

8. La gestione delle *operations* in ospedale

di Giuliana Bensa, Isabella Giusepi e Stefano Villa¹

8.1 Premesse concettuali sull'*operations management* in sanità

Solo verso la fine degli anni '90 le aziende sanitarie hanno iniziato a porre una certa attenzione per conoscere ed analizzare i processi produttivi. Si è infatti capito che il solo controllo degli input senza entrare nella *black-box* che rappresenta l'azienda sanitaria non garantisce di per sé il raggiungimento degli obiettivi di qualità, sicurezza ed efficienza nell'erogazione delle prestazioni sanitarie.

In primo luogo sono stati sviluppati una serie di strumenti di analisi e ri-progettazione dei processi clinici, come ad esempio lo strumento dei Percorsi Diagnostici Terapeutici ed Assistenziali e l'approccio dell'audit clinico (Baraghini et al. 2006) con l'obiettivo di allineare i comportamenti clinico professionali alle evidenze scientifiche, eliminando gli elementi di variabilità artificiale che spesso caratterizzano i processi di cura della aziende sanitarie.

Poco o nulla si è fatto, invece, per migliorare gli aspetti più prettamente logistico produttivi dell'attività delle aziende sanitarie ed è sicuramente auspicabile un rapido cambio di marcia in questo senso.

Innanzitutto, sono sempre più evidenti le ricadute sulla sicurezza e qualità di una carente gestione delle aree produttive. In molti casi i problemi che impediscono alle aziende sanitarie di poter erogare cure tempestive, sicure ed efficaci hanno a che fare più con questioni logistico-produttive che con questioni afferenti alla sfera clinico-assistenziale. Si pensi, ad esempio, a problemi quali: (i) carenza di posti letto; (ii) ritardi e lunghi tempi di attesa; (iii) pazienti collocati in setting assistenziali inappropriati; (iv) ritardi nella refertazione degli esami; (v) mancanza di materiale adeguato e così via.

In secondo luogo appare sempre più importante riuscire ad ottimizzare la macchina produttiva "ospedale" date le crescenti pressioni per un uso più

¹ Sebbene il capitolo sia frutto di un lavoro di ricerca comune, i paragrafi 8.4.1 e 8.4.2 sono da attribuirsi a Giuliana Bensa, il paragrafo 8.3 a Isabella Giusepi e i restanti a Stefano Villa.

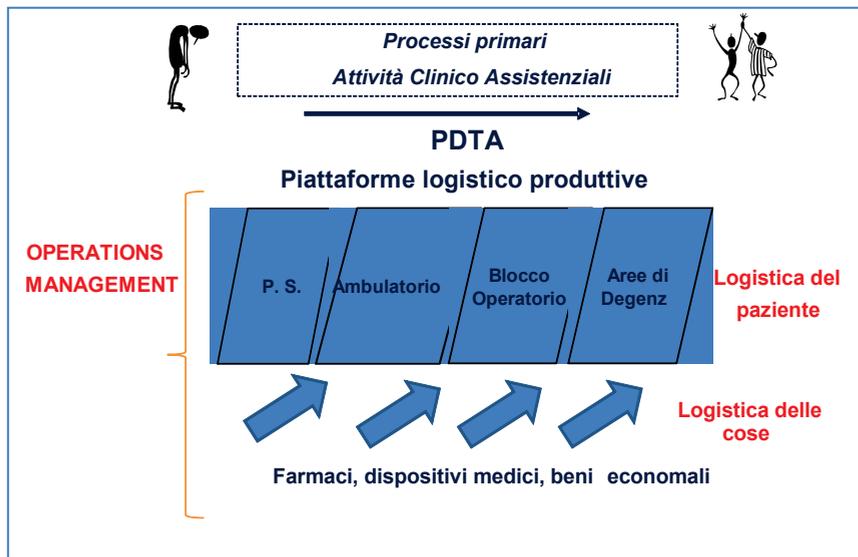
efficiente delle risorse che si manifesta attraverso la richiesta costante di ridurre i posti letto e la strutturale carenza del personale infermieristico.

Infine, come verrà discusso nel Paragrafo 4.1, una buona gestione delle aree produttive rappresenta una premessa indispensabile per poter sviluppare nuovi modelli organizzativi dell'ospedale, ispirati al concetto dell'intensità delle cure tesi a superare il modello di allocazione e gestione delle risorse centrato sulle specialità cliniche e sulle Unità Operative a confini rigidi.

È in questo contesto che negli ultimissimi anni, soprattutto in America e in Nord d'Europa (Chand S et al.; 2009), si è iniziato a parlare di gestione delle operations in sanità. Semplificando un po' la teoria la gestione delle operations nel settore delle aziende sanitarie riguarda sostanzialmente due aree (Cfr. Figura 8.1):

1. la logistica del paziente;
2. la logistica dei beni.

Figura 8.1 Le aree di intervento delle *operations* nelle aziende sanitarie



La logistica dei beni ha come obiettivo quello di assicurare un efficiente, appropriato e tempestivo flusso di materiali verso i processi di cura.

La logistica del paziente persegue invece l'obiettivo di ottimizzare la gestione dei flussi dei pazienti all'interno dell'ospedale, dal momento di primo accesso sino alla fase finale di dimissione e gestione del post-acuto. Di fatto la logistica del paziente ha a che fare con la programmazione, la gestione ed il controllo delle aree produttive (pronto soccorso, sale operatorie, aree di degenza, etc.) che il paziente attraversa lungo il suo percorso di cura.

Adottando una definizione omnicomprensiva per *operations management* applicato alla sanità si fa riferimento alla disciplina che si occupa delle scelte

relative alla gestione dei flussi logistici (beni e persone) e alla programmazione e controllo di tutti i processi produttivi a supporto dei percorsi di cura. L'obiettivo finale è quello di assicurare il coordinamento e la massima integrazione tra la logistica (intesa nel senso più lato di gestione degli input di produzione), le diverse aree produttive ospedaliere e i percorsi diagnostico terapeutici, garantendo efficaci processi clinico assistenziali senza sprechi di risorse.

In sostanza, le aziende sanitarie che negli anni hanno investito nello sviluppo di funzioni quali la programmazione ed il controllo e si sono mostrate attente agli aspetti di governo clinico e di appropriatezza dei processi di cura, ora dovranno occuparsi maggiormente dell'area delle *operations*² (Cfr. Figura 8.2), che assumerà, come già accaduto per le imprese manifatturiere, un impatto strategico sempre più rilevante.

Figura 8.2 La collocazione delle gestione delle *operations* nelle aziende sanitarie



In questo capitolo, anche attraverso l'analisi di alcuni casi studio, si forniscono alcune indicazioni concrete su come sviluppare l'*operations management* nell'ospedale del futuro.

² In realtà anche la gestione dei processi amministrativi presenta ampi margini di miglioramento, ma quest'analisi va oltre gli obiettivi del presente contributo.

8.2 Le principali evidenze sulla gestione delle *operations* in ospedale

Quali sono i principali trend che emergono dall'analisi dei casi studio e dalla revisione della letteratura nell'ambito dell'operations management?

Nel presente paragrafo si offrono alcune indicazioni per chi, a vario titolo, è impegnato nella gestione o ri-progettazione della macchina produttiva ospedale.

Evidenza # 1: Aumenta l'importanza del *lay-out* e dell'organizzazione degli spazi.

Le moderne e avanzate strutture ospedaliere sembrano essere caratterizzate da elementi architettonici comuni quali:

- blocco operatorio centralizzato;
- aree di degenza modulari e sviluppate orizzontalmente (modulo a corpo quintuplo prevalente);
- presenza di *recovery room* nel blocco operatorio;
- camere a uno-due letti dotate di grande luminosità.

Evidenza # 2: Si manifesta una tendenza al superamento del modello organizzativo baricentrato sulle specialità cliniche.

Si tende a separare la responsabilità sui processi clinico - assistenziali dalla responsabilità sulle piattaforme produttive (posti letto, sale operatorie, aree ambulatoriali) che vengono organizzate e gestite secondo nuovi criteri quali: (i) il livello di urgenza; (ii) la degenza attesa; (iii) la complessità assistenziale; (iv) l'assorbimento tecnologico.

Evidenza # 3: La gestione dei flussi logistici è caratterizzata dall'applicazione di logiche industriali.

Nelle moderne strutture ospedaliere la gestione dei flussi logistici (cose e persone) è improntata su criteri non più clinici ma industriali. Inoltre l'applicazione delle logiche lean e del just in time (JIT) alla programmazione e gestione dei processi produttivi garantisce importanti recuperi di efficienza e produttività.

Evidenza # 4: Assume sempre più rilevanza la programmazione e il dimensionamento della capacità produttiva.

Diversi studi ed alcune *best practices*, a livello nazionale ed internazionale, mostrano come esistano ampi margini per le aziende sanitarie per ridurre la variabilità dei volumi di attività attraverso una più attenta ed organica programmazione delle varie aree produttive ospedaliere.

Inoltre ospedali di medie dimensioni (400-500 posti letto) sembrano rappresentare contesti più idonei per l'innovazione di processo e la realizzazione di adeguati livelli di performance in termini di efficienza e produttività.

Evidenza # 5: Il supporto alla gestione operativa dei sistemi informativi diventa strategico.

Per poter compiere il salto di qualità nella gestione delle *operations* è sempre più importante avere flussi informativi affidabili, tempestivi e sviluppati orizzontalmente in modo tale da poter seguire il processo lungo tutto la catena produttiva. Le esperienze più avanzate hanno già aperto la strada con l'implementazione di diverse innovazioni, si pensi ad esempio (i) alla tecnologia RFID; (ii) ai sistemi di prescrizione elettronica; (iii) all'informatizzazione dei blocchi operatori; (iv) ai *software* per la gestione dei posti letto; (v) all'automatizzazione dei trasporti e così via.

Evidenza # 6: Lo sviluppo di progetti di collaborazione con soggetti extra-aziendali è cruciale per ottenere vantaggi competitivi ed economie di scala.

Anche nel caso della gestione delle *operations* risulta strategico saper impostare efficaci e produttivi rapporti di collaborazione con altri attori in particolare soggetti intermedi che raggruppano più aziende (le cosiddette aree vaste nel contesto italiano) e imprese esterne. Questo tipo di collaborazioni garantiscono, se ben gestite, importanti vantaggi competitivi in quanto le aziende ospedale possono sfruttare competenze e risorse in capo ad altri soggetti e beneficiare di economie di scala.

Evidenza # 7: È necessario valorizzare nuovi ruoli e competenze per sollevare da compiti "logistici" figure professionali sanitarie.

La complessità produttiva delle moderne strutture ospedaliere è tale che è necessario individuare ruoli e uffici a cui affidare la responsabilità complessiva sulle *operations*. D'altro canto un trend riscontrato è quello di sollevare da compiti "logistici" figure professionali come medici ed infermieri che possono così dedicarsi a compiti più prettamente sanitari. Nelle strutture americane, e anche in alcune realtà italiane, sono stati creati uffici/divisioni "ad hoc" proprio per la gestione delle *operations*.

Infine, l'attenzione sul tema delle *operations* non deve trascurare la qualità e l'appropriatezza dell'offerta clinico assistenziale. Come peraltro già ampiamente sottolineato all'interno del presente rapporto, è importante avere ospedali capaci di produrre conoscenza ed innovazione e di offrire una risposta clinico assistenziale basata su evidenze scientifiche e linee guida. È evidente l'importanza di presidiare l'area dell'appropriatezza di ciò che si fa: è del tutto inutile

concentrare gli sforzi per ottimizzare le *operations* se a monte esiste un problema di appropriatezza di ciò che l'ospedale eroga. Da ultimo si sottolinea il tema della iper-frammentazione del processo di cura e della necessità di saper farsi carico del bisogno di integrazione espresso dal paziente, integrazione tra (i) medici diversi (ii) specialità differenti, (iii) ospedale e territorio, (iv) assistenza sanitaria e sociale. È quindi importante investire in nuove figure professionali deputate a svolgere tali funzioni. Si pensi a tal proposito alle figure del tutor clinico, dell'*hospitalist*, del *disease manager* che si ritrovano in diverse esperienze già consolidate.

8.3 Il Patient Flow Logistic

8.3.1 Gli elementi di progettazione

L'obiettivo della logistica del paziente è ottimizzare la macchina produttiva su cui «girano» i percorsi di cura. Il mancato presidio di quest'area, infatti, può determinare conseguenze rilevanti sulla qualità dell'assistenza erogata e sul complessivo consumo di risorse, come ad esempio: ritardi e lunghi tempi di attesa³, procedure ed interventi cancellati, degenza dei pazienti in *setting* assistenziali inadeguati per mancanza di posti letto disponibili, eccessivi carichi di lavoro per il personale medico e sanitario, bassi livelli di produttività, colli di bottiglia che rallentano il flusso dei pazienti tra le diverse aree produttive e, prolungamento delle giornate di degenza.

Ma quali sono le aree su cui è necessario intervenire per migliorare la logistica del paziente in ospedale? Facendo riferimento anche a precedenti esperienze di ricerca intervento (Alesani et al. 2006, Bensa et al. 2008; Villa et al. 2007, Villa et al. 2008) e a recenti contributi sul tema (Vissers e Beech 2005, Hall 2006) è possibile individuare almeno quattro leve di intervento:

- *lay-out* delle strutture e distribuzione degli spazi;
- organizzazione delle unità produttive;
- programmazione della capacità produttiva;
- sistemi informativi e tecnologie di supporto.

Nel proseguo del paragrafo vengono delineate le principali caratteristiche di queste quattro leve integrandole con alcune esperienze di successo di *re-engineering* della logistica del paziente in ospedale.

8.3.1.1 Lay-out delle strutture

La logistica del paziente si occupa di movimentare i pazienti lungo la catena produttiva ospedaliera ed una delle variabili più rilevanti per questa attività è la

³ Un recente studio (Walley e Steyn 2006) basato sull'analisi empirica di oltre 200 strutture ospedaliere in Gran Bretagna, ha mostrato come, in media, il 40% dei pazienti presenti in ospedale stia in realtà aspettando di fare qualcosa (di fare una radiologia, di essere dimesso e così via).

configurazione fisica degli spazi. L'ottimizzazione dei percorsi fisici dei pazienti è spesso limitata dai vincoli architettonici imposti dalle strutture ospedaliere. Parte dei problemi sopra menzionati connessi alla logistica del paziente potrebbero essere superati con interventi sul lay-out delle strutture e sulla distribuzione degli spazi. Ad esempio, la programmazione dell'attività operatoria potrebbe essere molto più efficace in presenza di un blocco operatorio unico; i tempi di occupazione della sala operatoria potrebbero essere ridotti con la presenza di una *recovery room* (cfr. caso di Forlì); le degenze chirurgiche potrebbero essere ottimizzate in presenza di un'area dedicata al pre-ricovero centralizzato; la gestione dei posti letto verrebbe facilitata da aree di degenza modulari sviluppate orizzontalmente ed il processo di dimissione potrebbe essere velocizzato in presenza di un'area (cosiddetta *discharge room*) destinata ad accogliere i pazienti in uscita ma ancora in attesa dei parenti o dei servizi extra-ospedalieri a cui sono affidati.

8.3.1.2 *Organizzazione delle unità produttive*

Gli interventi riguardanti l'organizzazione delle unità produttive e finalizzati al miglioramento della logistica del paziente si distinguono in due categorie: (i) interventi micro-organizzativi, che vanno ad impattare su singole fasi ed attività del complessivo percorso del paziente (si pensi, ad esempio, a modifiche nel processo di accettazione, alle fasi di dimissione, ai cambiamenti nei sistemi di *triage* e all'organizzazione delle aree di attesa) e (ii) interventi macro-organizzativi che vanno a rivoluzionare il percorso fisico del paziente attraverso la creazione di nuovi spazi e di nuovi percorsi.

Nel primo caso va sicuramente segnalata la crescente applicazione, anche nelle aziende sanitarie, di logiche ed approcci "lean thinking". L'approccio lean thinking, sviluppatosi inizialmente all'interno dell'industria manifatturiera giapponese, predica la ri-organizzazione delle attività seguendo alcuni principi base: (i) eliminazione degli sprechi; (ii) ottimizzazione dei flussi logistici attraverso l'individuazione e rimozione dei colli di bottiglia; (iii) passaggio da una logica "push" ad una logica "pull". Spesso le aree produttive "a monte" devono fare pressione sulle aree produttive "a valle" per garantire il proseguimento dei processi produttivi. Ad esempio, il Pronto Soccorso deve fare pressioni per avere un posto letto a reparto o la sala operatoria deve fare pressioni per avere lo staff di pulizia pronto per igienizzare l'ambiente di sala. Il Galliera (cfr. paragrafo 8.3.2) ci mostra una serie di esempi, ispirati appunto alla logica "lean", per ottimizzare la gestione dei flussi all'interno delle aziende sanitarie.

Rispetto a questa seconda prospettiva, le moderne strutture ospedaliere tendono verso modelli organizzativi basati sul concetto dell'intensità delle cure. Va detto che spesso lo slogan "ospedale per intensità delle cure" viene utilizzato per indicare modelli organizzativi profondamente differenti. L'idea comune è quella di superare il modello di allocazione e gestione delle risorse strutturali centrato sulle specialità cliniche e sulle unità organizzative a confini rigidi, che risultano

inefficienti da un punto di vista produttivo e, in alcuni casi, anche inadatte a garantire le integrazioni clinico – professionali sperate.

Facendo riferimento ad alcuni studi e ad alcune esperienze a livello nazionale ed internazionale (Lega et al. 2003, Alesani et al. 2006, Orlandi et al. 2006, Villa et al. 2009) si possono individuare almeno cinque variabili “proxi” del concetto di intensità delle cure:

- la durata attesa della degenza;
- il livello di urgenza;
- il grado di assorbimento di tecnologie;
- la complessità assistenziale;
- il carattere ambulatoriale della prestazione.

Nel Box 8.1 sono descritte in maggior dettaglio le possibili configurazioni delle aree di ricovero basate sui criteri citati.

