) era una organizzazione alle dirette dipendenze del Ministero della Salute (Department of Health, DH) che aveva il controllo di NHS Logistics Authority (NHS Logistics). PASA, finanziata a livello centrale, era dotata di compiti molto ampi, dalla contrattazione ai servizi di consulenza alle strutture sanitarie fino alla promozione di un'omogenea attuazione della politica e strategia nazionale. Infine, tale dinamismo istituzionale si è arricchito di un livello d'acquisto intermedio tra il locale e il nazionale, da un lato attraverso Confederazioni e Purchasing Consortia volontari, dall'altro con l'istituzione di Collaborative Procurement Hubs, dotati invece di autonoma personalità giuridica e risorse dedicate.

NHS SC opera in Galles e Inghilterra sulla base di un contratto di circa £ 1.6 miliardi di ricavi. La governance del gruppo ha previsto un board misto tra DHL, NHS BSA e DH. Inizialmente NHS SC operava in parallelo a PASA, oggi il nuovo modello operativo vede NHS SC come unico regista del sistema, in sostituzione a PASA.

Ad oggi quindi, la gestione integrata della SC prevede i seguenti attori:

- ▶ *Commercial Medice Unit*: Unità operativa del DH (parte del Procurement Investment and Commercial Division) per l'acquisto centralizzato di farmaci ospedalieri;
- ▶ *Buying Solutions*: Agenzia Operativa pubblica dell'Office of Government Commerce (OGC) per l'acquisto centralizzato di servizi tecnico-amministrativi;
- ▶ *NHS Supply Chain*: partnership del DH con DHL (contratto 10 anni) per la gestione della SC per beni sanitari (materiale sanitario e dispositivi medici) e beni economici;
- ▶ *Shared Business Service*: joint venture tra DH e Steria (società di servizi privata) per il supporto ai servizi di back office economico-amministrativi.

NHS SC, oggi partner strategico per NHS, grazie alla visione unitaria su tutti i processi di SC (dall'espressione del fabbisogno, all'approvvigionamento e alla distribuzione) mira a razionalizzare sul territorio prodotti e attività dei fornitori, promuovendo la diffusione di strumenti di e-procurement e una migliore gestione del back office. Viene promosso inoltre un maggior livello di trasparenza e informazione sui prezzi per incoraggiare una sana competizione tra i produttori locali.

Obiettivi e risultati attesi. L'obiettivo complessivo delle attività di NHS SC è il risparmio cumulato di un miliardo di sterline su scala nazionale entro il 2016. I criteri/obiettivi di performance esplicitati e monitorati da NHS BSA sono: riduzione dei prezzi di acquisto attraverso l'aggregazione della domanda e benchmarking di prezzo; maggiore utilizzo di contratti d'acquisto nazionali; riduzione del costo netto della logistica per linea di prodotto; ottimizzazione della gestione delle scorte (indici di rotazione e copertura); maggiore produttività del magazzino e dei trasporti. Il governo riconosce in questa partnership considerevoli vantaggi sia per le strutture sanitarie clienti, in termini di semplificazione dei processi, prezzi più competitivi, liberazione risorse (finanziarie e personali) a vantaggio delle attività sanitarie in senso stretto, sia per i fornitori che beneficiano di transazioni più efficienti, tempi di pagamento inferiori e soprattutto controllabili, un numero inferiore di referenti anche per le strategie di comunicazione e vendita. Si rimanda tuttavia ad altre sedi la discussione in merito ai rischi che forme di accentramento della domanda potrebbero arrecare al lato dell'offerta (Brusoni et al., 2008).

Servizi offerti. NHS SC presidia oggi tutte le fasi della SC per circa 1.000 ospedali ed altre strutture sanitarie, impiegando circa 2.500 persone.

Le principali aree di intervento sono:

- ▶ Approvvigionamento di beni e servizi sanitari ed economici;
- ▶ Gestione logistica (dal produttore alle aziende sanitarie) e dei servizi correlati;
- ▶ Supporto nell'innovazione in campo di SCM (i.e. adozione di *Medtrac*<sup>19</sup>);
- ▶ Gestione della logistica territoriale con un programma di distribuzione a casa del paziente;
- ▶ Stimolo all'innovazione di prodotto in campo sanitario (i.e. *Innovation Scorecard*<sup>20</sup>).

