

Il costo dell'intervento chirurgico in laparoscopia mediante l'activity-based costing

LINO CINQUINI, PAOLA MIOLO, ARIANNA PITALIS, CRISTINA CAMPANALE

Activity Based Costing (ABC) techniques are designed to support cost analysis in different organizations. ABC can be successfully applied also in Health Care organizations, where patient is the main object of the activities performed. The purpose of this paper is to describe an Activity based costing model model designed to measure and control resources consumption and cost when a new technology is applied in health care processes. Particularly, an ABC model has been defined in relation to laparoscopic technologies applied to surgical cases, through a health care «activity hierarchy» designed on the processes of a specific health organization. As a result, the model is able to generate different cost levels or aggregations useful to support decision making especially in the economic assessment of a new surgical technology. Propositions are made to generate discussion about the effectiveness of the existing cost accounting systems in the health care organizations and to discuss the development of ABC techniques in this particular service sector.

Note sugli autori

Lino Cinquini è professore ordinario di Economia Aziendale della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa e membro del «Laboratorio Management e Sanità» di Scuola Superiore Sant'Anna e Regione Toscana - l.cinquini@sssup.it

Paola Miolo è professore ordinario di Economia Aziendale presso l'Università di Pisa - pmiolo@ec.unipi.it
Arianna Pitalis è dottore di ricerca in Economia delle Aziende e Amministrazioni Pubbliche e assegnista di ricerca presso la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa - pitalis@ec.unipi.it

Cristina Campanale è ricercatrice presso il «Laboratorio Management e Sanità» - c.campanale@sssup.it

1. Introduzione

Lo sviluppo dell'innovazione tecnologica in sanità impone un'attenta valutazione del suo impatto relativamente alle molteplici dimensioni che lo costituiscono. Una di queste è senz'altro quella economica, considerando l'importanza assunta dalla spesa sanitaria nei sistemi economici. L'introduzione di nuove tecnologie non può in altri termini prescindere dalla consapevolezza sugli effetti economici che essa implica rispetto alla sua sostenibilità economica da parte del sistema.

Il presente articolo costituisce il frutto della collaborazione ad un progetto di ricerca¹ sviluppato dal Centro EndoCAS di Pisa, che ha come *mission* quella di svolgere un ruolo chiave nel campo della *Computer Assisted Surgery* (CAS) per applicazioni endoscopiche a livello nazionale e internazionale. Tra le Attività del Centro sono comprese anche attività di supporto, di validazione tecnica ed economico-finanziaria (*Technological and Economical Validation Activities*) orientate all'analisi dell'efficacia e analisi costi-benefici dell'impiego di tecnologie CAS e ad analisi economico-finanziarie volte a promuovere la diffusione e adozione su larga scala di tali sistemi.

Il presente articolo deriva dall'attività di ricerca e modellizzazione per l'analisi economica degli interventi chirurgici che adottano tecnologie laparoscopiche dei Reparti di Chirurgia generale delle strutture sanitarie della Regione Toscana.

Per svolgere le suddette attività di validazione economico-finanziaria occorrono informazioni di costo che sono generalmente oggetto di rilevazione nei sistemi di contabilità analitica e nei sistemi di controllo

SOMMARIO

1. Introduzione
2. L'Activity-based costing in sanità tra teoria e sperimentazione
3. Il costo degli interventi in laparoscopia come ambito di sperimentazione dell'ABC: la rilevanza dell'informazione
4. Il modello di Activity-Based Costing costruito per l'analisi
5. L'applicazione del modello per il calcolo dell'intervento chirurgico in laparoscopia
6. Conclusioni

di gestione delle singole strutture sanitarie. In questa ricerca lo sforzo è stato quello di affiancare all'innovazione tecnologica nell'erogazione della prestazione chirurgica anche un'innovazione metodologica nell'ambito della correlata misurazione economica, avvalendoci di sistemi progrediti di analisi dei costi orientati ad una misurazione accurata del consumo delle risorse.