Box 8.1 I criteri per la definizione delle aree di ricovero

Degenza attesa: le aree di ricovero sono organizzate in base alla durata di degenza attesa dei pazienti. I pazienti per cui si prevede una durata del ricovero inferiore ai cinque giorni vengono collocati in aree di degenza dedicate, che sono chiuse dal venerdì sera al lunedì mattina. L'esperienza di questo tipo più diffusa è quella della week-surgery, riguardante i pazienti chirurgici, ma in alcune realtà è stata attivata anche un'area week hospital per la casistica medica.

Urgenza: le aree di ricovero dedicate all'attività programmata sono separate da quelle dell'emergenza/urgenza, con la creazione di percorsi specifici per i pazienti provenienti dal Pronto Soccorso.

Assorbimento di tecnologie: è il criterio tradizionalmente utilizzato dagli ospedali. Pazienti con un determinato quadro clinico necessitano di particolari tecnologie; vengono così create aree di ricovero specifiche con la presenza di tecnologie avanzate ad alto costo (l'esempio tipico è rappresentato dalla terapia intensiva).

Complessità assistenziale: le aree di ricovero sono organizzate sulla base del livello di assistenza infermieristica di cui necessitano i pazienti. Si possono creare, ad esempio, aree di degenza con livelli tecnologici simili alle aree di degenza ordinaria, ma con un rapporto infermieri-pazienti più alto. In questo caso l'aspetto più critico è la definizione di criteri chiari e condivisi per operationalizzare il concetto di “complessità assistenziale”. In alcune realtà sono state create aree di degenza dedicate per pazienti anziani con co-morbidità e caratterizzati da accessi frequenti all'ospedale.

Inpatient vs. outpatient: le aree di ricovero sono organizzate in modo da separare logisticamente e fisicamente i percorsi dei pazienti ambulatoriali e diurni dai percorsi dei pazienti acuti che necessitano di una degenza ordinaria.

8.3.1.3 Programmazione della capacità produttiva

La programmazione della capacità produttiva mira a realizzare un equilibrio ottimale fra la domanda e l'offerta in un determinato arco temporale. Le disfunzioni connesse alla gestione della capacità produttiva possono essere di origine strutturale, quando esiste un sottodimensionamento dell'offerta rispetto alla domanda, oppure derivare da una cattiva programmazione: la domanda è in

linea con l'offerta potenziale, ma solo in termini teorici perché l'attività è caratterizzata da una forte variabilità nella distribuzione degli accessi che implica problemi nella gestione della risposta sanitaria. Recenti studi internazionali (Aiken et al. 2002; Litvak et al. 2005) hanno mostrato gli effetti negativi della variabilità della domanda sull'efficienza, l'appropriatezza, la tempestività, il clima lavorativo e la sicurezza delle cure⁴. Negli ospedali di oggi esistono enormi potenzialità per ridurre questa elevata variabilità dei volumi di attività attraverso una migliore programmazione della capacità produttiva.

Se si guarda all'intera catena produttiva ospedaliera sono diverse le fasi in cui è possibile ed auspicabile una migliore programmazione. Si pensi, ad esempio, a:

- il coordinamento tra la fase di pre-ricovero e la gestione della lista operatoria;
- la programmazione del blocco operatorio;
- il coordinamento tra i flussi dei pazienti in elezione e i pazienti urgenti;
- la programmazione delle dimissioni e la gestione del post-acuto.

Tra le aree produttive, la programmazione della sala operatoria necessita maggiore attenzione. La sala operatoria è, infatti, una area produttiva cosiddetta "leader" in quanto il suo funzionamento provoca a cascata l'utilizzo di altre risorse produttive: posti letto in terapia intensiva, posti letto a reparto, equipe infermieristiche e così via.

Esistono almeno quattro livelli di programmazione dell'attività operatoria. Il livello strategico è quello in cui si decidono, tipicamente con cadenza annuale, i volumi di produzione ed il tipo di casistica da trattare. Tali decisioni si traducono poi nell'elaborazione del cosiddetto *master plan*, in cui si definisce l'allocazione delle sedute operatorie alle diverse specialità/equipe (livello tattico nella nostra rappresentazione grafica). Il *master plan* delinea le regole generali di funzionamento, rispetto alle quali settimanalmente viene costruita la lista operatoria (livello operativo). Il livello operativo quotidiano corrisponde alle modalità attivate per la gestione giornaliera di eventi quali ritardi, cancellazioni di interventi e urgenze.

8.3.1.4 *Tecnologie e Sistemi Informativi*

Le innovazioni introdotte nell'ambito delle tecnologie e dei sistemi informativi rendono disponibili attualmente informazioni sempre più accurate, integrate e tempestive che consentono di gestire concretamente la complessità dei processi aziendali, di fornire informazioni in tempo reale sullo stato del percorso del paziente e di velocizzare e rendere più sicuro il trasporto fisico del paziente all'interno della struttura ospedaliera.

⁴ Lo studio condotto da Aiken et al. (2002) ha stimato che per ogni paziente chirurgico assegnato ad un infermiere oltre il rapporto infermieri/assistiti di 1 a 4, si determina un incremento del tasso di mortalità pari al 7% per tutti i pazienti in carico allo stesso infermiere. Lo stesso studio prova l'esistenza di un forte legame tra la carenza di infermieri e i cosiddetti eventi sentinella, mostrando come un inadeguato numero di personale infermieristico contribuisce fino al 24% di tutti gli eventi sentinella registrati in ospedale.

In particolare, si segnala l'introduzione sempre più rapida e frequente di tecnologie e software a supporto specifico della gestione dei flussi fisici dei pazienti. Ad esempio, molte strutture ospedaliere hanno adottato recentemente *software* a supporto della gestione dei posti letto. Grazie a tali applicativi è possibile, in ogni momento e da ogni punto dell'azienda, conoscere quanti letti sono disponibili, quanti sono occupati e quanti sono stati liberati ma non ancora pronti per essere utilizzati. Attraverso queste informazioni, ad esempio, il Pronto Soccorso può sapere direttamente la disponibilità di posti letto (evitando di chiamare continuamente i reparti alla ricerca di un posto libero), passando da una logica *push* nella gestione dei posti letto ad una logica *pull*. Inoltre, tali software vengono interfacciati con dispositivi di telecomunicazione (*pager*) assegnati al personale che, una volta preparata la camera, lo segnalano automaticamente, snellendo ulteriormente le procedure operative.

Sempre in tema di tecnologie applicate alla logistica del paziente, un'innovazione recente è rappresentata dal sistema RFID (*Radio Frequency Identification*) che permette l'identificazione automatica delle persone e delle cose all'interno della struttura sanitaria⁵.

8.3.2 *Analisi di casi studio*

Vengono illustrate in questo paragrafo alcune esperienze legate alla logistica del paziente in ambito ospedaliero di particolare interesse.

Box 8.2 Ospedale Galliera, Genova, Italia

Il caso dell'Ospedale Galliera rappresenta un esempio significativo di diffusione di una cultura organizzativa orientata ai principi del *Lean Thinking*, tradotto in italiano come "pensiero snello".

Sono approfondite, in particolare, due soluzioni organizzative adottate in questa struttura:

1. la creazione di un'area multidisciplinare per intensità di cura, chiamata "Ortogeriatrics";
2. l'istituzione del ruolo del tutor clinico⁶.

I progetti descritti rappresentano l'inizio di un percorso di riorganizzazione "per intensità di cura" dell'intero ospedale, che si completerà con il trasferimento nella nuova struttura in corso di costruzione prevista per il 2014.

L'ospedale Galliera di oggi

L'attuale ospedale Galliera è composto da 14⁷ dipartimenti: 8 sanitari, 3 amministrativi e 3 interaziendali (collaborazione tra ospedale Galliera, Ospedale Evangelico Internazionale

⁵ La tecnologia RFID rende automatica l'identificazione grazie ad un dispositivo contenente un microchip (*tag*) inserito in un bracciale indossato dai pazienti. Il personale medico può essere fornito di computer portatile dotato di *reader* che accedono tramite rete Wi-Fi alla cartella clinica dello specifico paziente. Il *tag* RFID, può contenere anche solamente un codice univoco che funziona da puntatore al database centrale, consentendo di visualizzare informazioni relative al paziente (compresa una fotografia digitale che assicura la corretta identificazione) e alla sua cartella clinica elettronica.

⁶ Dal 1 gennaio 2009 l'ospedale ha iniziato un progetto denominato "Ospedale per intensità di cura" con l'introduzione della figura del tutor medico e del tutor infermieristico.

e l'ASL 3 genovese⁸). Nel complesso sono presenti 28 specialità e 503 posti letto così distribuiti: 58 sono dedicati all'attività di day hospital, 400 alla degenza ordinaria e 45 ai ricoveri ordinari a pagamento. Nel 2008 l'attività ha registrato 17.500 ricoveri ordinari, 11.500 ricoveri in day hospital, 1 milione di prestazioni ambulatoriali e 10.500 interventi chirurgici. La dotazione organica è formata da 1750 dipendenti⁹.

I principi del Lean Thinking

Il "Lean Thinking"¹⁰ rappresenta il modello organizzativo adottato nell'ambito della produzione Toyota. Il modello si basa sulla sequenzialità delle attività in linee di produzione (Nicosia, 2008) originate attraverso un confronto e dialogo fra gli operatori finalizzato ad individuare la sequenza ottimale di produzione e all'eliminazione degli sprechi. In particolare il concetto di "organizzazione snella" si riferisce alla necessità di garantire una fluidità e continuità nell'erogazione dei prodotti, in modo da eliminare le attività senza valore aggiunto e gli sprechi presenti nella produzione e nell'organizzazione.

La filosofia del *Lean Thinking* si caratterizza anche per l'adozione di logiche di processo di tipo "pull", rispetto a logiche "push". Le logiche di processo di tipo pull prevedono che le attività a valle tirino le attività a monte, in modo tale da attivarle quando il sistema di produzione lo richiede. Un esempio di come tale principio sia stato applicato nell'ospedale Galliera è rappresentato dalle modalità di intervento del personale ausiliario per la sanificazione della sala operatoria tra un intervento e l'altro. Tra il personale ausiliario e gli infermieri del blocco operatorio è stato condiviso il *segnale "barella"*. Per ogni sala operatoria del blocco è presente una barella, ovviamente dedicata al trasporto del paziente che deve essere operato nella sala. Il codice "*barella*" è molto semplice: se fuori dalla sala operatoria è collocata una barella, significa che è in corso l'intervento chirurgico, mentre se fuori dalla sala non è collocata alcuna barella significa che la sala deve essere sanificata per l'intervento successivo. Il personale ausiliario è quindi responsabile di monitorare la presenza di barelle fuori dalle sale operatorie e di intervenire laddove non siano presenti. Tale procedura è un esempio di come l'infermiere di sala operatoria "tira" o meglio attiva l'intervento dell'ausiliario quando il sistema lo richiede.

L'organizzazione per intensità di cura: l'area dell'ortogeriatría

Nel 2008 il reparto di ortopedia si caratterizzava per una degenza media dei pazienti con frattura di femore pari a 18 giorni. Questi pazienti, tipicamente anziani, costituivano il 25% della casistica¹¹. L'azienda si è posta l'obiettivo di ridurre la degenza, sia per liberare capacità produttiva a reparto, sia per limitare il rischio derivante da degenze prolungate

⁷ Dipartimenti amministrativi: (i) Affari economici, (ii) Affari generali e Risorse umane, (iii) Opere edili e Manutenzioni. Dipartimenti sanitari: (i) Area radiologica, (ii) Laboratori e servizi, (iii) Chirurgie specialiste, (iv) Medicine generali, specialistiche e di pronto soccorso, (v) Chirurgia Generale ed apparato digerente, (vi) Gerontologia e scienze motorie, (vii) neuroscienze e cardiovascolare, (viii) scienze genetiche, perinatali e ginecologiche.

⁸ Si sottolinea che dal 2006 è nato il dipartimento chirurgico interaziendale tra l'ospedale Galliera e l'ospedale Evangelico Internazionale, con l'obiettivo di far condividere gli spazi (sale operatorie, ambulatori, aree di degenza) ed il personale. Il dipartimento rappresenta una "cabina di regia" per promuovere la gestione integrata dei percorsi dei pazienti chirurgici (Nicosia, 2008). Il modello di integrazione prevede, in pratica, che gli interventi di maggiore complessità dei pazienti reclutati dall'ospedale evangelico vengano svolti al Galliera, mentre gli interventi Day Surgery siano effettuati presso entrambe le strutture.

⁹ Informazioni presenti nella Carta dei Servizi 2009/2010 rilasciata dall'ente ospedaliero Galliera.

¹⁰ Per approfondimenti sulle teorie del Lean Thinking si consiglia: Nicosia P., Nicosia F. *Tecniche Lean in sanità*. FrancoAngeli Editori, 2008.

¹¹ 355 casi di fratture di femore su un totale di 1432 nell'anno 2008.

nell'area dell'acuzie (infezioni e mortalità), in modo da dimettere il paziente al proprio domicilio, evitando nuovi ricoveri a breve distanza di tempo.

La soluzione individuata è stata la creazione dell'area orto geriatrica in cui il paziente di età superiore ai 70 anni, ricoverato per problemi ortopedici, segue un percorso completo di cura in continuità assistenziale rispetto all'area chirurgica. In particolare con l'introduzione dell'ortogeriatrics si individuano tre diversi livelli assistenziali:

- livello 1: area pre operatoria (*pre-acute care*);
- livello 2: area chirurgica (*acute care*): 24 posti letto dedicati a pazienti affetti da patologia ortopedica traumatologica che necessitano di intervento chirurgico (posti letto a reparto). La divisione dei posti letto prevede 18 p.l. per pazienti con patologia traumatica (provenienti dal Pronto Soccorso) e 6 p.l. per pazienti con patologia degenerativa (in elezione);
- livello 3: area "Ortogeriatria" (*post-acute care*) con 22 posti letto. L'area in continuità terapeutica con il livello 2 accoglie pazienti che sono stati sottoposti ad intervento chirurgico per problemi ortopedici maggiori (fratture al femore, importanti fratture degli arti inferiori ed interventi di artroprotesi in soggetti fragili) o che hanno presentato complicanze internistiche durante la fase acuta pre e post operatoria. I pazienti presenti nel livello 3 non possono essere dimessi direttamente a domicilio o presi in carico dai servizi territoriali perché non risultano stabilizzati clinicamente.

Con la creazione dell'Area ortogeriatrics l'ospedale Galliera ha cercato di sviluppare un approccio integrato tra le fasi assistenziali (pre acuta, acuta e post acuta) grazie alla stessa equipe multidisciplinare che segue il paziente nei vari livelli. In particolare il co-management del paziente da parte dei diversi specialisti permette di favorire la comunicazione tra i professionisti e allo stesso tempo di definire fin dal momento del ricovero il percorso clinico del paziente. Inoltre, grazie ad una miglior gestione del parco letti a reparto, la struttura è in grado di agire in modo tempestivo, elemento essenziale nei pazienti anziani per il recupero della funzionalità e per la riduzione della mortalità post operatoria¹².

Il tutor clinico

A supporto del modello organizzativo per intensità di cura è stata introdotta la figura del tutor clinico, che rappresenta l'elemento di continuità nel percorso del paziente in ospedale. Tale ruolo, ricoperto sia da un infermiere sia da un medico, costituisce il punto unico di riferimento per i famigliari del paziente e per i professionisti che hanno in cura il paziente. La sperimentazione di questo nuovo ruolo è iniziata a gennaio 2009 con l'inserimento del tutor medico per la gestione di 26 posti letto nel reparto di medicina generale. Ogni tutor clinico, individuato fra i medici dirigenti di I livello, è responsabile di 10 posti letto al massimo (nell'area sono stati assegnati 2 tutor medici per 20 posti letto ed 1 tutor oncologo per 6 posti letto). Il tutor si occupa di stendere il piano clinico del paziente, interpellare gli specialisti per eventuali diagnosi specifiche, interloquire con i famigliari per instaurare un pieno rapporto di fiducia. Nella fase di dimissione il tutor clinico diventa la figura chiave per garantire l'integrazione fra ospedale e territorio.

Il nuovo ospedale Galliera "per intensità di cura" prevede l'assegnazione di un tutor clinico per tutte le specialità. L'organizzazione della nuova struttura sarà basata su tre livelli di intensità assistenziale:

- alta intensità di cura con letti intensivi e sub intensivi;
- media intensità di cura dedicata alla degenza ordinaria;

¹² La letteratura evidenzia come per i pazienti anziani sia necessario intervenire chirurgicamente entro 24-48 ore per ottenere buoni *outcome* (mortalità e recupero delle funzionalità).

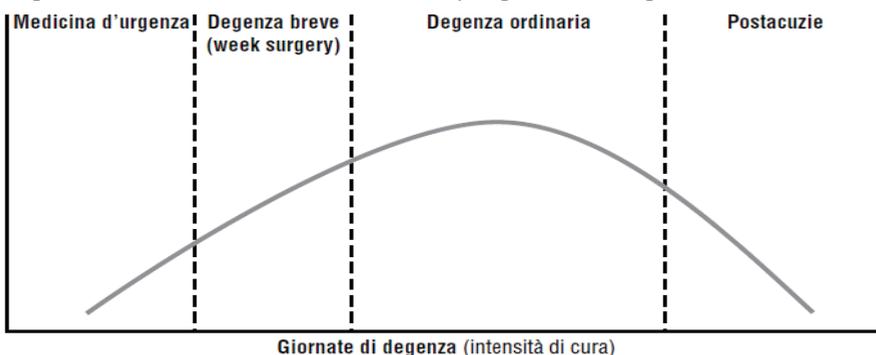
- bassa intensità di cura per la riabilitazione.

Il livello di media intensità di cura al suo interno sarà molto differenziato, prevedendo "aree" assistenziali definite sulla base di diversi criteri, come ad esempio il fabbisogno tecnologico.