Di seguito si approfondiscono i servizi di approvvigionamento e logistica, i più rilevanti ai fini del presente lavoro.

Servizi di approvvigionamento. NHS SC, attraverso gli strumenti dell'e-commerce, gestisce l'approvvigionamento di circa 620.000 prodotti, di diverse categorie di beni e servizi sanitari<sup>21</sup>. NHS SC processa circa 4 milioni di ordini all'anno, provenienti da circa 120.000 strutture sanitarie in circa 10.000 siti, relazionandosi con più di 600 fornitori. La creazione di un unico catalogo nazionale e l'attivazione di contratti quadro nazionali per categorie di beni e servizi, dai più standardizzabili ai più complessi quali i DM, ha stimolato la ricerca e adozione di soluzioni innovative, quali, ad esempio, strategie di pricing, meccanismi di selezione prodotto, consigli prodotto e task force per prodotto, sistemi di gestione dei contratti, ecc. L'e-catalogue sempre consultabile e il calendario d'acquisto permettono di visualizzare tutte le gare programmate e tutti gli accordi quadro attivi e/o in scadenza. Si tratta principalmente di contratti quadriennali, stipulati nel 2010 e con scadenza nel 2014, di cui sarà quindi possibile valutare le performance e la soddisfazione dei Trust solo nei prossimi anni.

Benefici ottenuti in fase di approvvigionamento. L'utilizzo degli strumenti di procurement di NHS SC ha comportato notevoli risparmi nella gestione delle gare in termini di personale, tempo dedicato e costi amministrativi associati alle gare. Un recente studio dell'OGC stima, grazie alla mancata pubblicazione

<sup>19</sup> Strumento di inventory management, con licenza DHL. Tra i casi pilota, North Middlesex University Hospital, grazie all'adozione di Medtrac su tutti i prodotti sanitari, ha rilevato un eccesso di giacenze del 40%; Cardiff e Vale NHS Trust lo hanno adottato solo per l'Ortopedia, con una riduzione del 3% dei costi d'acquisto e un eccesso di giacenze rilevato del 50%.

<sup>20</sup> Un processo di valutazione rapido e strutturato per accelerare l'entrata in commercio di prodotti particolarmente innovativi ([www.supplychain.nhs.uk](http://www.supplychain.nhs.uk)).

<sup>21</sup> Alcune delle categorie acquisite attraverso gara pubblica nazionale (anche on-line) sono servizi e dispositivi chirurgici per la sala operatoria; dispositivi dentali; ausili acustici; servizi di ristorazione; controlli infezioni; dispositivi ortopedici; test di laboratorio per la patologia clinica; dispositivi ottici; riabilitazione; attrezzature mediche, inclusi i servizi di manutenzione. Sono esclusi i farmaci.

ne dei bandi a livello di singola struttura, un mancato esborso di circa £ 140.000 per la gestione di un contratto complesso e £ 40.000 per uno standard. I benefici del nuovo modello operativo sono riconosciuti sia dai fornitori sia dalle strutture sanitarie, essendo notevolmente agevolato l'incontro tra domanda e offerta. I fornitori possono sempre monitorare le opportunità di vendita cliccando su un apposito link (*Procurement opportunities*). Il sistema non è tuttavia prescrittivo per le strutture sanitarie, le quali possono comunque rivolgersi a fornitori o a distributori locali che rappresentano quindi potenziali concorrenti di NHS SC. Il ruolo di NHS SC richiama in qualche modo quello ricoperto da una centrale di committenza nazionale, sul genere della Consip italiana, che per determinati prodotti seleziona altrettanti fornitori e predispose con questi dei contratti, o anche soltanto dei termini di riferimento (esempio, qualità e prezzo), a vantaggio delle amministrazioni pubbliche che decidano di aderire alle convenzioni stipulate a livello centrale. L'adesione ai servizi di NHS SC non è infatti obbligatoria e rimane una scelta in capo alle singole aziende sanitarie, le quali potrebbero continuare ad approvvigionarsi autonomamente sul mercato. Pare tuttavia vi sia un generale riconoscimento dei vantaggi ottenibili grazie al ricorso ai servizi NHSSC (riquadro sottostante).