I risultati della sperimentazione effettuata in un'azienda sanitaria dimostrano l'utilità del monitoraggio del consumo di risorse relativamente a queste tecnologie evolute in campo sanitario; da tale base infatti si possono estrarre molteplici informazioni valide in funzione di diversi scopi conoscitivi.

Un altro *output* della sperimentazione è relativo alla progettazione che essa ha consentito di un modello di *Activity-Based Costing* (ABC) che può essere utilmente esteso ad altri oggetti di costo e la cui architettura può costituire un riferimento generale per modelli di ABC in ambito ospedaliero. Tale approccio innovativo al calcolo dei costi si mostra in effetti tra i più adatti a monitorare il consumo di risorse per l'ottenimento di prestazioni complesse e per la produzione di informazione utili per la gestione dei processi e per le decisioni a diversi livelli. In particolare, il modello ABC costruito si è avvalso di un approccio mirante a definire un «gerarchia delle attività» ospedaliero che ha reso possibile una modularizzazione del costo finale funzionale ad una molteplicità di obiettivi decisionali.

L'articolo si svilupperà secondo le seguenti linee: dopo una rassegna dei principali contributi alla ricerca sperimentale sull'implementazione dell'*Activity-Based Costing* in ambito sanitario ed il richiamo dell'importanza dell'informazione di costo nello studio d'impatto delle nuove tecniche chirurgiche laparoscopiche, verranno descritte le fasi fondamentali che hanno portato all'identificazione del modello di *costing* ed i risultati della sua applicazione sul campo. Alcune considerazioni conclusive sottolineeranno i principali *outcome* cui si è pervenuti mediante questa sperimentazione mediante un sistema di *costing* evoluto, al di là della limitazioni collegate alle finalità specifiche della misurazione economica condotta.

2. L'*Activity-based costing* in sanità tra teoria e sperimentazione

L'*Activity-Based Costing* (ABC) è un sistema di contabilità dei costi sviluppato nei Paesi di cultura anglosassone, per far fronte all'obsolescenza dei sistemi di contabilità tradizionali (Cooper, Kaplan, 1999) rispetto ai cambiamenti nelle tecniche di gestione aziendale, nelle tecnologie di produzione, nei modelli organizzativi e nell'ambiente competitivo. Uno dei più rilevanti fenomeni intervenuti nell'ambito della struttura dei costi di produzione a seguito della ricerca della flessibilità, della qualità e della differenziazione consiste, infatti, nella *crescita progressiva delle componenti di costo indiretto a carattere costante rispetto ai componenti di costo tendenzialmente variabili*. Inoltre, i caratteri delle moderne organizzazioni tendono ad esaltare la differenziazione dei prodotti/servizi: la creazione e gestione di tali attributi del prodotto genera una quantità notevole di attività non strettamente produttive, che sono fonti di complessità e di costi per la gestione. In altri termini *aumenta il grado di complessità del processo produttivo*, per la presenza di molteplici attività legate alla predisposizione dei fattori ed al supporto alla variabilità dei processi². I costi indiretti conseguenti alla complessità non sono correlati ai volumi di produzione (*output*); la loro insorgenza non è connessa alla variabilità della quantità di produzione, ma al livello di complessità dei processi produttivi, ovvero al volume di transazioni necessario per la realizzazione del prodotto/servizio. Nei contesti produttivi moderni è la ricerca della *varietà* (differenziazione) e della *flessibilità* produttiva che determinano un crescente sostenimento di costi e assorbimento di risorse.

Il principio fondamentale che è alla base del sistema ABC rispecchia in effetti i nuovi connotati assunti dalle moderne gestioni aziendali, ove le risorse a disposizione dell'azienda vanno primariamente considerate come consumate nello svolgimento delle sue «attività»; sono pertanto queste ultime i fondamentali oggetti di costo da considerare. A loro volta esse forniscono i servizi per la realizzazione dei prodotti e di altri *output* misurabili. Porre al centro del calcolo dei costi le attività e non i prodotti costituisce pertanto

uno dei tratti caratteristici del sistema (figura 1).

Pertanto si deve innanzitutto procedere alla mappatura delle attività, ponendo attenzione a formulare definizioni delle singole attività in grado di descrivere in maniera chiara, semplice ed inequivocabile il loro contenuto e il conseguente risultato.