Box 8.3 Ospedali Morgagni Pierantoni, Forlì, Italia

L'occasione per ripensare il modello logistico-organizzativo nell'ambito della ASL di Forlì è coincisa con il trasferimento dello stesso in una nuova sede. Perno della nuova organizzazione è stato il modello per intensità di cura, assumendo come variabile di riferimento principale la degenza attesa quale *proxy del* bisogno clinico-assistenziale dei pazienti. L'analisi del *case mix* e della distribuzione di degenza della struttura ha portato alla definizione di quattro distinte aree di degenze in cui collocare pazienti caratterizzati da bisogni clinico-assistenziali differenti. I dati di distribuzione rappresentati nella Figura 8.3 consentono di evidenziare come le innovazioni introdotte hanno avuto principalmente effetto nella gestione delle code. Nella sostanza, la coda sinistra della gaussiana è rappresentata da pazienti medici che richiedono un percorso clinico assistenziale di durata inferiore ai tre giorni o da pazienti chirurgici che non necessitano di una degenza postoperatoria superiore ai cinque giorni (così detta ciclo breve o *week surgery*). Viceversa la parte destra della gaussiana rappresenta pazienti che sono usciti dalla fase acuta del loro episodio clinico ma per diversi motivi (tipicamente comorbidità oppure età avanzata) non risultano ancora dimissibili.

Figura 8.3 La distribuzione delle casistica per giornate di degenza



Nella parte centrale della distribuzione abbiamo il cuore dell'attività ospedaliera rappresentato dalla "degenza ordinaria". Per questa tipologia di assistenza è possibile identificare almeno due aree fisiche dedicate: area intensiva e sub-intensiva. Di fatto l'area intensiva rappresenta, in tutte le realtà, un pezzo di ospedale che viaggia già per intensità delle cure, infatti il denominatore comune di questi pazienti non è la specialità clinica ma il fabbisogno tecnologico. È poi possibile identificare, all'interno della degenza ordinaria, un'area ad alta intensità assistenziale in cui collocare pazienti che, a vario titolo, hanno bisogno di una maggiore assistenza infermieristica.

Con riferimento ai cambiamenti più innovativi introdotti nel nuovo ospedale vengono approfondite in particolare:

- l'attivazione dell'area di degenza «ciclo breve»;
- l'area delle post-acuzie;
- il percorso delle emergenze-urgenze.

L'area di degenza «ciclo breve»

È un'area di degenza multidisciplinare dove vengono collocati pazienti chirurgici con degenza attesa inferiore a cinque giorni. Tale area viene materialmente chiusa il venerdì e viene riaperta il lunedì successivo. Ad oggi l'area di degenza ciclo breve consta complessivamente di 33 posti letto ripartiti tra le specialità di otorinolaringoiatria, chirurgia generale, gastroenterologia, endocrinologia, chirurgia mininvasiva, chirurgia e terapie oncologiche avanzate, chirurgia toracica e urologia. Sebbene esista un'assegnazione concordata di posti letto alle diverse specialità, questa non rappresenta un vincolo rigido. La caposala dell'area ha il mandato di gestire il parco letti a disposizione in modo flessibile tenendo conto delle esigenze di reparto al fine di ottimizzare la capacità produttiva disponibile in relazione alle esigenze della domanda. L'attivazione dell'area a ciclo breve ha richiesto una serie di ulteriori interventi sui sistemi operativi aziendali, citiamo in particolare:

- la *definizione dell'agenda operatoria* riprogrammata inserendo nei primi giorni della settimana (dal lunedì al mercoledì) gli interventi con una previsione di ricovero nell'area di degenza a ciclo breve per consentire l'effettiva dimissione del paziente entro venerdì;
- i *turni del personale* destinato all'area a ciclo breve sono stati riorganizzati su cinque giorni (lunedì-venerdì) e non più su sette;
- il *processo di preospedalizzazione* deve includere una procedura di valutazione dei pazienti da destinare all'area di degenza breve. La decisione che resta di competenza del chirurgo, deve essere comunicata al coordinatore infermieristico che ha la responsabilità della programmazione degli accessi per l'intera struttura ospedaliera. La lista dei pazienti del ciclo breve viene poi consegnata alla caposala dell'area. È opportuno inoltre prevedere dei posti letto «polmone» nell'area di degenza ordinaria per consentire l'eventuale trasferimento di pazienti che, a causa di un aggravamento del quadro clinico-assistenziale, richiedono un periodo di degenza superiore alla degenza breve prevista.

L'area di degenza della post-acuzie

Nel complessivo ridisegno del modello organizzativo di cura dell'ospedale di Forlì l'area di degenza della postacuzie rappresenta un tassello chiave che ha consentito di alleggerire la competizione sulle tipiche risorse scarse di un ospedale, come i posti letto. La fase post-acuzie si caratterizza per un utilizzo di prestazioni diagnostiche e terapeutiche più limitato e si pone come obiettivo principale quello di garantire la continuità assistenziale attraverso interventi più concentrati sulla stabilizzazione clinica, il *nursing* e il recupero funzionale. Attualmente l'area delle post-acuzie conta complessivamente 75 posti letto così ripartiti: 50 posti letto assegnati alla geriatria (25 di lungodegenza e 25 destinati a pazienti provenienti dall'area chirurgica) più altri 25 posti letto destinati alla lungodegenza di pazienti post-acuti provenienti dall'area medica. A oggi accedono all'area delle post-acuzie tre diverse tipologie di pazienti:

1. pazienti interni all'ospedale provenienti dall'area medica e chirurgica (si tratta, in quest'ultimo caso, di pazienti chirurgici complessi);
2. pazienti provenienti dal Pronto Soccorso (PS), tipicamente riguardanti codici bianchi o verdi. A regime tale situazione dovrebbe rappresentare un'eccezione da gestire con gli operatori presenti sul territorio (MMG, PLS, guardie mediche) che dovrebbero prevenire l'accesso diretto dei pazienti alla struttura ospedaliera attraverso la modalità urgente e, programmando ricoveri solo per situazioni non acute specifiche nell'area delle post-acuzie;
3. pazienti provenienti direttamente dal territorio.

A seconda del quadro clinico assistenziale, il paziente in fase di uscita può essere indirizzato verso diversi *setting* assistenziali: *country hospital*; *altre strutture socio-sanitarie*

presenti sul territorio (RSA o case protette); *programmi di assistenza domiciliare o dimissione a domicilio* con presa in *carico del MMG*.

In caso di trasferimento del paziente in queste strutture esterne rimane però sempre il medico ospedaliero a determinare l'indirizzo clinico. Per facilitare l'accesso all'area di degenza delle post-acuzie è stato attivato un call center unico attraverso cui devono passare tutte le richieste provenienti dalle strutture che necessitano di un posto letto in questa area di degenza. Per quanto riguarda i pazienti interni, al fine di razionalizzare gli accessi, il reparto, entro la seconda giornata di degenza, deve segnalare la necessità di un posto letto al reparto di post-acuzie.

Medicina d'urgenza e osservazione breve

All'interno del PS nel nuovo ospedale sono stati attivati 40 posti letto, di cui 20 dedicati alla medicina d'urgenza e 20 all'osservazione breve. La medicina d'urgenza può ricoverare i pazienti con un limite massimo di tre giorni di degenza, mentre nell'osservazione breve il limite fissato è pari a 36 ore. I 20 posti letto dell'osservazione breve sono di fatto suddivisi in due blocchi da 10 che rispondono a differenti esigenze clinico-assistenziali. Un blocco è destinato ad una casistica meno complessa (si tratta, mutuando un termine tipico della riabilitazione, di un'osservazione breve «estensiva»), come, ad esempio, può essere un paziente giovane con colica addominale o con coliciste con dolore. Viceversa, il secondo blocco è riservato alla casistica breve «intensiva». In tale area di degenza può essere collocato, per esempio, un anziano fragile con scompenso cardiaco. La medicina d'urgenza è invece strutturata come una normale area di degenza ospedaliera: i pazienti generalmente iniziano e finiscono il proprio percorso di cura all'interno di questa area. La medicina d'urgenza ha il compito di stabilizzare i pazienti e di procedere a una diagnosi completa al fine di decidere se procedere al ricovero oppure dimettere il paziente. Anche l'attivazione di un'area dedicata alla medicina d'urgenza risponde alla logica di creare percorsi differenziati dei pazienti all'interno dell'ospedale. In questo specifico caso il criterio seguito è il carattere di urgenza e, quindi, di non programmabilità, delle prestazioni richieste. L'obiettivo perseguito è quello di creare un percorso delle emergenze/urgenze da tenere il più possibile separato dalla normale attività programmata che si svolge all'interno della struttura ospedaliera. Proprio nel tentativo di procedere in questa direzione, all'interno del blocco operatorio unico è stata prevista una sala operatoria dedicata in modo esclusivo alle emergenze/urgenze chirurgiche provenienti dal PS. A questa sala è stata assegnata una équipe (medica e infermieristica) attiva sulle 12 ore (dalle 8 alle 20 mentre durante le notti vengono fatte solo le emergenze avvalendosi del supporto della guardia medica mentre le urgenze vengono rimandate al mattino successivo).

A distanza di qualche anno dall'apertura del nuovo ospedale di Forlì, si sono andati delineando alcuni trend che mostrano come la ri-organizzazione dell'ospedale per intensità delle cure abbia determinato importanti miglioramenti di performance sia dal lato dell'efficienza e della produttività che della qualità e della appropriatezza delle cure. Rispetto alla dimensione dell'efficienza alcuni dati quantitativi confermano la validità dei cambiamenti introdotti:

- *la modifica dell'assetto organizzativo ha consentito di spostare parte dell'attività di degenza ordinaria in degenza breve e a sua volta parte del DH in ambulatorio. In particolare in un anno, tra il 2004 e 2005, per la specialità di otorinolaringoiatria la degenza ordinaria si è ridotta del 19% (da 1007 a 818 casi) mentre la degenza breve è più che raddoppiata (da 259 a 535). Le prestazioni in DH si sono ridotte del 12% a favore di un incremento dell'attività ambulatoriale;*
- *riduzione della degenza media (da 6,0 a 4,6 giorni);*
- *aumento del tasso di occupazione (da 71% a 78%)*

Questi recuperi di produttività hanno permesso di concentrare nella degenza ordinaria una casistica caratterizzata da maggiori livelli di complessità con un conseguente aumento del peso medio DRG del 20% (da 0,99 a 1,19).

Rispetto alla dimensione della qualità e della appropriatezza non esistono dati quantitativi ma diverse considerazioni di carattere qualitativo sembrano avallare la bontà del cambiamento anche rispetto a questa dimensione, ricordiamo in particolare:

- *la creazione di un'offerta assistenziale modulare* ha permesso di liberare risorse da concentrare sulla popolazione di pazienti più complessi maggiormente bisognosi di assistenza;
- *gli infermieri sono chiamati a trattare un più ampio case mix e a ragionare non più per compiti ma per funzioni*. Sebbene inizialmente ci siano state delle resistenze, in seguito tutti gli infermieri si sono adattati con entusiasmo al nuovo modello organizzativo. Questo ha avuto come effetto un netto miglioramento della qualità dell'assistenza erogata ai pazienti;
- l'interscambiabilità delle risorse produttive ha consentito di eliminare il fenomeno dei pazienti in "appoggio", ovvero di pazienti collocati in reparti diversi da quelli di appartenenza che non vengono seguiti direttamente dal personale del reparto di appoggio.

Box 8.4 Ospedale di Pontedera, Pisa, Italia

L'ospedale di Pontedera ha iniziato un processo di riorganizzazione nel 2003, seguendo i criteri previsti dalla normativa regionale della Toscana (L.R. 22/2002). La struttura, dotata di 340 posti letto concentrati in un unico stabilimento e distribuiti in 12 unità organizzative, ha previsto la creazione di quattro aree funzionali omogenee raggruppanti le seguenti specialità:

- area medica (accorpamento di 2 medicine);
- area chirurgica (chirurgia generale, urologia, oculistica, ortopedia, otorino);
- area materno-infantile (ostetricia e ginecologia e pediatria);
- area delle emergenze (rianimazione e UTIC).

Per ottimizzare l'utilizzo delle risorse e rispondere alle difficoltà poste dalla scala dimensionale ridotta si è avviato un processo di ripensamento dell'organizzazione ospedaliera basato sul concetto di intensità di cura: un modello organizzativo focalizzato sulla centralità del paziente e sulla condivisione delle risorse. In particolare, alla luce della relativa specializzazione e complessità della casistica affrontata, ci si è orientati a una riorganizzazione per intensità di cure basata sulla patologia/tipologia di ricovero (chirurgico, medico, pediatrico ecc.), sulla gradazione della complessità del caso (bassa, ricovero «sociale»; media, ricovero breve e lungo ordinario; alta, subintensiva) e sulla durata della degenza (DH, lungodegenti, *week hospital*). Sono state così previste degenze unificate e articolate nei settori omogenei propri delle specialità che costituiscono l'area funzionale omogenea. Sono state inoltre unificate tutte le attività di DH e di *day surgery*, con la relativa programmazione dell'accesso consentendo il massimo utilizzo delle strutture, e le attività ambulatoriali, le quali sono state disposte in macrosettori che garantiscono un uso più razionale e flessibile delle risorse a disposizione.

La nuova organizzazione dell'area chirurgica

Sul versante chirurgico il mutamento si è reso possibile anche per l'avvento di metodiche mini-invasive e di procedure anestesologiche più fini, che hanno accresciuto sempre più la differenziazione dei percorsi clinico-organizzativi per gli utenti: chirurgia ambulatoriale, *day surgery* e *one day surgery*, aree a degenza ordinaria breve e lunga (Healy e McKee 2002).

Dal giugno 2003, l'area chirurgica è stata riorganizzata secondo un modello per intensità di cura e di assistenza basato sulla durata della degenza, con la creazione delle seguenti aree:

- aree polispecialistiche;
- reparto multispecialistico per la *day surgery (one day)*;
- reparto polispecialistico per la «chirurgia breve», con una durata massima di degenza di cinque giorni (*week surgery*), con 22 posti letto assegnati per le specialità di chirurgia generale, oculistica, otorinolaringoiatria e urologia, più 15 posti letto per l'ortopedia (quest'ultima tenuta separata per le specificità assistenziali);
- un reparto per la «chirurgia lunga», con durata di degenza superiore a cinque giorni (*long stay surgery*), costituito da 30 posti letto per l'ortopedia e altri 28 suddivisi fra le restanti specialità.

I cambiamenti introdotti hanno richiesto azioni specifiche anche sui meccanismi operativi:

- riallocazione alle varie specialità delle sedute operatorie in funzione del regime assistenziale e della tipologia di reparto utilizzato (l'allocazione delle ore di sala operatoria determina, infatti, la conseguente occupazione delle aree di degenza);
- revisione di parte delle procedure e della modulistica sanitaria (gestione liste di attesa, note operatorie, schede di pre-ospedalizzazione, etc.);
- revisione del piano dei centri di costo e di responsabilità;
- revisione dell'intero processo di *budgeting*, per centrarlo sull'area funzionale e non più sulle singole specialità-strutture complesse.

Inoltre, al fine di agevolare i cambiamenti necessari, sono state realizzate le seguenti iniziative:

- creazione di una stanza di degenza «volano» di tre-quattro posti letto nei reparti di chirurgia lunga;
- incremento del numero di posti letto di degenza breve intensiva (max 24 ore) e di durata breve di degenza (max 72 ore) al PS;
- utilizzazione di protocolli diagnostico-terapeutici condivisi tra PS e area chirurgica sui principali quadri patologici;
- gestione, per alcuni quadri nosografici di pertinenza chirurgica, della degenza preoperatoria dell'area medica (per esempio, pazienti ortopedici con frattura di femore, interventi di artroprotesi, colecistite acuta etc.);
- attivazione di progetti incentivanti per tagliare alcuni eccessi di domanda nel breve periodo (per esempio, picco di casistica traumatologica).

Da sottolineare tuttavia come la riorganizzazione dell'area chirurgica non sia stata scevra di problemi più o meno importanti che sono stati risolti nel corso dei tre anni. In particolare, al primo posto si colloca la resistenza culturale a lavorare in modo diverso da parte dei medici, che ha richiesto processi collegiali e partecipativi di decisioni e momenti di sensibilizzazione interni ed esterni per costruire il consenso.

La nuova organizzazione dell'area medica

La riorganizzazione dell'area medica ha presentato indubbiamente una maggiore complessità nella sua fase di attuazione per la difficoltà di programmare, al di là del ricovero diurno, i ricoveri di natura medica. Infatti, per i pazienti di medicina interna la modalità di accesso principale è il PS, con una concentrazione dei casi soprattutto nel fine settimana quando il medico di medicina generale non è presente. Nonostante le suddette difficoltà il progetto di riorganizzazione ha portato all'individuazione, a partire dall'inizio del 2006, di un *week hospital* all'interno dell'UO di medicina 1 con 20 posti letto in dotazione. Il ricovero in *week hospital* può essere programmato da:

- il medico di medicina generale;
- il medico specialista (interno/esterno);

- il medico della struttura dedicata al *week hospital*;

- il medico del PS e gli altri medici del presidio ospedaliero.

L'eventuale lista di attesa viene evasa secondo lo scorrimento temporale delle prenotazioni, anche se nel sospetto fondato di patologia grave (neoplastica) può non essere tenuta in considerazione la data di prenotazione e anticipato il ricovero. Dato il collo di bottiglia rappresentato dalla diagnostica per immagini vengono ovviamente procrastinati gli accessi quando vi è certa indisponibilità della diagnostica specifica (TAC, RNM ecc.).

Per quanto riguarda «l'inclusione» è stato ritenuto sufficiente stabilire dei criteri generali di accesso piuttosto che indicare le singole patologie gestibili in *week hospital*. Tali criteri sono:

- utente stabile dal punto di vista clinico senza criteri di urgenza;
- caso clinico in cui sia assolutamente programmabile l'iter diagnostico entro cinque giorni (preferibilmente primo approccio alla problematica clinica);
- presenza di sintomi di carattere generale (astenia, dimagrimento, anoressia ecc.);
- presenza di esami ematochimici/strumentali alterati.

Il nuovo schema organizzativo dell'area medica si completa poi con la creazione di alcuni team specialistici al fine di dedicare al paziente durante il ricovero le massime competenze professionali in funzione della sua patologia prevalente. I medici dell'area si sono organizzati in team specialistici aventi lo scopo di affinare il livello di specializzazione dei professionisti (tema critico per un ospedale medio-piccolo generale) e prendere in carico i pazienti individuando le migliori soluzioni diagnostiche e terapeutiche. I team sono i seguenti: gastroenterologico, pneumologico, endocrinologico, ematologico, reumatologico, cardiologico, nefrologico e neurologico.