#### **Generazione di valore per le aziende sanitarie inglesi**

##### **Royal Berkshire NHS FT.**

L'Ospedale, caratterizzato da un fatturato di £ 290 milioni e da 4.800 dipendenti (dati 2009), ha richiesto il coinvolgimento diretto di clinici e staff per testare i prodotti di NHS SC monouso da sala operatoria. Successivamente il 50% di tali prodotti è stato acquistato da NHS SC, ottenendo un risparmio medio del 10/15% sul prezzo di acquisto, rispetto ai prezzi precedentemente pagati (con picchi del 30%).

##### **Gloucestershire Hospitals NHS FT.**

L'Ospedale, per ridurre la spesa annua per dispositivi ortopedici – circa £3 milioni – dopo un processo semestrale di analisi e revisione della spesa sostenuta per l'acquisto tali dispositivi, condiviso con chirurghi e medici, ha stipulato un contratto di 3 anni con NHS SC per la fornitura di dispositivi ortopedici. Il beneficio finanziario ottenuto è di circa 200.000 £/anno, senza compromettere la qualità del servizio.

##### **«Best value access to the latest technology equipment»**

L'esigenza di razionalizzare la spesa annua NHS per tecnologie mediche (£ 360 milioni/anno ca.), ha favorito la realizzazione di una convenzione quadro a livello nazionale per i contratti delle apparecchiature di diagnostica per immagini (PACS, TC PET, TAC, ecc.). Tra i risultati del programma, si citano: risparmi di £ 10 milioni sul costo dei prodotti; £ 1 milione sui costi di gestione delle gare; riduzione del 75% del tempo dedicato alle fasi d'acquisto ([www.supplychain.nhs.uk](http://www.supplychain.nhs.uk)).

*Logistica e sistemi di distribuzione.* NHS SC, grazie alle competenze logistiche di DHL e all'utilizzo di infrastrutture logistiche già esistenti, ha delineato un complesso e articolato sistema di distribuzione. Appare difficile oggi valutarne le performance e misurarne gli impatti, ma certo è presumibile che, data

l'importanza dei servizi offerti e la copertura merceologica e territoriale garantita, questo possa generare forti cambiamenti per le aziende sanitarie, che possono oggi relazionarsi (sia per gli ordini sia per le consegne e la gestione materiali) con un soggetto unico, ed anche per i produttori e distributori che potrebbero essere forzati a un riposizionamento nella SC (ad esempio attraverso l'integrazione con le strutture di NHS SC). NHS SC presenta infatti una vasta offerta di servizi, dalla gestione dei fornitori, del magazzino e dell'inventario alla distribuzione e trasporto, movimentazione materiali sanitari, ecc. Tutto ciò grazie a 8 centri di distribuzione ben distribuiti sul territorio di riferimento.

Diverse sono le modalità di distribuzione adottate da NHS SC:

- ▶ **Stoccaggio:** la maggior parte dei prodotti viene stoccata nei centri di distribuzione di NHS SC e da qui distribuita ai clienti in massimo 48 ore;
- ▶ **E-direct:** per prodotti che non vengono normalmente stoccati nei centri di distribuzione ma che, una volta ordinati attraverso NHS SC vengono consegnati direttamente alla struttura sanitaria dal fornitore o da un corriere, con una tempistica di consegna più variabile rispetto a quella dei beni stoccati;
- ▶ **Blue diamond:** per prodotti che vengono ordinati attraverso NHS SC, consegnati ai centri di distribuzione ma non stoccati presso questi ultimi, perché contestualmente «allegati» ad altre consegne pronte per l'azienda sanitaria richiedente. In questo caso, la consegna in 48 ore non è garantita, in quanto dipende dalla disponibilità del bene presso il fornitore e dai tempi di consegna di quest'ultimo.
- ▶ **Distribuzione diretta:** per prodotti offerti attraverso un «accordo-quadro», che prevede un contatto diretto con il fornitore.
- ▶ **Distribuzione a «casa» del paziente** per prodotti connessi a terapie a domicilio, ad esempio gli ausili per incontinenza.