Occorre poi individuare i *resource driver*, cioè quei fattori strutturali che determinano il costo di un'attività, così da allocare ad essa i costi delle risorse non attribuibili direttamente.

Le attività vengono poi aggregate in *Activity Cost Pool* in relazione alla comunanza delle relazioni di causa-effetto con gli oggetti di costo finale, ovvero la comunanza di *activity driver*, il parametro che esprime tale relazione. Dal rapporto tra totale dei costi dell'*Activity Cost Pool* e il valore dell'*activity driver*³ assunto nel periodo di riferimento scaturisce il coefficiente (*activity costing rate*) mediante il quale i costi delle attività verranno attribuiti ai prodotti/servizi.

L'individuazione degli *activity driver* è un passaggio molto importante in quanto essi devono essere in grado di esprimere l'effettiva «domanda di attività» (e per tale via anche il consumo di risorse) da parte degli oggetti finali di costo. Tutto ciò è reso difficile dall'esistenza di fenomeni di comunanza delle risorse tali da imporre processi di ripartizione dei costi particolarmente complicati. L'ABC costituisce infatti un sistema di misurazione del consumo delle risorse che, avvalendosi di un'attenta analisi delle attività, cerca non solo di rendere la ripartizione di numerose voci di costo meno soggettiva di quanto avvenga nei sistemi tradizionali, ma di definire dei modelli di consumo di risorse aziendali realmente aderenti ai processi produttivi di beni/servizi (Cinquini, 2003, 2004).

Da tempo studiosi e operatori hanno affrontato il tema dell'*Activity-Based Costing* (ABC) in Sanità, delle sue potenzialità applicative e dei risultati che esso porta attraverso applicazioni sperimentali a diversi livelli ed ambiti di gestione sanitaria. A partire dagli anni novanta, sono stati evidenziati diversi aspetti connessi all'utilità dell'implementazione di tale sistema di *costing* nei contesti sanitari, che sono riconducibili sinteticamente tre: aspetti di carattere *contestuale*, legati ai mutamenti del contesto organizzativo e

strutturale dell'erogazione delle prestazioni sanitarie, aspetti di tipo *informativo*, legati all'importanza in sanità di più corrette informazioni di costo per diverse finalità, aspetti di tipo *manageriale*, connessi alle implicazioni anche gestionali che può avere una contabilità dei costi basata sulle attività.

Considerando il primo aspetto, i cambiamenti intervenuti sia sul piano strutturale dei costi che delle modalità di erogazione della prestazione sanitaria hanno esaltato l'importanza dei costi indiretti nelle gestioni sanitarie, a seguito del crescente utilizzo delle tecnologie nei processi di diagnosi e cura e dell'esigenza di governare i flussi operativi sulla base di una visione di tipo processuale che colleghi le diverse fasi integrate in cui si articola l'erogazione della prestazione. Quest'ultima va intesa non solamente nell'ambito della struttura ospedaliera (Ruta, 1990; Ruta, Toscano, 1992; Lega, 1997), ma anche considerando gli stretti legami tra ospedale e territorio (vedi percorso paziente). Se guardiamo poi ai servizi territoriali, un'analisi che sia efficace sotto il profilo del controllo di efficacia ed efficienza è possibile solamente adottando modelli operativi che siano basati su processi e attività (Miolo, Nuti, 2004).

Avendo riguardo al secondo aspetto, la possibilità di riferirsi a *cost driver* maggiormente rispondenti al rapporto di causa-ef-