Dopo i primi anni di sperimentazione del nuovo modello nell'area chirurgica, si osserva un bilancio positivo dell'esperienza, riscontrabile nei dati che sottolineano come siano diminuiti i ricoveri ordinari (soprattutto quelli inappropriati rispetto ai criteri regionali) e la degenza media, e siano aumentati: il tasso di operatività (numero ricoveri chirurgici che vanno in sala operatoria/ricoveri chirurgici dimessi), il tasso di occupazione, il peso medio, gli interventi chirurgici e l'indice di rotazione.

Si è anche riscontrato un altissimo tasso di ottimizzazione (secondo appropriatezza LEA) della *day surgery* e chirurgia ambulatoriale, nonché una riduzione significativa dei ricoveri fuori soglia. Molto buoni sono stati anche i risultati del *week hospital* medico, che ha visto la seguente produzione nel primo trimestre 2006:

- 139 ricoveri;
- età media dei pazienti ricoverati, 65 anni;
- media dei giorni di degenza pari a 4,74;
- peso medio DRG 1,24.

Positiva è anche la comprensione dei nuovi ruoli chiave che emergono nella riorganizzazione e che sono stati adeguatamente presidiati:

- il responsabile infermieristico di area (medica e chirurgica);
- il responsabile medico di area (medica e chirurgica).

Il primo, svolge principalmente le seguenti funzioni:

- gestione dei posti letto assegnati all'area;
- gestione delle procedure di accesso al ricovero e delle liste di attesa e conservazione dei relativi registri; gestione dell'assistenza infermieristica e alberghiera dell'area funzionale di riferimento; collegamento con il responsabile dell'area funzionale di riferimento.

Il secondo invece si occupa principalmente di governare le responsabilità cliniche e gestionali relative alla componente medica, ovvero della programmazione delle attività, dell'allocazione delle risorse scarse (sala operatoria), dell'applicazione degli strumenti relativi ai contratti del personale (posizioni, valutazione della dirigenza ecc.). In sintesi, il modello organizzativo implementato nel presidio ospedaliero «Lotti» di Pontedera ha

prodotto fino a oggi un significativo miglioramento dei principali indici di efficienza operativa e ha stimolato l'abbattimento della degenza media pre e postoperatoria dei DRG chirurgici a maggiore frequenza. Tale riduzione deve essere vista anche sotto l'ottica di un'assistenza sanitaria ospedaliera in cui vengono presi sempre più in considerazione gli aspetti qualitativi e di governo clinico; si ricorda a tale proposito che la durata delle degenze è – a parità di altri fattori – il principale fattore di rischio delle infezioni ospedaliere e la principale variabile *proxy* che evidenzia – a parità di DRG di dimissione – profili diagnostico-terapeutici e approcci chirurgici diversi.

L'ottimizzazione dell'utilizzo delle sedute operatorie e il conseguenziale incremento del turnover ha permesso, inoltre, di ridurre le fughe dell'utenza dal bacino di residenza proprio del presidio ospedaliero e in alcuni casi anche di produrre buone attrazioni dalle aziende limitrofe. Infine, rimane da sottolineare come una riorganizzazione tipo quella operata da Pontedera abbia richiesto una modifica dei meccanismi operativi, come già accennato in precedenza, a partire dal sistema di budget e di controllo di gestione. In particolare, deve essere data attenzione, oltre a ripensare l'architettura dei centri di costo, allo sviluppo di un cruscotto di indicatori di attività in linea con le esigenze della nuova organizzazione.

In tale senso si propongono di seguito alcuni nuovi indicatori di attività introdotti:

a) Week surgery

- numero ricoveri con giorni di degenza > 5gg/totale ammessi;
- numero trasferimenti venerdì/totale ammessi;
- numero ricoveri in elezione/totale ammessi;
- numero ricoveri in urgenza/totale ammessi.

b) Long stay surgery

- numero ricoveri con giorni di degenza < 5gg/totale ammessi;
- numero trasferimenti dalle degenze brevi/totale ammessi;
- numero trasferimenti alle degenze brevi/totale ammessi;
- numero ricoveri in elezione/totale ammessi;
- numero ricoveri in urgenza/totale ammessi.

Box 8.5 Ospedale S. Giovanni Battista, Foligno, Italia

L'esperienza di riorganizzazione dei modelli di degenza dell'ospedale S. Giovanni Battista di Foligno nasce e si consolida sulla scorta di un doppio canale di rinnovamento che ha interessato l'ASL 3 della Regione Umbria: da un lato, il progetto storico (che vede la luce nel 1989) di costruzione di una nuova struttura ospedaliera che fungesse da presidio comprensoriale per il distretto di Foligno; dall'altro, il più recente orientamento regionale alla revisione dei modelli organizzativi secondo la logica della promozione del governo clinico, dell'alta tecnologia e assistenza.

In particolare, i tempi per la realizzazione del nuovo edificio sono stati scanditi dalla raccolta dei fondi, dai diversi adeguamenti del progetto architettonico originale e dal terremoto del 1997 che, se per certi versi ha rappresentato un ostacolo fisico ai lavori, ha per contro sollecitato la necessità di realizzare una struttura nuova, accelerando il convergere di finanziamenti. Concretamente, il nuovo ospedale è stato terminato nel 2005 ed è stato inaugurato il 28 gennaio 2006.

Nel corso del mese successivo è stato realizzato il trasferimento: il 25 febbraio 2006 la nuova struttura era totalmente operativa e il giorno successivo la vecchia ha cessato di funzionare. Per quanto riguarda invece l'input regionale la scelta è stata di attivare modelli organizzativi centrati sul paziente e sui suoi bisogni, creando appropriati *setting* organizzativi e assistenziali. La regione, dapprima con le indicazioni generali in tema di orientamento alla qualità contenute nel PSR 2003-2005, e successivamente con la DGR 194/2005 «Prime misure a sostegno del governo clinico: costituzione del "centro interaziendale" sui nuovi modelli di degenza presso l'ASL 3 di Foligno», ha individuato nel nuovo complesso ospedaliero la realtà in cui sperimentare percorsi di innovazione

organizzativa e tecnologica per soddisfare la necessità della persona e della comunità privilegiando l'appropriatezza dell'assistenza in relazione all'intensità di cura. L'ospedale di Foligno è uno dei tre presidi ospedalieri dell'ASL 3 al cui vertice è previsto un direttore sanitario, posto in *line* al direttore sanitario aziendale.

Sotto il coordinamento del direttore di presidio sono previsti tre direttori di dipartimento: di area medica, di area chirurgica e di area emergenza-urgenza. I dipartimenti ospedalieri di diagnostica per immagini, di patologia clinica, di riabilitazione e materno-infantile, data la loro connotazione transmurale, sono posti in *line* al direttore di presidio sia di Foligno sia di Spoleto. Si precisa sin da ora che la riorganizzazione attuata nella sostanza non ha modificato l'attribuzione di massima dei posti letto alle diverse specialità e la macrostruttura organizzativa, se non per l'inserimento del neo costituito dipartimento per l'organizzazione dei nuovi modelli di degenza.

Gli obiettivi ricercati dalla direzione aziendale con la riorganizzazione, oltre chiaramente a quanto auspicato a livello regionale, sono così riassumibili:

- *razionalizzare e qualificare la spesa*; l'impressione dei vertici, comprovata anche da un'accurata analisi dei dati sui ricoveri, è di un'ampia possibilità di riduzione della durata media delle degenze e della successiva possibilità di ampliare la gamma di offerta di prestazioni, grazie a un utilizzo più mirato e corretto delle risorse patrimoniali, strumentali e umane;
- *migliorare l'appropriatezza*, l'obiettivo è creare le condizioni ideali per i diversi gruppi di pazienti in funzione delle reali esigenze clinico-assistenziali;
- *orientare la cultura dell'integrazione in una logica di gestione per processi*, superare l'organizzazione tradizionale improntata alle specialità mediche a favore della costruzione di percorsi diagnostico-terapeutici e assistenziali.

Il cambiamento

La riorganizzazione del nuovo ospedale è partita dalla ridefinizione dell'area chirurgica e dell'area medica. All'interno della prima area sono stati creati cinque comparti organizzativi:

- blocco operatorio;
- *day surgery* di 16 posti letto;
- *week surgery* di 28 posti letto;
- degenza ordinaria di 38 posti letto;
- *high care* di 16 posti letto.

Per quanto concerne l'area medica, sono state individuate le seguenti strutture:

- day hospital di 16 posti letto;
- degenza ordinaria medicina interna di 24 posti letto;
- degenza ordinaria polispecialistica di 26 posti letto;
- *high care* di 8 posti letto.

Per quanto riguarda l'area chirurgica, il blocco operatorio è composto da otto sale, una sala per i piccoli interventi e una centrale di sterilizzazione. Le sale sono sostanzialmente dedicate alle diverse specialità e lo stesso dicasi per le rispettive équipe operatorie (ferrista, infermiere di sala, etc.). È stata introdotta la lista operatoria unificata redatta ogni venerdì in una riunione tra i chirurghi e il direttore sanitario di presidio. Con riguardo ai ruoli organizzativo-gestionali è stata creata una posizione di coordinatore infermieristico del blocco operatorio.

Day surgery e week surgery

Le attività di *day surgery* e *week surgery* (che insieme rappresentano il cosiddetto «ciclo breve» di assistenza) sono fisicamente svolte in due UO confinanti il cui scopo è gestire pazienti che possono essere dimessi rispettivamente entro un giorno dal ricovero o entro il fine settimana (sabato mattina). A queste due unità afferiscono tutte le specialità chirurgiche comprese l'ortopedia e la ginecologia. Nel caso in cui un paziente ricoverato nel ciclo breve sia valutato non dimissibile entro la fine della settimana, viene in linea di principio trasferito in un «polmone» di posti letto (4) creato all'interno del *setting* degenza ordinaria contiguo all'area del ciclo breve. La degenza ordinaria accoglie in generale l'utenza che richiede un livello assistenziale medio; in essa confluiscono, oltre a 20 posti letto ortopedici, tutte le rimanenti specialità. Per quanto riguarda le aree di responsabilità per il ciclo breve (*day surgery* e *week surgery*) sono stati previsti un coordinatore infermieristico e un responsabile medico, per la degenza ordinaria è stato introdotto un coordinatore infermieristico.

High care

A livello organizzativo l'area medica sostanzialmente continua a operare come in passato. La vera novità è rappresentata dall'*high care*, una soluzione assistenziale logisticamente condivisa con l'area chirurgica.

Tale nuova unità è fisicamente collocata su un piano diverso rispetto alle degenze chirurgiche a basso e medio carico assistenziale mentre è attigua ai reparti di degenza medica. In tale spazio convergono i pazienti che richiedono cure a elevata intensità sia in termini di carico assistenziale che di gravità clinica e che chiaramente non necessitano del trasferimento in unità di terapia intensiva. Nell'ambito del dipartimento di medicina, l'introduzione della nuova area assistenziale è servita ad affinare e consolidare le metodologie di classificazione dei pazienti per intensità di cura, ai fini dell'individuazione del corretto *setting* di riferimento. Per questa unità sono stati previsti due coordinatori infermieristici, che si occupano dell'organizzazione dividendo i 24 posti letto totali in due ambiti di presidio; rispetto alla componente medica non è stata prevista una responsabilità complessiva. A livello clinico ogni paziente è seguito da un *tutor*; quest'ultimo è responsabile della corretta gestione del piano di cura e funge da referente informativo personalizzato del paziente. Egli è tenuto a operare con la massima flessibilità, integrandosi con altre competenze mediche che si rendono necessarie e/o con i medici che hanno avuto in cura in precedenza il paziente in un altro *setting*.

Per quanto riguarda l'area medica i ruoli di *tutor* sono stati attribuiti a due medici «dedicati» all'*high care*, mentre per l'area chirurgica si alternano i chirurghi di guardia. Per far sì che il nuovo modello potesse entrare in funzione, i mesi precedenti al trasferimento sono stati dedicati all'elaborazione di alcuni sistemi operativi di fondamentale importanza:

- i criteri di redazione della lista operatoria unificata; la definizione dei criteri di accesso e dimissione ai vari *setting* assistenziali e in particolare all'area dell'*high care*;
- la redistribuzione del personale infermieristico e di supporto in funzione del comparto organizzativo.

Cruciale per la tenuta del sistema era infatti la possibilità di concentrare gli interventi chirurgici destinati alla *week surgery* nei primi giorni della settimana, prestando attenzione a non congestionare i giorni centrali, e di distribuire conseguentemente gli interventi di *day surgery* favorendo lo svuotamento del ciclo breve entro il sabato mattina.

La definizione dei criteri di accesso e di dimissione per l'area di degenza *high care* è un ambito di lavoro ancora aperto. Si è tentato di integrare i percorsi logistici e assistenziali (per esempio, il paziente che arriva in PS non può essere spostato direttamente in *high care*, ma è ricoverato in un primo momento nella degenza ordinaria dell'area medica, dove

il medico di guardia decide se trasferirlo o meno nell'UO a elevata intensità di cura) sulla base dei criteri clinico-assistenziali (parametri vitali, scale di valutazione dell'autonomia, problematiche psicosociali, etc.).

In questo senso, l'area chirurgica ha iniziato a regolare il flusso dei pazienti in relazione al DRG, mentre l'area medica ha utilizzato schede di valutazione più specifiche basate sui parametri identificati dalla letteratura internazionale per valutare il carico assistenziale. Infine, si è reso necessario ricollocare le risorse umane e strumentali in funzione dei posti letto e del livello di cura richiesto dai pazienti afferenti. Si precisa come, in sostanza, il cambiamento non abbia apportato rilevanti modifiche al numero complessivo dei posti letto, soprattutto con riferimento all'area chirurgica. Inoltre, sebbene si sia passati da aree di coordinamento infermieristico allineate con le specialità cliniche ad aree improntate all'intensità di cura, con un'inevitabile contrazione dei ruoli necessari, i precedenti responsabili di UO sono stati riorientati verso ulteriori aree di responsabilità (per esempio, all'interno della *week surgery* è stato individuato il coordinatore referente per i processi di accettazione e approvvigionamento farmaci e il coordinatore per la gestione del giro visite). Anche la precedente macrostruttura organizzativa in termini di responsabili medici di dipartimento e di struttura complessa non è stata modificata da quanto introdotto se non per la creazione del responsabile del ciclo breve e l'attuazione sperimentale del Dipartimento per l'organizzazione dei nuovi modelli di degenza.

Da una serie di interviste alla direzione sanitaria aziendale¹³, sono emersi alcuni ambiti di criticità specifici nella realizzazione delle soluzioni organizzative precedentemente descritte:

- le difficoltà nella gestione della logistica dei pazienti e degli operatori. La possibilità che un utente ricoverato nella *week surgery* possa prolungare la sua permanenza e necessitare dunque di un trasferimento in degenza ordinaria o in *high care*, per poi essere rimandato nel *setting* di partenza suscita lamentele da parte dell'utente stesso e dei suoi familiari che si sentono «sbalottati» all'interno della struttura. Anche i medici reclamano il «girovagare» tra un'UO e l'altra, anche su piani diversi dell'edificio;
- le difficoltà nel passare da una logica «specialistica» a una «per intensità di cura». Quest'aspetto si evidenzia su diversi fronti, per esempio, nella gestione delle sale operatorie che prevede ancora la presenza di team dedicati e non integrati, oppure la fatica ad accettare l'idea di non avere più a disposizione letti raccolti in spazi fisici di «appartenenza», bensì collocati in spazi condivisi, o la «propria caposala»;
- le difficoltà nel gestire la documentazione clinica. In tutti gli ambiti assistenziali ogni specialità, ogni primario, continua a utilizzare la propria cartella clinica appesantendo in modo consistente la gestione in termini di duplicazione e di sforzi di adattamento a *format* differenti, amplificando di conseguenza le possibilità di errori;
- le difficoltà legate alla componente infermieristica. Il tema è piuttosto ampio e complesso. Sostanzialmente il modello proposto sollecita gli infermieri a una professionalità duttile e flessibile in funzione dei differenti contesti operativi.
- le difficoltà relative alla distribuzione del personale infermieristico e di supporto. La scelta di contenere gli spostamenti dei pazienti e di trattenerli in *setting* «impropri» fa sì che in alcuni momenti UO dimensionate per carichi elevati abbiano in realtà una casistica meno grave da gestire e viceversa UO che dovrebbero avere una casistica più leggera ospitano pazienti che in realtà dovrebbero trovarsi in altri ambiti che non hanno posti disponibili.

¹³ Interviste svolte nel mese di Maggio 2006.

8.3.3 *Insegnamenti tratti dai casi studio*

I quattro casi studio presentati rappresentano delle esperienze di aziende che hanno innovato con successo la logistica del paziente. Il successo di questi casi è supportato da dati quantitativi e da alcune considerazioni di carattere qualitativo.

Evidenza # 8: i fattori critici per la realizzazione di progetti volti al miglioramento del *patient flow logistic* sono: la disponibilità dei professionisti ad accettare ed adattarsi al cambiamento, la consapevolezza della relazione di funzionalità tra le nuove soluzioni ed esigenze di professionisti e pazienti, meccanismi di controllo e capacità di leadership per garantire l'avanzamento dei progetti.

Per quanto concerne i dati quantitativi un recente studio di Villa ed altri (Villa et al. 2009) mostra come, in seguito ai cambiamenti introdotti, le aziende analizzate abbiano registrato un miglioramento dell'efficienza operativa analizzata con i tradizionali indicatori quali la degenza media, il tasso di occupazione, l'indice di rotazione e l'indice di turn-over.