#### Benefici ottenuti dall'organizzazione delle attività logistiche

Per le consegne operate attraverso il sistema di NHS SC sono stati elaborati degli indicatori ad hoc. Tre sono i macro-obiettivi sui quali vengono valutate le performance delle operazioni di logistica:

- ▶ Disponibilità dei prodotti;
- ▶ Rispetto dei tempi nella consegna dei beni;
- ▶ Indicatore di funzionalità e flessibilità (e.g. consegna piccoli pacchi)

Le percentuali di realizzazione dei risultati perseguiti – così come indicate nel report 2009-2010 di NHS BSA sono sicuramente soddisfacenti (Tabella 8.4).

Tabella 8.4 **Macro obiettivi e indicatori (2009-2010)**

	% soddisfazione target secondo standard OT (On Time)* e IF (In Full)*
Tempistica standard consegna 48h	82%
Tempistica variabile di consegna	89%
Consegna prodotti ad alta criticità	n.a.
Consegna prodotti in urgenza in 5h	100%
Consegna a casa del paziente per prodotti di incontinenza	85%
Consegna piccoli pacchi	n.a.

\*on time = +/- 30 minuti rispetto alla tempistica attuale

\*\*in full = La consegna avviene con tutti i prodotti ordinati nelle esatte quantità e completo della documentazione relativa

Fonte: Elaborazione Dati NHS BSA Annual report 2009-2010

## 8.5 Conclusioni

Abbiamo iniziato il presente contributo sottolineando l'importanza di sviluppare un modello «ad hoc» per la valutazione della performance dei sistemi di SC nel caso delle aziende sanitarie pubbliche. Ad oggi, infatti, gli studi, a livello nazionale ed internazionale, si sono principalmente focalizzati sul tema della misurazione della performance della SC nel settore manifatturiero. L'utilizzo di questi paradigmi e metriche nel caso delle aziende sanitarie comporta però il rischio di introdurre delle distorsioni date le specificità che caratterizzano questo settore. L'analisi approfondita delle innovazioni e dei risultati attesi e conseguiti nelle quattro realtà analizzate conferma l'importanza di leggere ed interpretare i processi di cambiamento della SC nelle aziende sanitarie con modelli e paradigmi diversi da quelli sino ad ora utilizzati nel mondo delle imprese manifatturiere.

L'applicazione del modello ai diversi casi analizzati conferma queste considerazioni.

Innanzitutto, il tema della sicurezza, spesso poco rilevante nel caso delle imprese manifatturiere, è invece un aspetto chiave nella valutazione della performance di un sistema di SC nel settore sanitario. Come mostrato da alcuni studi (Bensa et al., 2010), modelli logistici differenti (ad esempio dose unitaria vs. logistica del farmaco tradizionale) hanno un differente impatto sul complessivo profilo di sicurezza dell'assistenza erogata. Spesso, come dimostrato dal processo di innovazione condotto dall'ospedale San Martino, il miglioramento della sicurezza rappresenta il fattore guida dei progetti di innovazione della logistica ospedaliera.

In secondo luogo, la standardizzazione di processo è un tema ricorrente nei lavori sulla performance dei sistemi di SC. Nel caso specifico del settore sanitario, però, un sistema di SC deve essere in grado di garantire elevati livelli di

flessibilità per far fronte alla variabilità (naturale) della domanda e all'elevato tasso di innovazione tecnologica. A questo riguardo l'ESTAV rappresenta sicuramente un caso interessante. Pur introducendo elevati livelli di standardizzazione, il sistema ESTAV garantisce significativi margini di flessibilità attraverso una catena logistica corta (il magazzino centrale ha un rapporto diretto con i reparti) e l'adozione di logiche JIT.

Il tema della variabilità e le questioni legate alla sicurezza impongono inoltre una certa cautela nell'utilizzare i classici indicatori di efficienza dei magazzini (ad esempio indice di rotazione e tasso di copertura) al caso delle aziende sanitarie. Il costo dello stock-out, legato a possibili conseguenze per la salute dei pazienti, è infatti in questo settore davvero alto. A tal proposito, il passaggio, nel caso dell'ESTAV, da un indice di rotazione di 7 a 10 e contestualmente la riduzione dei giorni di copertura a 35 debbono essere interpretati positivamente anche se si tratta di livelli di performance ancora lontani dagli standard tipici di altri settori industriali.