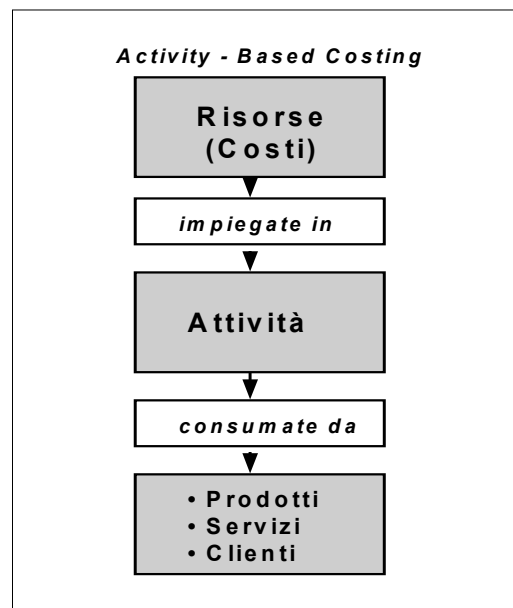


Figura 1
Lo schema logico dell'*Activity-Based Costing*
Fonte: Cinquini (2003)

fetto tra impiego delle risorse (indirette) e oggetto di misurazione rende l'informazione di costo più accurata e consente una valutazione di costi che sarebbe diversamente poco o per nulla attendibile se calcolata con l'utilizzo della contabilità analitica tradizionale. In questa direzione l'ABC è stato con maggior frequenza applicato a particolari percorsi diagnostico-terapeutici con i seguenti scopi: i) sistematizzare il processo e visualizzare le sue modalità di svolgimento, ii) effettuare un confronto con il sistema di tariffazione e iii) evidenziare il legame tra *output* sanitario e risorse. Tra le applicazioni riportate in letteratura possiamo menzionare la sperimentazione nel distretto di Ferrara per il monitoraggio dei pazienti sottoposti ad ossigenoterapia domiciliare a lungo termine effettuato in fase di pianificazione operativa del servizio al fine di fare una preventiva analisi dei costi (Vagnoni, Potena, 2003) e il caso del Servizio di immunoematologia e trasfusione dell'Azienda Ospedaliera di Parma (Casati, 1999, pp. 223 e segg.). Diverse sono state anche le sperimentazioni dell'ABC per la determinazione del costo delle prestazioni intermedie di laboratorio (Filatondi, Pasdera, 2001; Lievens *et al.*, 2003) rispetto alle quali si evidenzia l'efficacia del sistema ABC nella rappresentazione della dinamica di consumo delle risorse in presenza di livelli di complessità differenziata nell'*output*. Nella prospettiva indicata il sistema è in grado di fornire una più accurata valutazione dell'efficienza nell'impiego delle risorse, utile sia per problemi connessi alla tariffazione che di valutazione della performance nell'erogazione della prestazione sanitaria.

Un terzo aspetto emergente è legato alle implicazioni gestionali dell'ABC allorché l'analisi delle attività e dei processi che esse compongono può supportare decisioni orientate al miglioramento continuo (integrazione, riduzione di tempi e duplicazione, gestione dei colli di bottiglia, miglioramento della qualità, analisi di *benchmarking* di processo: Lega, 1997). Alcune sperimentazioni in questa ottica sono state effettuate in ambito non ospedaliero: ad esempio nell'Asl di Prato, è stata condotta un'«analisi dei costi per processo clinico» (ACPC) nell'ambito processo di assistenza «Accoglimento e presa in carico» del SERT per la conoscenza dei costi sostenuti e per un'analisi economica più

completa in grado di identificare le strategie di cambiamento più utili a conseguire un aumento del valore delle cure. Con l'identificazione dei costi connessi alle singole tappe del processo e con il confronto tra valore della singola tappa secondo la percezione degli operatori e i costi calcolati – quindi con la focalizzazione su ciò che emerge in modo immediato come da cambiare – si generano idee per modificare quelle tappe di processo che appaiono «costare troppo per quello che valgono» (Vannucci *et al.*, 2001)⁴.

Più limitate invece sono le sperimentazioni dell'ABC estese a tutta la struttura: esse introducono l'ottica trasversale lungo tutta l'organizzazione ma necessitano di adeguati sistemi informativi e di un forte coinvolgimento di tutto il personale. Possiamo citare sul piano internazionale l'esperienza del Servizio di trasfusioni, facente parte del sistema sanitario del Regno Unito, caso caratterizzato non semplicemente dall'obiettivo di trovare opportunità per ridurre i costi, ma soprattutto dallo sforzo di coordinamento in modo tale da ottimizzare l'uso del capitale mantenendo saldo il *focus* dell'organizzazione. In tal caso le resistenze culturali furono talmente forti che dall'idea iniziale nel 1993 la sperimentazione è cominciata solo nel 2000 dopo due tentativi falliti (Arnaboldi, Lapsley, 2005).