È cambiato inoltre il *case mix* della produzione con una riduzione dei ricoveri ordinari e un aumento del peso medio DRG. Tali cambiamenti vanno letti sotto l'ottica della creazione di un sistema modulare di assistenza disegnato in modo tale da spostare, laddove appropriato, il paziente verso aree di assistenza a minore livello di intensità e a minore consumo di risorse. Infine, è cambiato il modello culturale di gestione del paziente con la creazione di nuovi ruoli organizzativi (si pensi alla creazione del *tutor* clinico nel caso dell'ospedale di Foligno oppure al responsabile infermieristico d'area nel caso dell'ospedale di Pontedera) e una maggiore responsabilizzazione del personale infermieristico. Tali nuovi modelli organizzativi riducono le linee di responsabilità, viene spezzata la catena obbligatoria di infermiere, medico, caposala, primario. Se il sistema funziona la delega è sul professionista che ne ha la diretta responsabilità con miglioramento dell'efficienza e della qualità (decide chi conosce il problema).

Da ultimo va sottolineata la presenza in tutti e quattro i casi analizzati di diverse condizioni simili che hanno agevolato e consentito la positiva introduzione delle soluzioni innovative sopra descritte. Tra queste condizioni si segnalano:

- le dimensioni medie dell'ospedale che hanno permesso di ideare e sperimentare soluzioni organizzative in presenza di un numero di variabili non così elevato da rendere inapplicabili approcci tendenzialmente razionali;
- la disponibilità dei professionisti al cambiamento;
- il fatto che fosse reso chiaro che le soluzioni tecnico-logistiche adottate erano comunque sempre state considerate subalterne e funzionali alle esigenze dei professionisti, da un lato, e del paziente, dall'altro;
- l'attivazione di una serie di meccanismi operativi e sistemi di controllo che hanno accompagnato e supportato i cambiamenti introdotti;

- la presenza di un gruppo dirigente che ha investito grande energia nel progetto presenziando costantemente ai vari gruppi di lavoro.

Si segnala infine come il concetto dell'intensità delle cure, oggi giorno ampiamente dibattuto e presente nell'agenda di diversi *policy-makers* a livello regionale, sia stata interpretato ed operazionalizzato in modo differente nei quattro casi analizzati. In tutti i casi però l'ospedale per intensità delle cure è servito come "volano" per cambiare il modello organizzativo delle cure non più baricentrato sulle UO ma maggiormente incentrato sulle esigenze del paziente e sviluppato orizzontalmente secondo la prospettiva dei processi.

8.4 La logistica dei materiali

8.4.1 Gli elementi di progettazione

Il concetto di logistica si presta a diverse possibili interpretazioni: nel precedente paragrafo si è fatto riferimento al concetto di logistica del paziente, in questa sede, invece, si farà riferimento al concetto tradizionale di logistica, ovvero tutte quelle operazioni, all'interno dell'azienda, che partono dalla ricezione del bene sino alla consegna dello stesso alle linee produttive. È bene sottolineare che il termine *supply chain management* (in taluni casi usato erroneamente come sinonimo di logistica) assume un'accezione più ampia, comprendendo, oltre alla logistica aziendale interna¹⁴, anche i rapporti con la filiera (a monte) e con i canali distributivi (a valle).

La logistica aziendale consta di quattro fasi: (i) ricezione e operazioni di magazzino/farmacia; (ii) richiesta e validazione; (iii) trasporto e (iv) gestione dei beni a reparto.

Mutuando concetti e paradigmi teorici sviluppati all'interno di settori diversi da quello sanitario (Bowersox e Closs, 1996; Villa et al., 2007), possiamo individuare quattro driver per la ri-progettazione del sistema logistico di un'azienda sanitaria:

1. il modello organizzativo;
2. il modello operativo di servizio;
3. le tecnologie ed i sistemi informativi;
4. il lay-out e l'organizzazione degli spazi.

Innovare la logistica sanitaria significa intervenire in modo coerente e coordinato su tutti e quattro questi elementi. I casi studio, presentati in seguito, seppur caratterizzati da differenti scelte strategiche di fondo, sono accumulati da un approccio integrato all'innovazione, condizione, come vedremo, essenziale per la riuscita di progetti di cambiamento della logistica sanitaria.

¹⁴ Nel caso delle aziende sanitarie la gestione dei canali distributivi non rappresenta un aspetto rilevante. Si segnala però che, proprio negli ultimissimi anni, la gestione della logistica a valle nei confronti del cittadino – paziente ha assunto un'importanza crescente a seguito dell'intensificarsi di progetti come l'erogazione diretta dei farmaci oppure l'assistenza domiciliare.

Nel prosieguo di questo paragrafo forniremo una breve descrizione del significato di ciascuna delle quattro componenti sopra elencate mettendo anche in evidenza le principali prassi e i trend innovativi desunti dalla *review* della letteratura di riferimento.

8.4.1.1 *Il modello organizzativo*

Il modello organizzativo si riferisce a due dimensioni di scelta che determinano rilevanti ricadute sul sistema logistico complessivo: (i) il livello di accentramento e (ii) il grado di esternalizzazione. Rispetto alla prima dimensione, la scelta riguarda di fatto la distribuzione delle funzioni logistiche: si vuole avere un sistema logistico decentrato, in cui le varie linee produttive gestiscono in modo separato i propri flussi di beni, oppure si preferisce avere un sistema accentrato in cui un centro servizi svolge la funzione logistica per tutte le aree produttive aziendali? Sebbene nei fatti esistano modelli logistici ibridi, è possibile, nel caso delle aziende sanitarie, distinguere almeno quattro macro-modelli:

1. gestione decentrata a livello di reparto (in questo caso esiste un rapporto diretto fornitore – reparto);
2. presenza di più magazzini a livello aziendale (ad esempio un magazzino per i farmaci, un magazzino per i dispositivi medici ed un magazzino per i beni economici);
3. magazzino unico aziendale che gestisce tutte le tipologie di beni;
4. magazzino unico inter-aziendale, in questo caso più aziende che insistono su una determinata e circoscritta area geografica condividono un unico magazzino gestito da un soggetto terzo, a cui viene delegata la responsabilità complessiva sulla gestione dei flussi dei beni (sanitari e non)¹⁵.

Le strutture sanitarie più evolute e moderne si stanno muovendo verso modelli logistici fortemente accentrati. Ad esempio secondo lo studio di Aptel e Pourjali (2001) circa il 99% degli ospedali americani ha un dipartimento unico dedicato alla logistica (il cosiddetto *material management department*). La centralizzazione della funzione logistica garantisce una serie di vantaggi quali:

- sfruttamento di economie di scala, di spazio e di specializzazione;
- migliore integrazione delle varie attività del complessivo ciclo logistico;
- maggiore standardizzazione (si pensi al tema della standardizzazione delle anagrafiche);
- maggiore controllo sui consumi;
- ottimizzazione della gestione delle scorte;
- sgravio di lavoro a vantaggio di professionalità cliniche (infermieri e farmacisti) che possono dedicare più tempo ad attività a maggiore valore aggiunto;

¹⁵ Su questo modello si veda il caso dell'ESTAV, Regione Toscana Centro.

- migliore profilo di sicurezza garantito, da un lato, da una riduzione del numero di passaggi e, dall'altro, dal fatto che in un sistema accentrato gli errori vengono intercettati prima nel processo.

D'altra parte, in casi specifici e per alcune particolari categorie di beni (soprattutto farmaci), la vicinanza al reparto («*point of care*») viene considerata un aspetto importante per riuscire a realizzare elevati standard di qualità e sicurezza attraverso la riduzione del percorso fisico necessario per movimentare i beni ed il maggior coinvolgimento da parte dei *care professional*. A tal proposito alcune strutture, pur adottando un modello logistico accentrato, hanno creato delle cosiddette farmacie satelliti per la gestione di determinate categorie di farmaci (come, ad esempio, quelli oncologici o pediatrici) (Poley e Clazien, 2004).

Una volta deciso il livello di accentramento, l'altra importante dimensione di scelta che va a caratterizzare la macro-configurazione di un sistema logistico, riguarda il grado di esternalizzazione. Di fatto tutte le attività del ciclo logistico possono essere affidate ad un partner esterno. La revisione della letteratura e l'analisi dei casi studio mostrano esperienze di esternalizzazione che hanno riguardato diversi aspetti della logistica:

- *packaging* dei farmaci secondo le modalità della dose unitaria;
- gestione dei magazzini;
- gestione dei trasporti;
- gestione degli armadi di reparto.

L'esternalizzazione della logistica sembra essere una scelta ormai diffusa tra le aziende sanitarie soprattutto a livello internazionale. Ad esempio, considerando il contesto americano, lo studio di Pedersen et al. (2006) mette in evidenza un incremento nella gestione esternalizzata della logistica del 10% in tre anni (dal 21% del 2002 al 31% del 2005). La scelta di esternalizzare è dettata da più fattori, tra cui, si ricorda, la ricerca di economie di scala e risparmi di spesa, l'esigenza di ridurre il valore delle scorte ed i costi operativi sfruttando le maggiori competenze dei partner esterni (Breen, 2004).

Pur riconoscendo tali aspetti positivi, preme sottolineare, in questa sede, quattro aspetti critici:

1. il rischio della perdita di controllo di attività strategiche (ad esempio, la logistica in entrata, le politiche di gestione dei magazzini, la consegna dei farmaci) con la possibile conseguenza di avere un impatto negativo sulla performance dei processi aziendali «*core*»;
2. la trappola dei «piccoli numeri», ovvero il rischio legato allo sviluppo di investimenti in infrastrutture innovative ed altamente specifiche che bloccano le aziende in relazioni a senso unico con i propri partner;
3. la criticità della scelta del partner tecnologico che deve essere (i) affidabile da un punto di vista finanziario (in grado di fare investimenti dedicati), (ii) sufficientemente progettuale (in grado di definire standard operativi e co-progettare protocolli operativi) e (iii) solido da un punto di vista tecnologico (in grado di offrire soluzioni tecnologicamente avanzate e mostrare una certa reattività rispetto all'evoluzione delle tecnologie);

4. la necessità comunque di avere un servizio di farmacia aziendale con funzioni di validazione delle richieste e di controllo dell'appropriatezza e dei volumi di spesa.

8.4.1.2 *Il modello operativo di servizio*

Definita la macro-configurazione organizzativa, un sistema logistico si caratterizza per una serie di scelte operative riguardanti diversi aspetti, tra i quali ad esempio:

- la frequenza delle consegne a reparto;
- il livello di tracciabilità dei beni all'interno dell'azienda;
- il livello di controllo sulle richieste da reparto;
- il numero delle referenze da tenere a reparto e presso il magazzino centrale
- le procedure per il riordino;
- le modalità di verifica delle scorte;
- i parametri di riordino (scorte di sicurezza, livelli di riordino, quantità di riordino, ecc.);
- gli standard di servizio richiesti dal reparto (ad esempio, possibilità di effettuare un controllo incrociato paziente-terapia, tempi di evasione delle richieste urgenti);
- le modalità operative di gestione dei beni a magazzino (ad esempio, differenziazione a seconda della frequenza di consumo, valore dei beni e così via).

Nel proseguo verranno evidenziate le scelte sul modello operativo di servizio compiute dalle aziende prese in esame. È però importante presentare sin da subito alcuni recenti modelli gestionali che hanno fortemente condizionato le scelte logistiche delle aziende sanitarie: (i) il modello *Just in Time* (JIT) e (ii) il modello *Kanban*.

Il modello JIT si realizza nel concreto con l'eliminazione delle scorte attraverso una ottimizzazione complessiva dei flussi dei beni ed un elevato livello di integrazione con i fornitori. Tale modello, se correttamente applicato, consente di ridurre le scorte minimizzando le immobilizzazioni finanziarie (cfr. caso ASL Asolo).

Il modello Kanban, per contro, si basa su un concetto piuttosto semplice: nella gestione dei flussi logistici bisogna passare da una logica «push» a una logica «pull» in cui la fase a valle è in grado di anticipare le richieste della fase a monte. Ad esempio, secondo la prospettiva del modello Kanban, non è più il reparto ad inviare la richiesta al magazzino ma è il magazzino che deve essere in grado di anticipare tale richiesta. Questo può avvenire attraverso una più attenta pianificazione del fabbisogno e attraverso un opportuno sistema di segnali ed accorgimenti (sul modello Kanban si veda, ad esempio, il caso ESTAV).

La gestione dei flussi logistici viene supportata attualmente da una serie di tecnologie e sistemi informativi capaci di ottimizzare tutte le fasi della logistica dei beni (sanitari e non). Questo rappresenta un fronte aperto destinato a far

registrare, nell'immediato futuro, importanti progressi. L'analisi delle prassi di riferimento ha messo in evidenza l'adozione, da parte delle strutture ospedaliere più evolute, di una serie di soluzioni tecnologiche, tra cui si segnala:

- codici a barre identificativi dei pazienti e dei beni;
- tecnologia RFID (Radio Frequency Identification);
- carrelli automatizzati per la consegna dei farmaci;
- software e palmari per la prescrizione elettronica al letto del paziente;
- armadi intelligenti;
- sistemi informatici di EDI (Electronic Data Interchange) tra reparto e magazzino;
- robot e distributori automatizzati;
- sistemi AGV (Automatic Guided Vehicle) per il trasporto automatizzato;
- posta pneumatica;
- tecnologie (hardware e software) per lo spaccettamento dei farmaci in dose unitaria¹⁶.

La letteratura di riferimento mette in evidenza come l'automatizzazione ed informatizzazione delle fasi di logistica garantiscono importanti recuperi di performance in termini di (i) riduzione degli errori; (ii) ottimizzazione dei carichi di lavoro del personale infermieristico e di farmacia; (iii) risparmio dei costi di gestione e (iv) riduzione dei livelli di scorte.

Box 8.6 Descrizione di alcune soluzioni tecnologiche.

Codici a barre

Il codice a barre viene spesso utilizzato nella logistica del farmaco per l'identificazione del farmaco e del paziente. In questo modo nel momento della somministrazione del farmaco, l'infermiere verifica con un computer in collegamento wireless alla rete dell'ospedale e con uno scanner, la corrispondenza tra la prescrizione medica, il farmaco e l'identità del paziente. Questo triplo controllo (prescrizione – farmaco – paziente) permette di monitorare con estrema precisione il processo di gestione del farmaco e di evitare errori di somministrazione in quanto, qualora non ci fosse corrispondenza tra i codici a barre, il sistema lo rilevarebbe attraverso un segnale di allarme (Lenderink e Egberts 2004). Il limite di questa tecnologia si riscontra nelle aree di emergenza, come il pronto soccorso, dove gli operatori non hanno il tempo utile per svolgere tutte le fasi di registrazione e identificazione dei codici a barre.

La tecnologia RFID

La tecnologia RFID (Radio Frequency Identification) è una tecnologia impiegata per l'identificazione automatica di beni o pazienti che avviene grazie alla memorizzazione dei dati su etichette RFID. Con la tecnologia RFID il sistema riconosce in modo automatico lo spostamento di beni o persone, non è quindi necessaria nessuna azione da parte del personale come nel caso della tecnologia «bar code» dove invece il riconoscimento avviene attraverso l'utilizzo dei palmari dotati di scanner per la lettura dei codici a barre.

¹⁶ Come verrà meglio illustrato all'interno del caso studio sull'ASL di Forlì, se si vuole gestire i farmaci in dose unitaria è necessario, da parte delle aziende, predisporre i farmaci contenuti nei blister nelle singole dosi. In molti Paesi Europei (si veda ad esempio il caso dell'Ospedale Vall d'Hebron) questo problema è superato in quanto le case farmaceutiche imprimono tutti i necessari elementi di identificazione su ogni singola unità posologica.

Inoltre, a differenza del bar code, l'etichetta RFID è in grado di memorizzare un numero significativamente più elevato di informazioni. In ambito sanitario l'impiego di tale tecnologia rappresenta alcuni vantaggi quali (Van de Klundert J et al 2008, Wynn P. 2007):

- identificazione automatica del paziente e tracciabilità di tutti i suoi spostamenti nelle diverse aree dell'ospedale;
- visione real time delle scorte di reparto poiché per ogni bene prelevato il sistema registra automaticamente lo spostamento;
- monitoraggio dello spostamento dei materiali, quali ad esempio bisturi molto costosi e con un elevato rischio di smarrimento;
- perfetta tracciabilità dei campioni biologici o sacche di sangue ed immediata individuazione del paziente; tale caratteristica permette di associare in modo indissolubile il paziente al campione o sacca prelevata.

Automatic guided vehicle (AGV)

Il sistema di trasporto AGV è un modello di trasporto automatizzato che impiega piccoli veicoli robotizzati in grado di muoversi senza l'ausilio di un operatore. Tali veicoli seguono un percorso prestabilito all'interno della struttura e vengono utilizzati tipicamente per il trasporto dei pasti, lavanderia e campioni biologici.

Posta Pneumatica

Un impianto di posta pneumatica è un sistema di movimentazione di beni di piccole dimensioni. L'impianto è essenzialmente composto da stazioni di invio e di ricezione del bene, collegate tra di loro da una rete di tubazioni. I beni sono inseriti in contenitori cilindrici, che grazie al meccanismo di aria compressa, generato da una turbina, vengono trasportati all'interno delle tubazioni. In termini pratici, l'operatore inserisce il bene nel contenitore e attraverso le stazioni di invio lo immette nella rete di tubazioni. Tale rete collega diverse aree dell'ospedale e permette la movimentazione del bene, che viene prelevato dagli operatori nei punti di ricezione.

8.4.1.3 Layout ed organizzazione degli spazi

Da ultimo è importante non dimenticare che, nei fatti, l'obiettivo ultimo della logistica è quello di spostare beni, «cose» da un punto ad un altro dell'azienda. Una componente importante di un sistema logistico è quindi rappresentato dal layout e dall'organizzazione degli spazi. Esistono almeno tre aree rilevanti da presidiare nella progettazione di un sistema logistico: (i) l'organizzazione del magazzino; (ii) il lay-out dei corridoi che collegano il magazzino ai reparti ed (iii) il lay-out delle aree di degenza.