Da ultimo, anche il tema delle risorse umane dedicate alla gestione della SC merita, nel caso delle aziende sanitarie pubbliche, una considerazione particolare, almeno per due diversi ordini di motivi. In primo luogo, è importante porre attenzione al mix di professionalità coinvolte nelle diverse attività logistiche. Alcune delle esperienze di innovazione riportate in questo contributo – si pensi in particolare al caso dell'ospedale di Barcellona – sono proprio finalizzate a ridurre il peso delle attività «logistiche» a carico dei farmacisti e degli infermieri, in modo da liberare risorse uomo da dedicare ad attività a maggiore valore aggiunto di carattere clinico – assistenziale. In secondo luogo, nel caso delle amministrazioni pubbliche, una riduzione del tempo uomo dedicato alle attività logistiche non determina un immediato ritorno economico finanziario, dati i vincoli presenti in tema di licenziamenti.

La natura pubblica di molte aziende sanitarie determina infine almeno altre due importanti implicazioni:

1. Le amministrazioni pubbliche sono tenute, per ragioni di trasparenza ed *accountability*, ad una serie di adempimenti burocratici nelle diverse fasi di gestione delle gare. Questo aspetto rappresenta sicuramente un driver importante nella definizione delle strategie di innovazione dei sistemi di SC. Ad esempio, l'esperienza di accentramento dell'ESTAV e il progetto di NHS Supply Chain, hanno permesso la realizzazione di importanti risparmi sui costi amministrativi legati alla gestione delle gare.
2. La gestione dei rapporti con i fornitori è influenzata da diversi aspetti che vanno oltre considerazioni di carattere meramente economico, dovendo le amministrazioni pubbliche perseguire obiettivi diversificati di equità, *accountability* e sviluppo sociale. Questi aspetti sono sicuramente rilevanti nelle strategie di SC dell'ospedale Vall d'Hebron e dell'ESTAV.

Il secondo obiettivo del contributo era di testare il modello di valutazione in quattro differenti casi di innovazione della SC. I risultati delle analisi (sintetizzati nella Tabella 8.5), confermano la bontà delle diverse strategie di innovazione.

Per contro, data l'eterogeneità dei modelli presentati, non è possibile identificare una soluzione tecnologica, gestionale ed organizzativa migliore in assoluto delle altre. Il successo dell'innovazione nella logistica sanitaria non va quindi ricercato nell'adozione di una determinata soluzione organizzativa, tecnica o gestionale ma, più che altro, nelle modalità di gestione del cambiamento.

A tal proposito ci pare di poter identificare almeno cinque elementi comuni alle quattro esperienze di innovazione della SC presentate.

### 1. Approccio integrato

In un panorama in cui spesso le aziende sanitarie si sono cimentate in progetti di innovazione della SC parziali e frammentati (Villa et al., 2009), tutti i quattro casi oggetto di studio si distinguono, invece, per aver adottato un approccio integrato, agendo in modo coordinato sulle diverse fasi del sistema di SC a partire dalla definizione del fabbisogno per arrivare alla gestione dei magazzini sino alla *micro logistica* di reparto. Approcci parziali e frammentati all'innovazione rischiano di rivelarsi del tutto inefficaci, se non contro-producenti.

### 2. Rilevanza strategica della logistica

Nonostante la diversità dei modelli organizzativi, è diffusa in tutte le realtà analizzate la consapevolezza della rilevanza strategica della funzione logistica e della conseguente necessità di investire nella creazione di competenze e professionalità dedicate. È poi importante, anche al fine di evitare approcci frammentati, avere un coinvolgimento della direzione aziendale che garantisca la necessaria visione d'insieme.

### 3. Attenzione all'integrazione coi processi clinici

Le varie interviste mettono in evidenza come, in tutti i casi analizzati, il sistema di SC fosse considerato un volano, un mezzo per riuscire a garantire una assistenza più sicura ed efficace.