Queste considerazioni sono alla base delle potenziali opportunità (e dei limiti) dell'impiego dell'ABC in sanità. La sua praticabilità è oggi molto maggiore rispetto al passato, anche perché risultano generalmente superate le difficoltà derivanti dall'impostazione finanziaria del sistema informativo-contabile delle aziende sanitarie a seguito dell'introduzione, ormai pluriennale, della contabilità economico-patrimoniale (Francesconi, 1993).

3. Il costo degli interventi in laparoscopia come ambito di sperimentazione dell'ABC: la rilevanza dell'informazione

La moderna chirurgia cerca di minimizzare i disagi dovuti all'intervento e massimizzare il successo terapeutico; si sta evolvendo, quindi, come una disciplina sempre meno invasiva, che tende a limitare la traumaticità dell'intervento. La laparoscopia è un intervento chirurgico addominale e pelvico che consente di operare, utilizzando strumenta-

zione appositamente predisposta, attraverso alcune piccole incisioni di circa 1 cm. ognuna e si differenzia dalla chirurgia tradizionale che comporta l'apertura dell'addome attraverso una ampia incisione chirurgica; per questo motivo la laparoscopia è da considerare una tecnica chirurgica meno invasiva della chirurgia addominale tradizionale (**box 1**).

L'impatto di queste nuove tecniche nella medicina possono essere analizzate distinguendone gli aspetti legati all'efficacia clinica, alla qualità della vita del paziente, all'organizzazione del lavoro ed agli aspetti economici. Tuttavia gli aspetti innovativi dell'intervento in laparoscopia non possono essere classificati in modo univoco, in quanto influenzano i risultati sotto diversi punti di vista: ad esempio, l'eventualità di una riduzione della degenza comporta dei notevoli cambiamenti dal punto di vista organizzativo, oltre che sull'abbattimento dei costi, così come la maggiore efficacia di un intervento dovuta ad una riduzione del tasso di complicazioni comporta un miglioramento della qualità della vita del paziente, nonché una riduzione dei costi legati al trattamento delle complicazioni stesse. In sintesi, i fondamentali effetti su aspetti clinici ed economici della laparoscopia possono essere sintetizzati come in **figura 2**.

L'aspetto economico è pertanto solamente una delle dimensioni di impatto; essa ha tuttavia ricevuto un'attenzione crescente nel tempo. Negli ultimi anni il costo degli interventi in laparoscopia è stato oggetto di studio in numerose ricerche accomunate dalla considerazione che tali tecniche costano di più in termini di strumentario ma hanno vantaggi in termini di efficacia (dato il basso tasso di recidive) e limitata degenza post-operatoria, aspetti che influiscono notevolmente sulla riduzione dei costi.

Alcuni studi si fermano a considerare solamente le voci più direttamente individuabili (come personale, strumentario, farmaci), altri invece si soffermano anche su aspetti più approfonditi come ad esempio il «costo sociale»⁵. Ad esempio, lo studio condotto nell'ospedale di Piedimonte Matese (Romano, 2002) ha trattato il caso dell'isterectomia confrontando i costi diretti dei farmaci, del personale e dei materiali utilizzati, nel caso di ricorso a tecnica laparoscopica e laparotomia⁶:

Le origini dell'attuale laparoscopia vanno tracciate all'inizio del diciannovesimo secolo: con l'avvento della cistoscopia viene effettuato il primo tentativo di esplorare la superficie interna della vescica.

Successivamente, agli inizi del ventesimo secolo, ha inizio una esplorazione sistematica delle cavità del corpo umano.

Nonostante i promettenti inizi, che si concretizzano nelle prime applicazioni sull'uomo a fini diagnostici, le tecniche laparoscopiche vengono presto dimenticate; le tecnologie a disposizione del chirurgo in quel periodo, infatti, non possono ancora garantire una sicurezza adeguata.