Senza entrare in dettagli di natura architettonica è importante sottolineare che la configurazione fisica degli spazi rappresenta spesso un vincolo per progetti di cambiamento della logistica in sanità. Ad esempio, molte innovazioni tecnologiche (vedi la posta pneumatica o l'AGV) possono essere realizzate solo in presenza di determinati requisiti architettonici e fisici (corridoi di una certa ampiezza, possibilità di creare ascensori e discensori e così via). Inoltre, è importante sottolineare come le scelte sulla macro-configurazione organizzativa (scelte di esternalizzazione e di accentramento) abbiano un impatto rilevante sul lay-out e l'organizzazione degli spazi. La scelta di esternalizzare il magazzino libera ovviamente rilevanti spazi all'interno dell'azienda, per contro un modello logistico decentrato si caratterizza per l'utilizzo di spazi a reparto che potrebbero essere sfruttati per altre finalità come nuovi posti letto o aree di attesa ed incontro per famigliari e pazienti.

8.4.2 Analisi di casi studio

In questo paragrafo verranno analizzate alcune importanti esperienze nazionali ed internazionali relative alla logistica dei beni e dei materiali.

Box 8.7 Ospedale Morgagni-Pierantoni, Forlì, Italia

L'ospedale Morgagni rappresenta la struttura di riferimento della AUSL di Forlì, che assiste in totale 182.682 abitanti. Nell'ospedale, che occupa una superficie di 62.000 Mq, sono impiegati circa 2500 dipendenti e la struttura offre complessivamente 558 posti letto.

La logistica del farmaco: la dose unitaria

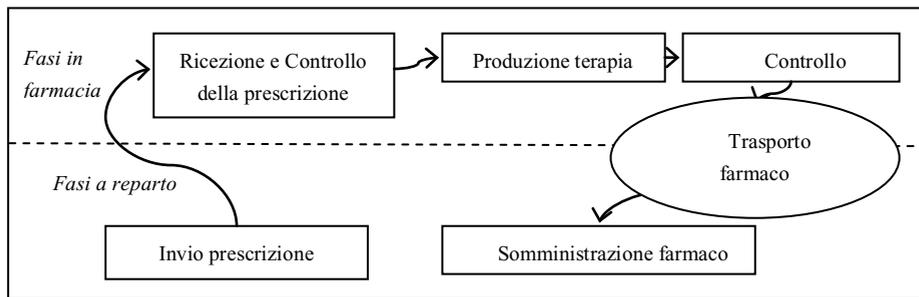
Nell'ospedale Morgagni-Pierantoni è stata adottata la metodica della dose unitaria. Caratteristica rilevante di questa metodica operativa è il trasferimento di parte delle attività connesse al ciclo di preparazione della terapia dal reparto di degenza alla farmacia ospedaliera, associata ad una piena tracciabilità dei beni attraverso il sistema informatico. La dose unitaria prevede lo svolgimento di una serie di attività che coinvolgono principalmente due aree produttive: il reparto, dove il ciclo ha inizio grazie alla compilazione della prescrizione informatizzata, e la farmacia, dove il ciclo si conclude con la restituzione di eventuali resi e dove avvengono tutte le fasi di preparazione della terapia. Il ciclo della dose unitaria, più nel dettaglio, è composto dalle seguenti fasi:

- *invio prescrizione*: la prima fase del ciclo viene attivata dal medico attraverso la prescrizione della terapia per il paziente utilizzando un computer palmare. La terapia viene inviata direttamente alla farmacia eliminando il rischio di errori di trascrizione da medico ad infermiere. Le prescrizioni terapeutiche devono pervenire alla farmacia prima delle ore 14.00 di tutti i giorni feriali, esclusa la domenica, mentre al sabato viene inviata la prescrizione doppia per coprire anche il giorno successivo;
- *ricezione e controllo prescrizione*: la seconda fase del ciclo prevede la verifica di completezza da parte del farmacista di tutte le prescrizioni informatizzate. In questa fase può accadere che il farmacista contatti il reparto di degenza per chiarimenti su eventuali modifiche o integrazioni di prescrizioni terapeutiche.
- *produzione terapia*: passata la verifica di tutte le prescrizioni terapeutiche il farmacista attiva il processo di produzione delle terapie personalizzate che vengono preparate da un apposito macchinario dedicato. Il macchinario produce per ogni paziente un anello in plastica che racchiude tutte le unità posologiche di farmaci che il paziente dovrà assumere per le successive 24 ore. In questa fase il farmacista ha un ruolo di supervisione del corretto funzionamento del macchinario. In particolare il farmacista controlla che non si verifichino interruzioni nella produzione e, per i guasti non complessi, interviene riavviando la produzione. Il macchinario per la produzione dell'anello richiede che i farmaci siano inseriti per singola unità posologica. La necessaria fase di spaccettamento della confezione si può svolgere automaticamente solo per alcune tipologie di blister, mentre per altre si deve procedere manualmente. Il macchinario è in grado di separare solo blister doppi (due serie di unità posologiche in parallelo) perciò circa il 43% dei blister sono preparati manualmente. Il farmaco in singola dose viene poi registrato nel sistema informatico che associa un codice a barre con il codice MinSan¹⁷, il lotto e la scadenza. Al momento dell'inserimento del farmaco nel macchinario il farmacista trasmette al sistema informativo il codice a barre corrispondente;

¹⁷ Ogni farmaco è riconoscibile attraverso il codice Minsan, attribuito dall'autorità sanitaria italiana

- *controllo produzione*: per ogni anello terapeutico prodotto viene predisposto un codice a barre con l'identificativo del paziente destinatario della prescrizione. Inoltre, come spiegato precedentemente, ogni singola bustina che contiene un'unità posologica, riporta un codice a barre con tutte le informazioni del farmaco presente al suo interno.
- *trasporto del farmaco a reparto*: gli anelli vengono successivamente inseriti in scatole corrispondenti a ciascun emipiano. Il trasportatore (operatore esterno) consegna la scatola alla caposala, ritirando eventuali anelli non utilizzati nel ciclo precedente;
- *somministrazione farmaco*: il personale infermieristico preleva dalla scatola gli anelli relativi ai pazienti a lui affidati. Nella fase di somministrazione della terapia l'infermiere procede a verificare la corrispondenza tra il codice del paziente e il codice presente sull'anello.

Figura 8.4 Il ciclo della dose unitaria



I magazzini a reparto

La metodica della dose unitaria prevede, in ogni caso, per ciascun emipiano la presenza di un piccolo magazzino (circa 6 mq) in grado di gestire le emergenze dovute soprattutto a pazienti ricoverati dopo la consegna dell'anello. I farmaci in confezione originale e i dispositivi medici vengono consegnati giornalmente insieme alla dose unitaria. Il personale infermieristico provvede a registrarli nel sistema informatico attraverso il codice a barre. Su ogni confezione è, infatti, presente un codice a barre, funzionale al monitoraggio delle scorte e alla registrazione della somministrazione al paziente. Il sistema informatico agevola l'infermiere nel riordino delle scorte segnalando il raggiungimento del livello minimo consentito, stabilito nel limite di 4 giorni di copertura terapeutica. L'invio dell'ordine da reparto alla farmacia è completamente informatizzato. I vantaggi registrati dalla struttura di Forlì nell'adozione della dose unitaria si possono sintetizzare nei seguenti punti:

- *aumento* della sicurezza per il paziente grazie al controllo di corrispondenza fra terapia e paziente attuato attraverso il codice a barre;
- *tempestività* dei rifornimenti (l'anello e le confezioni originali sono consegnati giornalmente ai reparti);
- *tracciabilità* dei beni dal magazzino al letto del paziente;
- *recupero* del tempo per attività clinico-assistenziali per il personale medico ed infermieristico, sollevati dal compito di preparare la terapia e di gestire le scorte di reparto (attività con elevato assorbimento di tempo);
- *aderenza* alle linee guida ed ai profili terapeutici grazie alla prescrizione informatizzata che suggerisce il profilo terapeutico associato ad una determinata diagnosi ed evidenzia eventuali interazioni fra farmaci o reazioni allergiche.

Box 8.8 IRCCS San Raffaele, Milano, Italia

Oggetto di indagine del presente caso studio è il modello organizzativo introdotto nell'ambito della logistica e degli acquisti (Direzione Acquisti e Logistica, DAL) nell'ospedale San Raffaele di Milano, (Fondazione Centro S. Raffaele del Monte Tabor), IRCCS ad alta specializzazione e sede del Dipartimento di Emergenza, Urgenza e Accettazione di Alta Specialità (EAS). Nell'ospedale risultano attivati circa 1.100 posti-letto, ed ogni anno si contano circa 58.200 ricoveri, 25.700 interventi chirurgici, 58.000 accessi al Pronto Soccorso, oltre 7 milioni tra prestazioni ambulatoriali e esami di laboratorio. Nella stessa area insiste il DIBIT (Dipartimento di Biotecnologie): un edificio completamente dedicato alla ricerca. La DAL rappresenta una innovazione organizzativa che aggrega in una direzione unica, posta sotto la direzione generale, le funzioni acquisti e logistica. Riportano alla DAL le seguenti unità organizzative: (i) informatica; (ii) qualità; (iii) ricevimento merci; (iv) decoro; (v) acquisti tecnici; (vi) acquisti sanitari; (vii) acquisti farmaci (viii) centro distributivo e (ix) servizio di farmacia.

Nell'ambito del modello gestionale definito, la DAL si configura come un centro di supporto dell'area Staff della Direzione Generale a cui sono attribuite le seguenti aree di responsabilità:

- assicurare, in accordo con la Direzione Generale, la definizione e l'applicazione delle strategie e delle politiche per gli acquisti e la logistica del Gruppo, attraverso l'individuazione e l'implementazione di interventi finalizzati alla riduzione dei costi, all'implementazione di procedure e strategie comuni d'acquisto e alla realizzazione degli obiettivi ricevuti;
- gestire le politiche degli approvvigionamenti, nel predisporre il relativo piano annuale e controllarne l'attuazione;
- sviluppare accordi di collaborazione per unioni di acquisto con altri Enti gestire in modo efficace ed efficiente i seguenti servizi:
 - a) alberghieri, attraverso il controllo e verifica dei processi operativi, il rispetto delle condizioni contrattuali, tecniche ed economiche delle attività esternalizzate;
 - b) di Ingegneria Clinica, attraverso la gestione, la manutenzione ed il controllo delle apparecchiature elettromedicali e da laboratorio nel rispetto delle normative vigenti anche in materia di sicurezza.

L'attuale organico è composto da 80 dipendenti: un direttore, quattro dirigenti, sedici responsabili di unità/area, trentaquattro impiegati, ventuno tecnici e quattro operai.

Di seguito sono esaminate le modalità organizzative ed operative delle principali aree di cui si compone il DAL con particolare attenzione all'area della logistica.

L'area della logistica

La logistica si avvale di tre magazzini separati fisicamente e destinati a beni diversi: (i) farmaci; (ii) dispositivi medico-sanitari, soluzioni fisiologiche e cancelleria; (iii) materiali di ricerca. Il magazzino dei farmaci (i) ed il secondo magazzino (ii) sono stati esternalizzati e si prevede entro il 2009 di esternalizzare anche il magazzino dei materiali di ricerca.

Il contratto stipulato con il gestore esterno è comprensivo di KPI (Key Performance Indicators) e meccanismi incentivanti di reciproco interesse economico.

I vantaggi di tale accordo sono:

- possibilità di ottenere un unico magazzino «remoto»;
- meno attori nel processo logistico;
- responsabilità decentrate;
- contenimento di alcuni elementi di costo grazie al vantaggio esperienziale del fornitore esterno.

Le aree di distribuzione sono quattro: il complesso dedicato all'Area Ricerca, denominato DIBIT (Dipartimento di Biotecnologie), gli uffici amministrativi, gli ambulatori e i reparti. I punti di consegna sono quasi 3.000, compresi ambulatori, reparti e segreterie. La

logistica dei beni sanitari è supportata da un sistema ERP che prevede la differenziazione tra i flussi fisici e quelli contabili. L'obiettivo è comunque quello di portare a convergenza questi due flussi per arrivare alla gestione di un unico flusso che tracci l'effettivo utilizzo dei beni.

Il flusso fisico dei beni prevede i seguenti step: immagazzinamento, ricevimento merci, passaggio al centro di distribuzione ed infine consegna ai reparti.

L'approvvigionamento dei materiali/prodotti avviene con differenti modalità, in relazione alla tipologia di bene richiesto dalle unità/servizi:

- con prelievo dal magazzino centralizzato;
- in transito, per quei pochi prodotti il cui utilizzo è estemporaneo e non si ritiene opportuno prevederne lo stoccaggio nel magazzino centralizzato;
- attraverso contratti di «conto deposito», per tutte le protesi e per i materiali di sala operatoria di maggior costo;
- utilizzando una procedura *just in time* per prodotti di basso valore unitario e di utilizzo costante e permanente, quali i materiali di pulizia e parte della cancelleria.

L'obiettivo della direzione è di adottare in modo generalizzato il modello *just in time* per garantire una maggiore rapidità dell'intero processo logistico, grazie al fatto che la richiesta di reparto arriverebbe subito al fornitore e verrebbe sottoposta al controllo dell'economato mediante il sistema informatico. Tale modello, inoltre, consentirebbe di ridurre le scorte, minimizzando le immobilizzazioni finanziarie, fino ad arrivare all'eliminazione del magazzino centralizzato.

Il principale ostacolo alla piena realizzazione del modello *Just in Time* risiede nella necessità di definire modalità di assegnazione di un budget appropriato alle singole unità/servizi e di garantire un rigido controllo su di esso, difficilmente realizzabile per cultura e tipicità del servizio prestato. Il flusso fisico dei beni prevede i seguenti step: immagazzinamento, ricevimento merci, passaggio al centro di distribuzione ed infine consegna ai reparti.

L'area della logistica si caratterizza da alcune innovazioni, approfondite di seguito secondo la fase di appartenenza.

1. La gestione delle richieste

Le Richieste di Impegno (RDI) sono completamente informatizzate e vengono gestite dal sistema ERP. Ogni unità organizzativa ha un profilo, ovvero un elenco di materiali predefiniti ordinabili settimanalmente nel momento in cui si raggiunge il punto di soglia. Il riordino prevede delle quantità minime e massime per tipo di prodotto. Lo stato di avanzamento delle RDI viene monitorato da parte del *customer service* che ha il compito di sollecitare i fornitori e di informare i reparti quando le richieste non vengono evase nei tempi prestabiliti¹⁸. I magazzini dei reparti e della farmacia vengono periodicamente analizzati dalla divisione logistica che, per mezzo di controlli riguardanti la rotazione delle scorte ed i valori di stock presenti, consente di aggiornare i profili e i valori di minimo e di massimo dei prodotti stessi.

La richiesta di acquisto (RDA), viene generata, di norma una volta alla settimana, dal servizio di farmacia e dagli uffici della DAL, alla quale compete altresì l'autorizzazione di ogni eventuale proposta di sottoscrizione, dopo una contrattazione con la logistica. La contrattazione è resa necessaria dalla diversa visione degli attori del processo: l'ufficio, per ottenere sconti da parte dei fornitori, tende a richiedere dei lotti caratterizzati da grandi quantità, viceversa, la logistica propende per dei piccoli lotti, che garantiscono una diminuzione del valore immobilizzato a magazzino.

2. La gestione delle scorte

¹⁸ La gestione delle richieste di farmaco da parte dei reparti è una responsabilità della caposala.

La gestione delle scorte è una delle fasi fondamentali per procedere all'approvvigionamento. Al San Raffaele questa fase viene controllata dalla divisione logistica in collaborazione con la farmacia per i beni sanitari. Per ciascuno di essi viene stabilito un valore minimo e massimo di riferimento che rappresentano rispettivamente il valore soglia che indica il momento in cui occorre riordinare e la quantità massima del prodotto contenibile nel magazzino.

3. La consegna dei beni

Il centro di distribuzione, in seguito alla ricezione dei beni, sia di quelli provenienti dal magazzino esterno, sia di quelli "in transito", ha la funzione di occuparsi dello "sventagliamento", ovvero della consegna dei materiali nel rispetto delle richieste effettuate dalle singole unità/servizi.

L'attività di distribuzione ai reparti è inserita nel contratto di gestione del magazzino esterno e viene effettuata da una cooperativa di servizi alla quale è richiesto un elevato standard nello svolgimento dell'attività. Il responsabile del centro di distribuzione ha il compito di controllare l'operato della cooperativa e di interfacciarsi per la gestione delle scorte con la divisione logistica. La farmacia si occupa del controllo qualità e della vigilanza relativa ai farmaci.

L'introduzione della DAL ha consentito di ottenere benefici in termini di riduzione dei tempi di processo e una diminuzione nella quantità delle scorte e dei resi. Infine solo attraverso l'introduzione di innovazioni tecnologiche ed informative, come il progetto DRIVE, è possibile realizzare pienamente una *supply chain* integrata.

Il Progetto Drive

Le fasi più strettamente "incentrate sul paziente" (dalla prescrizione alla somministrazione) vengono gestite attualmente con modalità tradizionali, ma risulta allo studio un'innovazione anche in questo ambito: il cosiddetto progetto "DRIVE". Il DRug In Virtual Enterprise è un progetto sviluppato dal San Raffaele nell'ambito del V Programma Quadro di Ricerca e di Sviluppo finanziato dell'Unione Europea. DRIVE nasce come naturale evoluzione dal carrello intelligente per offrire al paziente una maggiore qualità di cura e sicurezza, garantendo la riduzione dei costi mediante un utilizzo efficiente delle risorse disponibili. L'uso del carrello intelligente rappresenta una valida soluzione per una efficace gestione del rischio clinico. Esso può essere implementato in differenti attività di cura: dalla prescrizione di esami di laboratorio e terapie farmacologiche, alla preparazione e somministrazione di medicinali, dal monitoraggio dei parametri vitali all'esecuzione dei prelievi di sangue. Per mezzo delle etichette informatizzate presenti sui farmaci e dei braccialetti bare code del paziente il carrello intelligente permette di interagire con il personale sanitario nelle attività abituali, sia al letto del paziente sia nell'area infermieristica. Inoltre, il dispositivo intelligente garantisce sicurezza e privacy dei dati in quanto riconosce l'operatore grazie ad una smart card personale e protegge i dati attraverso l'utilizzo della firma digitale. Il carrello intelligente è dotato di un computer portatile collegato ad un dispositivo per il monitoraggio dei parametri vitali del paziente, riconosciuto mediante il braccialetto informatizzato, è provvisto di software dedicati al farmaco ed agli esami di laboratorio. La sua tecnologia permette il riconoscimento di operatori sanitari, pazienti e prodotti farmaceutici e consente di interagire con loro mediante sensori e dispositivi elettronici.