Nella progettazione del sistema di SC, si sono tenute in particolare considerazione le esigenze dei reparti. In questo modo i progetti di cambiamento hanno potuto contare sull'appoggio di medici e infermieri che hanno visto, per la prima volta, nell'innovazione logistica un modo per realizzare un'assistenza più sicura e maggiormente adeguata ai bisogni dei pazienti.

### 4. Rapporto di partnership con imprese esterne

Un quarto elemento comune a tutti i casi analizzati è la presenza di buoni rapporti di partnership con imprese esterne, alle quali è stata delegata, a seconda dei casi, la responsabilità operativa su specifiche fasi del ciclo logistico (ad esempio, spaccettamento in dose unitaria nel caso del San Martino, gestione armadi intelligenti nel caso dell'Ospedale Vall d'Hebron, distribuzione nel caso del NHS Britannico e dell'ESTAV).

Tabella 8.5 Sintesi dei risultati dei casi di innovazione analizzati

Caso studio	Innovazione	Costi	Benefici organizzativi	Benefici finanziari
ESTAV	Modello accentrato inter-aziendale	<p>Investimento tecnologico N.D.</p> <p>Risparmi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6,5 milioni per riduzione FTE</li> <li>• 500.000 per riduzione costi generali</li> <li>• 50% costo unitario di pubblicazione</li> </ul>	<p>Standardizzazione prodotti</p> <p>Standardizzazione processo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resi 0,35%</li> <li>• Richieste urgenti 1,2%</li> </ul> <p>Ottimizzazione utilizzo risorse umane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• specializzazione funzionale</li> <li>• sistemi di knowledge sharing</li> </ul>	<p>Riduzione prezzi di acquisto: -7,8%</p> <p>Ottimizzazione scorte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riduzione scorte del 50% (30,5 milioni di EURO all'anno)</li> <li>• + 57% indice di rotazione (da 7 a 10)</li> <li>• -30% indice di copertura (da 50 a 35)</li> </ul>
	Gestione integrata logistica del farmaco	<p>Investimento tecnologico 5 milioni di EURO</p> <p>Risparmi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• -50% riduzione tempo infermieristico</li> <li>• Razionalizzazione spazi (400 m2 )</li> </ul>	<p>Ottimizzazione utilizzo risorse umane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• riduzione tempo personale infermieristico per attività logistiche del 50%</li> <li>• riqualificazione farmacisti</li> </ul> <p>Sicurezza</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riduzione 50% errori somministrazione</li> <li>• Eliminazione errori trascrizione farmaci</li> </ul> <p>Miglioramento appropriatezza</p> <p>Relazioni con i fornitori</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratto conto deposito</li> <li>• Sviluppo tecnologico</li> <li>• Confezionamento farmaci in mono dose</li> </ul>	<p>Ottimizzazione scorte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riduzione scorte del 35% (circa 2 milioni di EURO)</li> <li>• Eliminazione farmaci scaduti (200.000 EURO/anno)</li> <li>• Riduzione del 2% della spesa farmaceutica (da 120.1 milioni di EURO a 117.7 milioni di)</li> </ul>
Azienda Ospedaliera San Martino di Genova	Terapia personalizzata con modello logistico ibrido.	<p>Investimento tecnologico</p> <p>Costo mensile di 241.000 EURO (calcolato su 9 anni)</p> <p>Risparmi</p> <p>N.D.</p>	<p>Ottimizzazione utilizzo risorse umane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• recupero tempo infermieristico a reparto</li> <li>• riqualificazione farmacisti</li> </ul> <p>Sicurezza</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riduzione errori somministrazione</li> <li>• Tracciabilità dei farmaci</li> <li>• Risparmi potenziali di 4,4 milioni di EURO in 9 anni</li> </ul> <p>Miglioramento appropriatezza</p>	

## 5. Dimensione sovra-aziendale

L'esperienza britannica, la storia dell'ESTAV e i rapporti di collaborazione dell'ospedale Val d'Hebron con l'Istituto Catalano mettono in evidenza la crescente importanza della dimensione sovra-aziendale nella definizione delle strategie di SC per le aziende sanitarie.

L'adozione di soluzioni sovra-aziendali garantisce infatti una serie di vantaggi in quanto permette di (i) sfruttare economie di scala e di specializzazione; (ii) creare una massa critica che facilita progetti di collaborazione con le imprese private; (iii) applicare logiche e criteri industriali alla gestione dei magazzini.