Negli anni sessanta la tecnica laparoscopica viene riscoperta in campo ginecologico con finalità diagnostiche. L'introduzione di nuove tecnologie consente un nuovo, e più significativo, sviluppo della laparoscopia negli anni successivi: si ricordano ad esempio il sempre più esteso utilizzo delle fibre ottiche, l'introduzione di strumenti di taglio e coagulo più sicuri, lo sviluppo di sistemi televisivi computerizzati.

La storia della laparoscopia è fortemente caratterizzata da una costante integrazione di nuove tecnologie, sviluppate anche in contesti lontani dalla medicina, nell'ambito clinico e chirurgico, grazie ad importanti sforzi di collaborazione tra il mondo medico e scientifico e quello dell'industria.

Tali sviluppi tecnologici portano all'esecuzione dell'intervento di colecistectomia (rimozione della cistifellea) per via laparoscopica nel 1987. Questo evento sarà di portata eccezionale in tutto il mondo della medicina. Da allora, la chirurgia laparoscopica sta gradualmente gettando le basi per una sempre maggiore affermazione.

Non vi è dubbio che buona parte degli interventi chirurgici, che vengono oggi eseguiti in modo tradizionale, siano destinati a cambiare, grazie alle tecniche e tecnologie endoscopiche. Al momento, quasi la totalità degli interventi addominali può essere effettuata in laparoscopia. Altri campi specialistici, come la chirurgia toracica, la pediatria, la ginecologia, l'urologia, l'ortopedia, la chirurgia plastica, l'otorinolaringoiatria, stanno sempre più affiancando agli interventi tradizionali nuove tecniche meno invasive. Un maggior numero di pazienti potrà quindi beneficiare di questo tipo di chirurgia, con minori tempi di ricovero, minor dolore e costi inferiori.

in senso stretto si aggira intorno alla medesima cifra, in quanto, per quanto concerne la tecnica laparoscopica il maggiore costo dello strumentario monouso (€ 293,99 per la laparoscopia contro l'irrisorio costo della sterilizzazione per lo strumentario poliuso) è compensato da un minore costo del personale (dovuto ai minori tempi di esecuzione dell'intervento) e dei farmaci (il risparmio atteso con la laparoscopia è di € 138,07 per il personale e circa € 160 per i farmaci). Tuttavia ampliando l'analisi fino ad includere i costi relativi alla degenza (che è di due giorni per la laparoscopia e di quattro per la chirurgia open) si genera un vantaggio di circa € 800 a favore della chirurgia laparoscopica.

In Olanda e Gran Bretagna (Londra) attraverso lo studio di campioni significativi sono state svolte approfondite analisi comparative

Box 1

Cenni storici
sulla laparoscopia

Fonte: Assobiomedica (2002)

che analizzano la problematica da un punto di vista multidimensionale: infatti oltre alle tradizionali voci di costo compaiono non solo riferimenti ai costi di natura sociale (come ridotta perdita dei giorni di lavoro, ridotta degenza, minori cicatrici, convalescenza più breve) ma anche analisi che miravano a analizzare benefici valutabili nel lungo periodo (analizzati tramite la somministrazione diretta di questionari ai pazienti dopo l'intervento) e che, nel caso di tecniche laparoscopiche, riscontrano non solo minori percentuali di dolore nei giorni successivi (con effetti positivi sulla qualità della vita, sul lavoro e aspetti sociali in genere) ma soprattutto ridotti tassi di ricadute, dolore e infezioni nei mesi successivi (Drummond, Stoddart, Torrance, 1992).

Pur riconoscendo che il costo dell'intervento in senso stretto può essere più elevato in caso di tecniche laparoscopiche, in questi casi l'adozione di un'ottica di analisi più ampia che valuti sia aspetti relativi ai processi (in modo da poter comprendere non solo gli aspetti economici ma anche gli impatti a livello sociale e di qualità della vita) sia aspetti relativi agli impatti sui costi a medio-lungo termine, suggeriscono l'opportunità di orien-

tarsi verso l'impiego di strumenti che, come l'ABC, focalizzano la misurazione a partire dalle attività.