Box 8. 9 Hospital Vall d'Hebron, Barcellona, Spagna

La struttura ospedaliero universitaria Vall D'Hebron è dotata di 1.200 posti letto ed al suo interno lavorano 6.500 operatori per un volume di attività stimato intorno ai 63.500 ricoveri l'anno. Viene indagato in questo ospedale il modello logistico legata all'utilizzo degli armadi intelligenti, che garantiscono una costante disponibilità dei farmaci a reparto. L'introduzione degli armadi intelligenti ha implicato un cambiamento organizzativo che ha

coinvolto principalmente il ruolo del farmacista, divenuto un attore chiave nelle fasi di prescrizione della terapia e del controllo della spesa farmaceutica. Oltre a tali aspetti è importante sottolineare che il modello logistico adottato è di tipo ibrido. Infatti la funzione logistica per i dispositivi medici è completamente esternalizzata. L'ospedale Vall D'Hebron circa dieci anni fa iniziò un percorso di riprogettazione dei processi logistici, puntando sostanzialmente su due aspetti: introduzione di tecnologie innovative per la movimentazione dei beni (cassettini con terapia personalizzata) e centralità del farmacista nel processo di gestione del farmaco.

Le prime innovazioni inserite nel ciclo di movimentazione dei beni sono state la composizione dei cassettini con terapia personalizzata e la serializzazione dei dispositivi. Tramite queste novità si registrò una notevole riduzione del tempo dedicato dal personale infermieristico alla gestione del farmaco con un conseguente recupero di tempo assistenziale dedicato al paziente.

La composizione dei cassettini con terapia personalizzata veniva preparata per ogni paziente nella farmacia. In particolare per ogni degente si componeva un cassetto identificato con il nome, contenente tutte le unità posologiche di farmaci da somministrare nell'arco delle 24 ore. Il farmacista era responsabile del prelievo dei farmaci dal magazzino centralizzato, dello spaccettamento e della successiva serializzazione. La farmacia era gestita da 22 farmacisti, che effettuato il controllo della prescrizione informatizzata compilata dal medico, sistemavano il cassetto del paziente con i farmaci prescritti. Il farmacista al momento del controllo della prescrizione supervisionava tutti i dati del paziente, dallo stato clinico, al motivo del ricovero, alle diagnosi principali e secondarie. In questo modo, il farmacista era in grado di valutare l'appropriatezza del farmaco prescritto ed eventualmente la sua sostituibilità.

Il sistema degli armadi intelligenti o Pixis

La gestione del farmaco per «cassettini personalizzati» si è successivamente evoluta nel sistema per la gestione dei farmaci ad «armadi intelligenti» o Pixis. Gli armadi intelligenti a reparto sono composti da un monitor con tastiera e da una serie di piccoli cassettini informatizzati, ognuno contenente una tipologia di farmaco in unità posologica, identificato da un codice a barre.

Tale sistema si basa sui seguenti elementi:

- «portare la farmacia a reparto», ovvero dotare ogni reparto 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: nel sistema si prevede che, al momento della somministrazione, l'operatore (infermiere o medico), comunicando all'armadio informatizzato *username* e *password*, possa accedere 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 identità paziente attraverso un codice identificativo che permette la verifica della corrispondenza tra farmaci, prescrizione ed identità del paziente;
- pagamento della quantità di farmaci effettivamente utilizzati: il meccanismo di conto deposito nei confronti dei fornitori secondo cui i farmaci vengono registrati in conto all'ospedale nel momento in cui viene ricaricato l'armadio Pixis;
- il farmacista rimane un attore chiave della gestione della terapia: esso svolge il ruolo di controllo sull'appropriatezza del farmaco prescritto, per evitare sia eventi avversi al paziente sia sprechi di farmaci. Il farmacista svolge così un importante ruolo di controllo delle prescrizioni informatizzate e dell'appropriatezza dei farmaci prescritti (ad esempio sostituzione di farmaci costosi con farmaci meno cari ma con lo stesso profilo di efficacia). In particolare, l'organizzazione interna prevede tre ruoli ben distinti: (i)

farmacista specializzato nella preparazione dei farmaci; (ii) farmacista logistico che svolge funzioni di back-office a supporto della gestione dei flussi logistici; (iii) farmacista clinico con responsabilità di controllo ex-post ed ex-ante del comportamento prescrittivo dei medici e di aggiornamento del sistema informativo.

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. Attualmente nell'ospedale il sistema Pixis è attuato a pieno regime solo nell'unità organizzativa di Oncologia, mentre nel resto della struttura la distribuzione del farmaco avviene in parte attraverso il sistema Pixis ancora parzialmente realizzato (i pazienti non sono ancora stati dotati di un braccialetto con codice a barre) ed in parte attraverso i «cassettini personalizzati».

Dall'analisi del sistema adottato presso l'ospedale Vall D'Hebron emerge come la preparazione della terapia a reparto rappresenti un forte limite degli armadi intelligenti. In particolare il sistema di armadi intelligenti si basa sul principio di «portare la farmacia a reparto», evitando trasporti frequenti e spesso onerosi.

Come conseguenza di tale scelta, se da un lato il farmacista non ha più il compito di preparare materialmente il cassetto di farmaci per il paziente, diventando solo garante della prescrizione, dall'altro l'infermiere ha il compito non solo di somministrare ma anche di preparare la terapia.

I sistemi informativi

L'ospedale Vall d'Hebron si è dotato anche di un potente sistema informativo 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.).

Distribuzione diretta per pazienti esterni (El dispensacio ambulatorial)

Per la distribuzione diretta di una determinata categoria di farmaci (farmaci per HIV, farmaci per l'epatite, etc.) l'ospedale ha adottato un sistema altamente tecnologico e sofisticato. 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 li consegna 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.

Da ultimo è importante segnalare come l'ospedale Vall d'Hebron sia riuscito negli anni ad instaurare un rapporto molto efficace e collaborativo con il mondo delle imprese private. Quattro punti meritano sicuramente attenzione:

- contratto in conto deposito per la gestione dei beni a magazzino: l'ospedale è dotato di un magazzino informatizzato, dove le società farmaceutiche lasciano in conto deposito

i loro farmaci. Tale magazzino è da considerarsi un prolungamento dei magazzini delle società stesse, in quanto i farmaci non vengono scaricati in conto all'ospedale sino al momento in cui la farmacia li preleva per riempire gli armadi intelligenti di reparto. Esternalizzazione della logistica dei dispositivi medici: come già descritto, l'ospedale ha optato per la completa esternalizzazione della logistica dei dispositivi medici. È infatti una società esterna che si occupa della gestione dei vari armadi Pixis dislocati a reparto;

- 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);
- caratteristiche dei prodotti medicinali: attraverso un accordo promosso dall'Istituto Catalano della Salute (ICS) che coordina gli ospedali della regione (in tutto 8), 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.

Box 8.10 Azienda USSL 8 di Asolo, Italia

L'azienda di Asolo è una realtà di medie dimensioni con una popolazione assistita di 230.000 abitanti, in cui insistono due presidi ospedalieri (che offrono complessivamente 768 posti letto), 40 presidi ambulatoriali ripartiti su due distretti e 14 case di riposo, con una dotazione di personale dipendente pari a 2.598 unità.

L'azienda di Asolo si caratterizza per la tipologia di modello organizzativo adottato (costituzione del Centro Servizi di logistica ed esternalizzazione delle operazioni di magazzino) e per l'introduzione di una serie di innovazioni tecnologiche capaci di migliorare il livello di sicurezza del complessivo sistema logistico (sistema RFID, carrello informatizzato e armadio intelligente a reparto).

Il punto di partenza della ri-progettazione del sistema logistico presso l'azienda di Asolo è stato la realizzazione del nuovo Centro Servizi di logistica aziendale.

Frutto di un progetto ad alta innovazione, il Centro Servizi costituisce il fulcro della gestione dei beni per l'azienda, la sede dell'unico archivio sanitario, il deposito digitale clinico che consente la consultazione on-line da parte dei reparti ospedalieri di tutte le cartelle cliniche, il centro stella della rete di trasmissione dati ad altissima velocità. Il Centro Servizi si estende su di una superficie coperta di 7.000 mq.

Al di là del modello organizzativo, l'azienda di Asolo ha investito fortemente sull'innovazione tecnologia ed informatica rispetto a tutte le varie fasi della logistica. Per la tracciabilità dei beni si è puntato sulla tecnologia RFID. La tecnologia RFID si basa su dispositivi microscopici a radio frequenza che colloquiano a distanza con i sistemi informatici. Nella soluzione adottata dalla azienda di Asolo il sistema RFID si caratterizza per le seguenti funzioni: (i) identificazione del paziente e dell'infermiere con braccialetto dotato di tag; (ii) controlli di sicurezza in fase di somministrazione dei farmaci; (iii) possibilità di tracciare il processo di cura del paziente; (iv) informazioni vitali «on board» per emergenza.

Con l'introduzione del sistema RFID, la struttura di Asolo ha previsto, quindi, anche l'utilizzo del braccialetto TAG- RFID. Si tratta di un nuovo braccialetto che può presentare simultaneamente il codice a barre ed il TAG-RFID. Tale tipo di braccialetto è stato pensato per l'utilizzo in ambito ospedaliero e per sfruttare le diverse caratteristiche di etichette e codici a barre, riuscendo a garantire una maggiore efficacia, comunicazione e prevenzione degli errori all'interno della struttura nel rapporto operatore – paziente.

Un altro importante elemento del sistema logistico di Asolo è rappresentato dal sistema informativo per la gestione della prescrizione dei farmaci. Attraverso tale sistema informativo il personale dell'azienda ha la possibilità di:

- verificare la disponibilità on-line dei dati di ricovero (integrazione con cartella clinica);

- definire il piano terapeutico individuale con accesso a banche dati specifiche (CODIFA, Farmadati, etc.);
- gestire le terapie non pianificate e pre-esistenti e le richieste motivate; verificare on-line le possibili interazioni farmacologiche;
- richiedere i farmaci al magazzino centrale;
- gestire contabilmente i dati di consumo sanitario;
- integrare i dati di consumo con quelli della cartella clinica.

La gestione del farmaco a reparto si avvale di due tecnologie: (i) l'armadio intelligente e (ii) il carrello informatizzato. Secondo questo modello l'operatore incaricato si autentifica (con braccialetto Tag- RFID assegnato) sul palmare in dotazione e accede al SIO (Sistema Informativo Ospedaliero), richiama e legge il foglio di lavoro di somministrazione dei farmaci, procede con il carico del carrello (magazzino mobile). Il magazzino mobile è sincronizzato con l'armadio di reparto ed il magazzino centrale.

È importante segnalare come l'introduzione di queste diverse innovazioni tecnologiche sia sempre stata accompagnata da un articolato programma di formazione rivolto a tutte le figure professionali (in particolare infermieri) coinvolti, a vario titolo, dal cambiamento.

Da ultimo si segnala che la ASL di Asolo ha optato per l'esternalizzazione delle operazioni di magazzino. Tale scelta, assieme anche alle altre innovazioni sopra citate, ha permesso di realizzare nel giro di pochi anni (2005-2008) importanti risparmi finanziari. Ad esempio il valore delle rimanenze finali a magazzino è diminuito del 15% mentre il valore delle scorte a reparto si è ridotto del 6%.

L'esperienza della ASL di Asolo mette in evidenza che, anche in presenza di una scelta di esternalizzazione, è necessario tenere sotto il controllo aziendale attività strategiche quali: la validazione delle richieste da reparto e il controllo sui costi e sull'appropriatezza. Inoltre è comunque importante avere un transit point a livello di azienda con funzioni di centro servizi (ad esempio gestione richieste urgenti) e gestione di tutta la cosiddetta reverse logistics (ad esempio gestione resi, rientri e scaduti).

Box 8.11 Estav, Area Vasta Centro, Toscana, Italia

Il caso presenta le peculiarità del sistema logistico introdotto nell'ambito dell'ESTAV (Ente per i Servizi Tecnico Amministrativi di Area Vasta) Centro, con la realizzazione di un magazzino unico dedicato alla gestione di beni sanitari per tutte le strutture presenti nell'Area Vasta (AV) di riferimento, in cui insistono 17 strutture ospedaliere con un'offerta pari a 4.384 posti letto.

Gli ESTAV sono stati istituiti nel 2005¹⁹ e rappresentano l'evoluzione del consorzio di area vasta²⁰, considerato il livello ottimale di programmazione sanitaria e di gestione tecnico-amministrativa di determinate funzioni aziendali. Gli ESTAV sono società consortili a responsabilità limitata (S.c.a.r.l) dotati di personalità giuridica pubblica e di autonomia amministrativa, organizzativa, contabile, gestionale e tecnica, e rispondono direttamente alla Regione²¹.

¹⁹ Legge Regionale n. 40 del 24 Febbraio 2005.

²⁰ I consorzi di area vasta in toscana sono 3: Area vasta nord-ovest (Ausl 1 di Massa e Carrara, 2 di Lucca, 5 di Pisa, 6 di Livorno, 12 di Viareggio e l'azienda ospedaliero universitaria di Pisana), Area vasta centro (Ausl 3 di Pistoia, 4 di Prato, 10 di Firenze, 11 di Empoli, e l'azienda ospedaliero universitaria, Careggi e Meyer di Firenze), Area vasta sud-est (Ausl di Siena 7, 8 di Arezzo, 9 di Grosseto e l'azienda ospedaliero universitaria Senese).

²¹ Ogni ESTAV è dotato di un direttore generale, di un consiglio direttivo e di un collegio sindacale. L'influenza delle aziende sanitarie può essere espressa attraverso il consiglio direttivo.

Le materie di competenza degli ESTAV non si limitano agli aspetti legati all'approvvigionamento di beni e servizi, ma si estendono anche alla gestione dei magazzini e della logistica, alle reti informative e alle tecnologie informatiche fino alla gestione del patrimonio per le funzioni di ottimizzazione in materia di manutenzione, appalti ed alienazioni. In aggiunta a tali competenze all'ESTAV è affidata la gestione del personale, sia per gli aspetti di formazione continua (crediti ECM) sia per la gestione delle procedure concorsuali, selettive e di pagamento. Nel corso del paragrafo viene analizzata l'esperienza ESTAV dell'AV Centro Toscana con attenzione principale agli aspetti logistici. L'istituzione dell'ESTAV Centro ha comportato in primo luogo per i 22 magazzini presenti nell'AV l'aggregazione in un unico magazzino, di riferimento e supporto di tutte le strutture ospedaliere e territoriali. L'ESTAV Centro gestisce attualmente un'unica struttura centralizzata, composta da tre magazzini adiacenti che occupano complessivamente una superficie di 9.500 mq.

Il modello organizzativo

L'ESTAV non si sostituisce alle aziende ma si affianca ad esse quale fornitore-partner in una logica di «global provider» all'interno dell'AV. La relazione tra aziende ed ESTAV si concretizza nella rilevazione del fabbisogno e definizione delle priorità di acquisto che vengono trasmesse attraverso i documenti di ordine inviati in via informatica dalla struttura territoriale o dal reparto della struttura ospedaliera direttamente al magazzino unico (sebbene per l'acquisto di farmaci e dispositivi medici risulta necessaria la validazione delle farmacie). Gli ESTAV gestiscono direttamente le relazioni con i fornitori, occupandosi anche di tutto il ciclo passivo, in modo tale che le aziende sanitarie si interfaccino con un unico soggetto sia per il pagamento sia per l'approvvigionamento dei beni. Nello specifico l'ESTAV Centro è dotato di un servizio di *call center* che rappresenta un punto di contatto per la risoluzione di problemi relativi agli ordini ed alle consegne. Il personale impiegato nella gestione del magazzino comprende un totale di 48 persone, 44 magazzinieri e 4 farmacisti.

I trasporti sono esternalizzati ad un unico vettore, selezionato tramite gara dall'ESTAV, che gestisce le consegne in tutta l'AV con una dotazione di 10 mezzi.

Modello operativo di servizio

Il piano di distribuzione ospedaliero dell'ESTAV Centro prevede consegne giornaliere di farmaci e dispositivi medici mentre per i centri territoriali le consegne hanno frequenza settimanale. In caso di farmaci urgenti non disponibili presso i presidi ospedalieri, l'ESTAV riesce a garantire la consegna entro le 24 ore, mentre per i casi di emergenza il farmaco viene consegnato in 1,5 ore.

Attualmente l'ESTAV fornisce il 60% dei centri di costo dell'AV e a pieno regime il servizio riguarderà 2.365 centri di costo ospedalieri e 1.500 centri di costo territoriali. Le grandi dimensioni di un magazzino unico obbligano l'adozione di principi industriali. Per garantire consegne giornaliere (che avvengono entro le 14.00 di ogni giorno) è necessario velocizzare al massimo le fasi di accettazione, picking e spedizione dei beni. I beni devono quindi essere disposti in modo tale che gli operatori compiano quotidianamente il percorso più breve e possano rintracciarli nel minor tempo possibile.

Il modello Kanban

Al fine di ottimizzare il servizio di consegna dei farmaci ai reparti e facilitare il riordino delle scorte, è iniziata la sperimentazione del modello *kanban*. Il modello Kanban è di fatto una logica gestionale che enfatizza il passaggio da una logica push ad una logica pull nell'organizzazione dei processi produttivi; sostanzialmente, nella sequenza delle varie attività che caratterizzano un dato processo, le attività a valle devono saper anticipare le richieste delle attività a monte in modo tale da ottimizzare il flusso complessivo delle varie

operazioni. L'ESTAV ha cercato di applicare queste logiche al caso della gestione dei farmaci. In questo caso l'applicazione del modello *kanban* si basa inizialmente sulla stima del fabbisogno di farmaci di un determinato reparto e sulla consegna da parte del magazzino di tale fabbisogno, in modo da eliminare le scorte a reparto e di ridurre il tempo dedicato dal personale infermieristico alle attività di riordino e di inventario. Inoltre, attraverso un semplice sistema di segnali codificati (ad esempio esposizione delle scatole di farmaci vuote), il personale addetto alla logistica anticipa in automatico la richiesta di aggiornamento dello stock di reparto.