## Bibliografia

- Al-Shaqha W. M.S. e Zairi M. (2000), «Reengineering pharmaceutical care: towards a patient-focused care approach», *International Journal of Health Care Quality Assurance*, 13, (5), pp. 208-217(10), Emerald.
- Amalfitano M.E., Bernini L., Bertoni G., Copello F., Lanza I., Padrona D., Renzini D., Rosso R., Sossai D. e Volpi U. (2009), «La gestione della logistica del farmaco: il monodose. L'azienda Ospedaliera S.Martino di Genova», in AA.VV., *Il governo del farmaco: elementi organizzativi e tecnologie. Esperienze a confronto*, ARSS Veneto.
- Balakrishnan, R., Linsmeier, T.J. e Venkatachalam, M. (1996), «Financial benefits from just-in-time adoption: effect of customer concentration and cost structure», *The Accounting Review (USA)*, 71 (2), 183-206.
- Bensa G., Prenestini A. e Villa S. (2008), «La logistica del paziente in ospedale: aspetti concettuali, strumenti di analisi e leve di cambiamento» in Anessi Pessina E., Cantù E. (a cura di), *L'aziendalizzazione della sanità in Italia, Rapporto OASI 2008*, Egea, Milano
- Bensa G., Giusepi I. e Villa S. (2009), «Riprogettare la logistica nelle aziende sanitarie», in E. Anessi Pessina, E. Cantù (a cura di), *L'aziendalizzazione della sanità in Italia. Rapporto OASI 2009*, Egea, Milano
- Bensa G., Da Bove M., Giusepi I. e Villa S. (2010) «Misurare la performance della logistica del farmaco: applicazione di una metodologia a due casi studio», *Mecosan 74*, pp: 9-25
- Borgonovi E. (2001), «Il concetto di valore pubblico», *Azienda Pubblica*, 2, (3), 185-188.
- Brusoni M. e Marsilio M. (2007), «La gestione centralizzata degli approvvigionamenti nei sistemi sanitari regionali», in E. Anessi Pessina, E. Cantù (a cura di), *L'aziendalizzazione della sanità in Italia. Rapporto OASI 2007*, Egea, Milano
- Brusoni M., Cappellaro G. e Marsilio M. (2008), «Processi di accentrimento degli approvvigionamenti in sanità: una prima analisi di impatto», in E. Anessi

- Pessina, E. Cantù (a cura di), *L'aziendalizzazione della sanità in Italia. Rapporto OASI 2008*, Milano, Egea.
- Del Vecchio M. e Rossi A. (2004), «ConSORZI di Area Vasta in Toscana: il caso del CAVC tra innovazione gestionale e trasformazione istituzionale», in E. Anessi Pessina e E. Cantù, (a cura di), *L'aziendalizzazione della sanità in Italia Rapporto OASI 2004*, Milano, Egea
- Doerner K.F. e Reiman M. (2007), «Logistics of health care management», *Computes & Operations Research*, 34 (3), 621-623.
- Jarret P.G. (1998), «Logistics in the health care industry». *International Journal of Physical Distribution and Logistics*, 28 (9/10), 741-772.
- Jarret, P.G. (2006), «An analysis of International health care logistics». *Leadership in Health Services*, 19, (1), i – x.
- Knight L. (2007), *Public Procurement: international cases and commentary*, Routledge, New York.
- Koppel R., Metlay J.P. e Cohen A. (2005), «Role of Computer Physician Order Entry System in Facilitating Medication Errors», *Journal of American medical Association*, 293 (10), pp. 1197-1203.
- Litvak E., Buerhaus P., Davidoff F., Long M., McManus M. e Berwick D. (2005), «Managing unnecessary variability in patient demand to reduce nursing stress and improve patient safety», *Journal on Quality and Patient Safety*, 31, (6), pp. 330-338.
- Marsilio M. e Mele S. (2010), «La centralizzazione degli acquisti in sanità: esperienze internazionali a confronto», *Mecosan*, 19 (75), pp. 3-23.
- Mazzocato P. (2007). «Applying operations management methods to health care delivery», Karolinska Institutet, Stockolm.
- McCue C.P. e Gianakis G.A. (2001), «Public purchasing: Who's minding the store?», *Journal of Public Procurement*, 1 (1), pp. 71-95.
- Moore M. (2000) «Managing for value: organizational strategy in For-Profit, Non Profit, and Governmental Organizations», *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly*, 29, (1), pp. 183-204.
- Monterde J. (2011), «Pharmacotherapy process management: Changing paradigms to improve effectiveness, efficiency and safety», presentazione al Convegno «*Confronti Internazionali su modelli di assistenza ospedaliera per intensita' di cura*», Regione Lombardia, 11 Febbraio 2011.
- Morotti G., Dominijanni M., Quercioli C. e Nante N. (2006), «La logistica a supporto dei servizi sanitari nell'Area Vasta toscana. Modelli gestionali e possibili sviluppi», *Organizzazione Sanitaria*, 4, pp. 5-15.
- Moschuri S. J. e Kondylis M.N. (2006), «Outsourcing in public hospitals: a Greek perspective», *Journal of Health Organization and Management*, 20 (1), pp. 4-14.
- Nachtmann H. e Pohl E. (2009), «The State of Healthcare Logistics. Cost and Quality Improvement Opportunities», Center for Innovation in Healthcare Logistics, University of Arkansas.