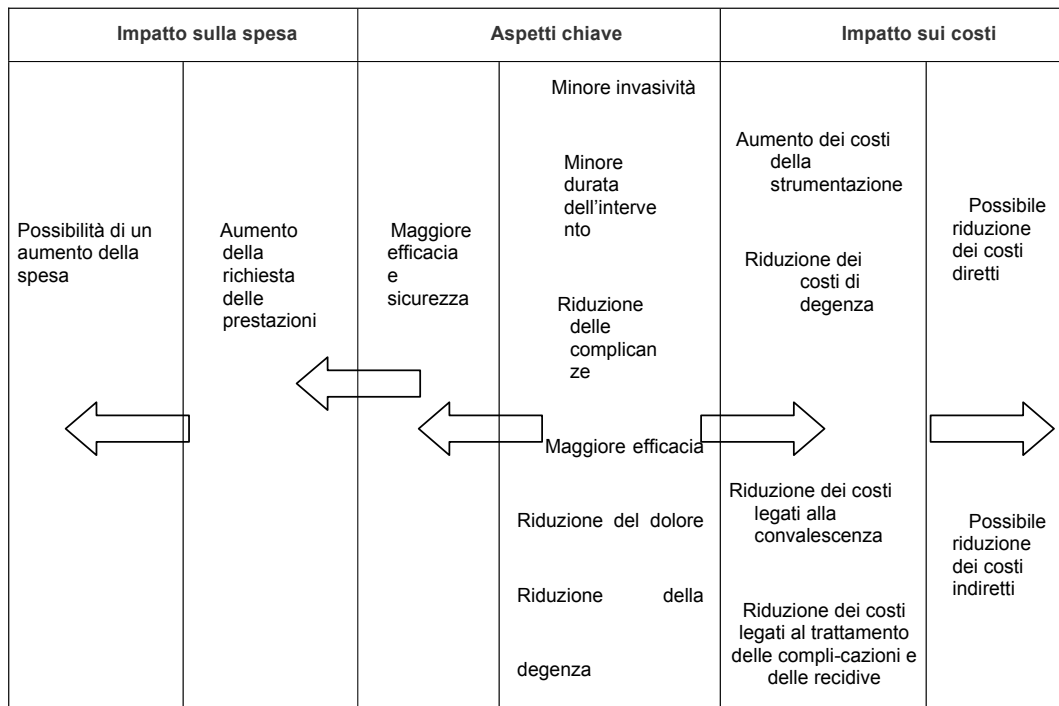
4. Il modello di Activity-Based Costing costruito per l'analisi

Nell'applicazione di un sistema ABC, la modellizzazione è una fase fondamentale: in essa si definiscono le attività, i cost driver e soprattutto i legami logici tra i vari componenti del sistema fino alla determinazione degli oggetti finali di costo prescelti.

Nell'evoluzione dell'ABC modelling, si è progressivamente affermato un approccio basato sull'identificazione di una appropriata «gerarchia delle attività» nel modello di costing (vedi box 2) che può consentire di arricchire il contenuto informativo dell'analisi, portando a definire delle configurazioni di costo «modulari» funzionali a scopi conoscitivi e decisionali differenziati. Nella costruzione del modello per la sperimentazione del costo dell'intervento laparoscopico si è cercato di applicare questo principio metodologico tenuto conto della realtà operativa dell'azienda sanitaria della Regione Tosca-

Figura 2

Fonte: Assobiomedica 2002



Box 2

La «gerarchia delle attività» nell'*Activity-Based Costing*

Un importante contributo all'analisi dei costi mediante le attività è costituito dall'innovativa distinzione dei costi in funzione della loro appartenenza ad attività che si pongono a diversi «livelli di riferibilità» rispetto all'*output*.

Originariamente Cooper e Kaplan (1991; 1999), relativamente al processo di produzione delle imprese manifatturiere, hanno proposto una «gerarchia delle attività» che si articola nei seguenti livelli:

- attività a livello di unità di prodotto (*unit-level activities*);
- attività a livello di lotto di produzione (*batch-level activities*);
- attività a livello di linea di prodotto (o di prodotto in quanto tale) (*product-sustaining activities*);
- attività generali di supporto (*facility-sustaining activities*).