Attualmente l'ESTAV fornisce in *kanban* 60 centri di costo. Nel concreto il modello prevede la quantificazione del fabbisogno dei farmaci a reparto, definito sulla base dei consumi storici, e la predisposizione a magazzino di un contenitore con la quantità specifica dei pezzi corrispondenti alla copertura delle terapie da somministrare nell'arco delle successive 24 ore. Il magazzino consegna il contenitore a reparto, e quando risulta esaurito viene riconsegnato al magazzino stesso, che restituisce un altro contenitore carico della copertura farmaci per le successive 24 ore.

Lay-out ed organizzazione degli spazi

Nel magazzino i beni sono disposti secondo la regola «semplicità uguale velocità». I prodotti sono posizionati sulla base della loro frequenza di richiesta: i più richiesti sono facilmente accessibili e posizionati all'inizio di ogni corridoio in modo da ridurre al minimo il percorso degli operatori, attualmente stimato intorno ai 5 Km al giorno.

L'esperienza ESTAV consente di individuare alcuni vantaggi derivanti dalla centralizzazione delle funzioni logistiche, quali:

- maggiore semplicità ed immediatezza dei rapporti con i fornitori;
- minore routine burocratica per le aziende sanitarie. Ogni azienda infatti, si relaziona solo con l'ESTAV al quale paga un prezzo di listino per i beni e un costo per il servizio erogato (magazzino e trasporto);
- riduzione di passaggi nel processo di logistica dei beni: i reparti inviano direttamente l'ordine informatizzato all'ESTAV, la creazione di un unico magazzino centralizzato per i farmaci ed i dispositivi medici ha permesso di ottimizzare le risorse uomo dedicate alla movimentazione dei beni;
- uniformità degli standard di servizio. Sono stati definiti standard di servizio omogenei infra e intra aziendali. Ad esempio, le consegne sono garantite quotidianamente per tutte le strutture ospedaliere dell'AV;
- razionalizzazione dei carichi di lavoro a vantaggio sia del personale di farmacia che del personale infermieristico. Nell'AV centro prima dell'istituzione dell'ESTAV operavano in totale 44 farmacisti e 108 addetti al magazzino: con l'ESTAV per tutta l'AV si contano, come sottolineato in precedenza, 4 farmacisti e 48 magazzinieri (dati giugno 2008)²².

8.4.3 Insegnamenti tratti dai casi studio

Evidenza # 9: Il successo dell'innovazione logistica non risiede solo nell'introduzione delle soluzioni tecnologiche-gestionali, ma soprattutto nelle modalità di gestione del cambiamento.

²² I restanti farmacisti e magazzinieri sono rimasti in capo alle singole aziende con funzioni diverse dalla mera gestione logistica dei beni. Soprattutto per quanto concerne il ruolo del farmacista si aprono così interessanti opportunità di impiego in altre aree caratterizzate sicuramente da un maggiore valore aggiunto, ad esempio: (i) governo clinico; (ii) controllo dell'appropriatezza; (iii) partecipazione a team multi-disciplinari per la costruzione di percorsi di cura; (iv) aggiornamento dei sistemi informativi ecc.

L'analisi dei casi presentata nel paragrafo precedente consente di individuare alcune condizioni ed elementi capaci di agevolare i processi di cambiamento nella logistica sanitaria. Prima ancora, però, è utile porre in evidenza un messaggio che si evince dall'analisi delle esperienze selezionate, ovvero che 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.

In ogni caso si può provare a semplificare ed elencare le condizioni che risultano presenti in modo trasversale nei vari casi analizzati:

- approccio integrato e multi-dimensionale;
- cultura organizzativa orientata al cambiamento;
- investimento in competenze logistiche;
- attenzione all'impatto sulle attività cliniche-assistenziali;
- sviluppo di sinergie con il mondo delle imprese private.

I vari progetti di innovazione della logistica presentati precedentemente hanno toccato in modo coordinato e sinergico tutte le componenti del sistema logistico non trascurando le importanti interrelazioni che esistono tra le varie fasi della logistica in ospedale. Inoltre sempre l'analisi dei casi mostra come sia importante in progetti di questo tipo tenere in considerazione le diverse prospettive che caratterizzano la logistica sanitaria. Un cambiamento logistico deve essere sì valutato rispetto alla dinamica dei costi emergenti e cessanti di gestione e dei benefici economico finanziari che riesce a realizzare (ad esempio riduzione delle giacenze oppure riduzione delle scorte a reparto) ma è altresì rilevante analizzare gli impatti sulla qualità e sicurezza, anche se sono spesso di difficile misurazione.

Evidenza # 10: Introdurre innovazioni nella logistica sanitaria significa valutare sia aspetti legati ai costi e ai benefici, sia dimensioni quali sicurezza e qualità per il paziente e per i professionisti.

Ad esempio, alcuni dei progetti di cambiamento analizzati (si veda il progetto Forlì dose unitaria) hanno come risultato atteso quello di una razionalizzazione ed ottimizzazione dei carichi di lavoro a reparto per il personale infermieristico. In questo caso il cambiamento logistico, liberando risorse infermieristiche da poter dedicare all'assistenza dei malati ha un impatto estremamente importante sulla qualità dei processi «core» aziendali.

Per contro, il modello organizzativo adottato dall'ospedale Val d'Hebron permette una più forte integrazione tra medici e farmacisti nella gestione delle prescrizioni e nel controllo dell'appropriatezza. In questo caso la logistica è servita da volano per promuovere una maggiore integrazione professionale favorendo così un migliore clima lavorativo. Infine molte delle innovazioni introdotte nei vari casi analizzati (il RFID, la prescrizione informatizzata, il bar-code, il carrello informatizzato e così via) sono finalizzate a fornire

informazioni a supporto di politiche di governo clinico e per il controllo sulla sicurezza. Significative, ad esempio, le parole di un medico intervistato in uno dei casi studio «... con l'introduzione della prescrizione informatizzata non esiste più distanza tra l'atto prescrittivo ed il ragionamento clinico ...».

Un ulteriore elemento in comune nei casi di studio è la cultura organizzativa con una propensione al cambiamento decisamente superiore alla media, che ha consentito di investire fortemente nello sviluppo di competenze e professionalità a supporto della funzione logistica. In tutte le realtà analizzate sono stati fatti rilevanti investimenti nella formazione a tutti i livelli professionali per creare una cultura «logistica» e per rendere più immediato e meno complesso il passaggio all'utilizzo di nuove tecnologie e sistemi informativi. Una scelta presente in tutte le esperienze è stata quella di adottare logiche industriali e non cliniche nella gestione delle varie fasi della logistica (dall'organizzazione dei magazzini alla gestione dei trasporti e così via). Ad esempio, ricordiamo che nel caso ESTAV Centro per l'organizzazione degli spazi a magazzino è stata abbandonata la disposizione dei beni «per patologia» (tipiche delle farmacie ospedaliere e frutto di una gestione dei beni in mano a portatori di competenze cliniche e non logistiche) a favore di quella basata sulla frequenza d'uso.

Inoltre le realtà descritte vanno in una direzione comune che prevede di sottrarre responsabilità di tipo logistico ai farmacisti ed infermieri. Per i farmacisti viene meno il ruolo legato agli aspetti gestionali a favore di una maggiore focalizzazione sul governo clinico e sull'appropriatezza delle prescrizioni. Per gli infermieri le innovazioni introdotte tendono a ridurre il tempo dedicato alla gestione dei beni a reparto per incrementare quello dedicato alla cura ed alla assistenza degli ammalati.

Un ultimo aspetto merita di essere sottolineato in quanto emerso da tutte le interviste fatte sia al personale clinico che non. Tutti hanno valutato la logistica come mezzo indispensabile per riuscire a garantire una assistenza più sicura ed efficace. Secondo questa prospettiva medici, infermieri e farmacisti hanno dimostrato grande fiducia nell'organizzazione in cui operano, la quale con i vari cambiamenti apportati, ha saputo assicurare una logistica più efficiente, sicura e, soprattutto, più funzionale rispetto all'obiettivo finale di erogare un'assistenza adeguata ai bisogni dei pazienti.

Infine si segnala come alcune delle esperienze analizzate si caratterizzano per aver creato buoni rapporti di partnership con imprese esterne alle quali è stata delegata la responsabilità operativa su specifiche fasi del ciclo logistico (ad esempio, gestione dei magazzini alla ASL di Asolo oppure gestione dei trasporti alla ASL di Forlì). A parere di chi scrive, il poter beneficiare di tali rapporti di collaborazione rappresenta un elemento di vantaggio per la buona riuscita dei progetti di innovazione della logistica in sanità. Infatti, sebbene sia importante non trascurare alcuni aspetti critici già messi in evidenza nel corso del par. 4.1, questi progetti di partnership consentono di realizzare vantaggi per entrambi gli attori. Le aziende sanitarie, ad esempio, potrebbero beneficiare di: (i) un supporto finanziario per poter effettuare i necessari investimenti in tecnologie ed attrezzature e (ii) delle conoscenze e competenze in possesso di altri soggetti (si

pensi in tal senso alle competenze delle imprese farmaceutiche per quanto concerne il processo di packaging dei farmaci, oppure al supporto tecnico che gli operatori della distribuzione intermedia possono offrire nella gestione dei magazzini). Dall'altro lato, le imprese potrebbero sfruttare questi progetti di collaborazione per superare la mera logica di acquirente-fornitore potendo così offrire alle aziende sanitarie una più vasta gamma di servizi, aspetto che garantirebbe un significativo vantaggio competitivo rispetto ai competitors e la possibilità di praticare un mark-up di prezzo.

Come però sottolineato anche da altri studi (Villa S. et al., 2009) oggi queste opportunità di partnership sono nel nostro paese poco sfruttate. Non a caso, tra le vari esperienze analizzate, quella più evoluta e matura rispetto ai rapporti di partnership con il mondo delle imprese private è quella spagnola. In questo senso il caso spagnolo può sicuramente offrire qualche utile indicazione per capire quali condizioni siano necessarie per poter far decollare progetti di partnership tra attori diversi, condizioni di seguito brevemente commentate.

1. *Soluzioni gestionali integrate*

Le aziende sanitarie cercano spesso nelle imprese private un partner con cui progettare e gestire assieme le varie fasi della logistica, superando la mera logica del rapporto acquirente e fornitore. Nel caso, ad esempio, dell'ospedale Vall D'Hebron, persone dell'ospedale assieme al partner tecnologico hanno progettato assieme le varie fasi della logistica dei dispositivi (gestione delle richieste, gestione dei magazzini, gestione degli armadi a reparto). Oggi il sistema è entrato a regime, la gestione della logistica dei dispositivi è ormai una questione di competenza del partner esterno, con l'azienda che mantiene solo le funzioni più strategiche e di controllo.

2. *Allineamento culturale*

I progetti di collaborazione, per essere efficaci, prevedono la predisposizione di investimenti comuni altamente specifici (si pensi, ad esempio, a software compatibili per la gestione informativa dei dati riguardanti i flussi dei beni oppure la riconfigurazione del lay-out fisico dell'ospedale per poter realizzare progetti di automazione dei trasporti). L'attivazione di tali strategie richiede un livello di fiducia reciproca, di chiarezza e di stabilità nei rapporti commerciali non comune ad oggi nel sistema sanitario italiano. Su questo punto l'ospedale Vall d'Hebron si distingue, invece, per essere ormai da diversi anni *innovation center* per circa 15 fornitori.

3. *Economie di scala*

Come già evidenziato, queste forme di collaborazione richiedono, da parte delle imprese private, significativi investimenti altamente specifici. Un esempio su tutti: la produzione dei farmaci in dose unitaria. Nel caso Vall d'Hebron l'accordo con le case farmaceutiche non è stato gestito a livello di singola struttura ospedaliera, bensì dall'Istituto Catalano della Salute (ICS) che ha dialogato con i diversi attori coinvolti in nome e per conto di tutti gli 8 ospedali pubblici della Regione.

8.5 Implicazioni per la creazione della funzione di *Operations Management* in ospedale

Il tema della gestione delle *operations* è sicuramente un tema complesso che racchiude, oltretutto, due diversi aspetti: la logistica del paziente e la logistica dei beni. Gli autori ritengono però che l'ospedale del futuro non possa prescindere dall'investire in modo rilevante e strutturale in questa direzione. Sicuramente i passi da compiere per una definitiva legittimazione delle "operations" nelle aziende sanitarie sono ancora molti.

In primo luogo rimane sullo sfondo il tema organizzativo: in altri termini, a chi affidare la responsabilità strategica ed operativa della gestione delle *operations*. Non si vuole entrare in questa sede nella disputa circa il tipo di professionalità più adeguate per svolgere questo tipo di attività ma si vuole comunque sottolineare l'importanza di investire nello sviluppo di competenze e ruoli «ad hoc». Alcune realtà del Nord Europa e degli Stati Uniti hanno creato i cosiddetti "Operations Management Divisions" che si occupano in modo trasversale e coordinato della gestione dei flussi logistici (cose persone). In Italia forse l'esperienza più evoluta in questo senso è quella dell'ospedale Humanitas di Rozzano dove la Divisione Operativa (ufficio in staff alla direzione generale) si occupa della programmazione, gestione e controllo di tutte le aree produttive (posti letto, sale operatorie, piattaforme ambulatoriali ecc.). All'interno delle aziende sanitarie pubbliche va invece segnalato il caso di alcune esperienze (cfr. caso Forlì Par. 3.2) in cui la direzione sanitaria, assieme alla direzione infermieristica e di presidio si è presa carico con successo del tema complessivo della logistica: dalla gestione dei flussi dei beni alla organizzazione delle aree produttive. Questa nuova area di responsabilità può rappresentare uno sbocco interessante per i medici di direzione. Tuttavia, è necessario sottolineare che, da un lato, sono richieste competenze tradizionalmente non presenti nel curriculum formativo dei medici di organizzazione sanitaria e, dall'altro, è necessario un cambiamento di approccio culturale per passare da un ruolo di supervisore ad uno di «servizio» ai clinici (Lega 2006).

Oltre alla creazione di un ufficio/unità/direzione sulle "operations" è altresì importante creare e formare figure "ad hoc" capaci di diventare un punto di riferimento certo e affidabile per tutta la struttura ospedaliera.

Ad esempio, negli ospedali americani è abbastanza diffusa la figura del *bed facilitator*. Si tratta di una figura tipicamente con profilo sanitario che, combinando competenze di clinica e di logistica, supervisiona la gestione dei posti letto e governa il percorso del paziente all'interno della struttura ospedaliera, collaborando con il personale medico ed infermieristico nella definizione dei bisogni del paziente e nella scelta del *setting* assistenziale più appropriato.

Un secondo tema centrale per gestire con successo le *operations* appare sempre di più quello di carattere culturale. Risulterà essenziale in questo senso superare le inevitabili resistenze legate a modelli di gestione «privatistica» delle risorse produttive dell'ospedale (le «mie» sale operatorie, i «miei» ambulatori, i «miei» posti letto, etc.). A parere di chi scrive però l'aspetto culturale deve però essere

inserito in un contesto più generale di ri-definizione dei percorsi di carriera dei professionisti. Ad oggi infatti l'unico modo per premiare i medici "più bravi" è quello di metterli a capo di Unità Operative (strutture semplici o strutture complesse). In questo modo il bravo clinico si trova, dall'oggi al domani, a dover gestire budget, persone e risorse produttive.

In questo preciso momento storico è importante rivedere ruoli e compiti delle Unità Operative che dovrebbero rimanere il perno del sistema ma assumere ruoli meno gestionali e più di governo clinico.

Le Unità Operative/Dipartimenti dovrebbero assumersi maggiormente responsabilità circa la produzione e diffusione della conoscenza, la definizione di percorsi di cura, l'implementazione di progetti di audit clinico e così via. Ad altri invece, come indicato precedentemente, dovrebbe spettare la responsabilità circa il funzionamento della macchina produttiva. È poi importante andare a definire un sistema di responsabilità il più possibile chiaro e strutturato: da un lato, le Unità Operative (ma anche i singoli professionisti) devono essere misurati in merito al rispetto delle linee guida e dei percorsi da loro stessi definiti, dall'altro, chi ha responsabilità sulle operations deve saper garantire adeguati standard di servizio.

Quest'ultimo aspetto non va sicuramente trascurato, si ha infatti la sensazione che i medici siano spesso riluttanti a lasciare il controllo sulle risorse produttive perché nutrono poca fiducia nei confronti dell'organizzazione. Per riuscire a superare la cultura "privatistica" e vincere così la sfida delle operations è essenziale saper assicurare adeguati standard di servizio. In altri termini chi gestisce le operations deve essere bravo nel far "girare" i posti letto, nell'assicurare adeguati tassi di occupazione del blocco operatorio, nel garantire tempi adeguati dei servizi diagnostici, nell'evitare episodi di stock out a reparto e così via. Se non si innesca un circolo virtuoso i clinici, a ragion veduta, reclamano il controllo diretto sulla macchina produttiva.

Per far funzionare a regime il sistema, data la frammentazione ed iper-specializzazione della medicina moderna, risulta importante, a parere di chi scrive, presidiare l'integrazione clinico - professionale attivando ruoli "ad hoc" come quello del tutor clinico o *disease manager*.

Da ultimo è importante sottolineare che per poter gestire in modo efficace le *operations* aziendali è necessario ripensare i sistemi operativi a partire dalla configurazione dei sistemi informativi che, al momento, sono stati sviluppati e disegnati in modo verticale centrati sulle UO e non sul paziente. Le carenze (oggettive) dei Sistemi Informativi non devono però rappresentare una scusa per non cambiare. Infatti, nonostante gli attuali sistemi informativi aziendali non siano stati sviluppati pensando di supportare progetti di analisi e cambiamento nell'area delle *operations*, il presente contributo mostra che l'attuale patrimonio di dati routinariamente disponibili costituisce già un ottimo punto di partenza per diagnosticare i problemi nella gestione dei flussi di pazienti ed impostare conseguentemente appropriati progetti di cambiamento.

Figura 8.5 Scenario futuro sulle responsabilità cliniche e logistiche