- Nicholson L., Vakharia A.J. e Erenguc S.S. (2004), «Outsourcing inventory management decisions in healthcare: Models and application», *European Journal of Operational Research*, 154, pp. 271-290.
- Nollet J. e Beaulieu M. (2003), «The development of group purchasing: an empirical study in the healthcare sector», *Journal of Purchasing and Supply Management*, 9 (1), pp. 3-10.
- Radnor Z., Walley P., Stephens A. e Bucci G. (2006), «Evaluation of the Lean Approach to Business Management and its use in the Public Sector», Edinburgh, Scottish Executive.
- Rendon R. (2005), «Commodity sourcing strategies: processes, best practices, and defense initiatives», *Journal of Contract Management*, 3 (1), pp. 7-21.
- Saccomano A. (1996), «GATX prescription for JIT hospital supplies». *Traffic World*, January 29, pp. 22-23.
- Schotanus F. e Telgen J. (2007), «Developing a typology of organizational forms of cooperative purchasing», *Journal of Purchasing and Supply Management*, 13, (1), pp. 53-68.
- Stadler H. (2008), «Supply chain management – an overview», in H. Stadler and C. Kilger (a cura di), *Supply chain management and advanced planning: concepts, models, software and case studies*, Berlin, Springer.
- Villa S., Alesani D. e Jommi C. (2009), «Prassi innovative nella logistica del farmaco: stato dell'arte e opportunità di collaborazione per gli altri attori della filiera», *Economia & Management*, 1 (gennaio), pp. 87-105.
- Vissers J.M.H., Bertrand J.W.M. e De Vries, G. (2001), «A framework for production control in health care organizations», *Production Planning & Control*, 12, (6), pp. 591-604.
- Zanjirani R., Farahani N. e Davarzani H. (2009), *Supply Chain and Logistics in National, International and Government Environment*, Heidelberg, Physica-Verlag Springer.

## Sitografia

- AA.VV., *Cutting costs and raising standards in orthopaedic supplies, Case studies NHS SC*, [www.supplychain.nhs.uk](http://www.supplychain.nhs.uk)
- AA.VV., *Single use surgical instruments– ensuring quality across the supply chain, Case studies NHS SC*, [www.supplychain.nhs.uk](http://www.supplychain.nhs.uk)
- AA.VV., *Cardiff and Vale NHS Trusts, Case studies NHS SC*, [www.supplychain.nhs.uk](http://www.supplychain.nhs.uk)
- AA.VV., (2008) «Procurement Capability Review Programme», Department of Health, *Delivering World Class procurement Operation*, [www.dh.gov.uk](http://www.dh.gov.uk)
- AA.VV., (2011), *QIPP workstreams*, [www.dh.gov.uk](http://www.dh.gov.uk)
- AA.VV., (2010), *NHS BSA Annual Report 2009-2010*, [www.nhsbsa.nhs.uk](http://www.nhsbsa.nhs.uk)