A seconda del tipo di attività si possono pertanto individuare:

- a) *costi relativi all'unità di prodotto* che si riferiscono ad attività a livello di singola unità di *output* (es. m.o.d., materiali, macchinari, energia); occorre osservare come a livello di unità di prodotto non ci si trovi di fronte ad *attività*, quanto piuttosto a *risorse* (fattori produttivi), la cui variazione di consumo è determinata dalla variazione del volume di *output*;
- b) *costi relativi al lotto di produzione*, che si riferiscono ad attività svolte sul lotto di produzione (es. *setup*, movimentazione, approvvigionamento materie e componenti, controllo qualità);
- c) *costi relativi al prodotto in quanto tale*, ovvero alla *linea di prodotto*, per le attività svolte per definire a livello progettuale le caratteristiche funzionali, estetiche e di ingegnerizzazione sia in fase di pre-produzione che a produzione avviata (es. modifiche di progetto per soddisfare esigenze specifiche di un cliente);
- d) *costi relativi ad attività di supporto della fabbrica* (es. direzione di stabilimento, illuminazione, riscaldamento ecc.).

Una prima utilità della distinzione esaminata riguarda la possibilità da essa offerta per una corretta individuazione dei *driver* rispetto al prodotto. Per ogni livello di attività è necessario l'impiego di *driver* che riflettano il comportamento sottostante della «domanda» di attività da parte del prodotto (oggetto di costo). Pertanto la definizione degli *activity driver* per l'imputazione dei costi delle attività ai prodotti dovrebbe avvenire tenendo presente il livello di insorgenza dei costi.

Nello sviluppo dei sistemi ABC occorre anche considerare il cambiamento intervenuto nella struttura dei costi per quanto attiene alla crescita del peso dei costi indiretti non di produzione (commerciali, amministrativi, di ricerca e sviluppo), rispetto ai costi strettamente di produzione. Un'estensione dell'analisi oltre i confini dell'area produttiva può consentire di ampliare la gerarchia dei costi fino ad includere:

- i costi relativi alla ricerca e sviluppo ed alla pubblicità (se riferibile allo specifico prodotto) nell'ambito delle attività svolte rispetto alla linea di prodotto (*product-sustaining activities*): i costi di tali attività sono diretti rispetto alla linea di prodotto, ma indiretti rispetto ai lotti o alle singole unità;
- i costi relativi al personale amministrativo, manutenzione generale, sicurezza nell'ambito delle attività generali di supporto (*business-sustaining o facility-sustaining activities*);
- i costi che permettono la vendita al singolo cliente ma sono indipendenti dal volume e dal *mix* di prodotti, quali i supporti forniti per servire il cliente (attività di customer care, consegna, richieste speciali, supporto tecnico al cliente) possono essere considerati nell'ambito di attività di supporto al cliente (*customer-sustaining activities*); l'identificazione di tali attività e dei relativi costi è importante per l'analisi della redditività del cliente.

L'identificazione della «gerarchia delle attività» chiarisce bene le differenze tra sistemi di calcolo dei costi tradizionali e sistemi ABC; mentre nei primi le basi di imputazione dei costi indiretti sono unicamente individuate a livello di unità di prodotto (*volume-related*), nei sistemi ABC si individuano altri livelli di insorgenza e nuovi *driver* determinando quindi modelli di consumo delle risorse che considerano dinamiche legate non solo ai volumi di *output* (Cinquini, 2004).

na in cui si è svolta la sperimentazione (vedi **box 3**).

Pertanto, coerentemente con l'obiettivo della determinazione del costo ABC di interventi in laparoscopia, si è resa necessaria la definizione di un modello di *costing* basato sui principi dell'ABC rispetto al quale ridefinire il modello di consumo delle risorse a partire da quello esistente dalla contabilità analitica aziendale.

Nei paragrafi successivi descriveremo il modello cui si è giunti per le finalità dell'analisi in precedenza descritte. In realtà le sue

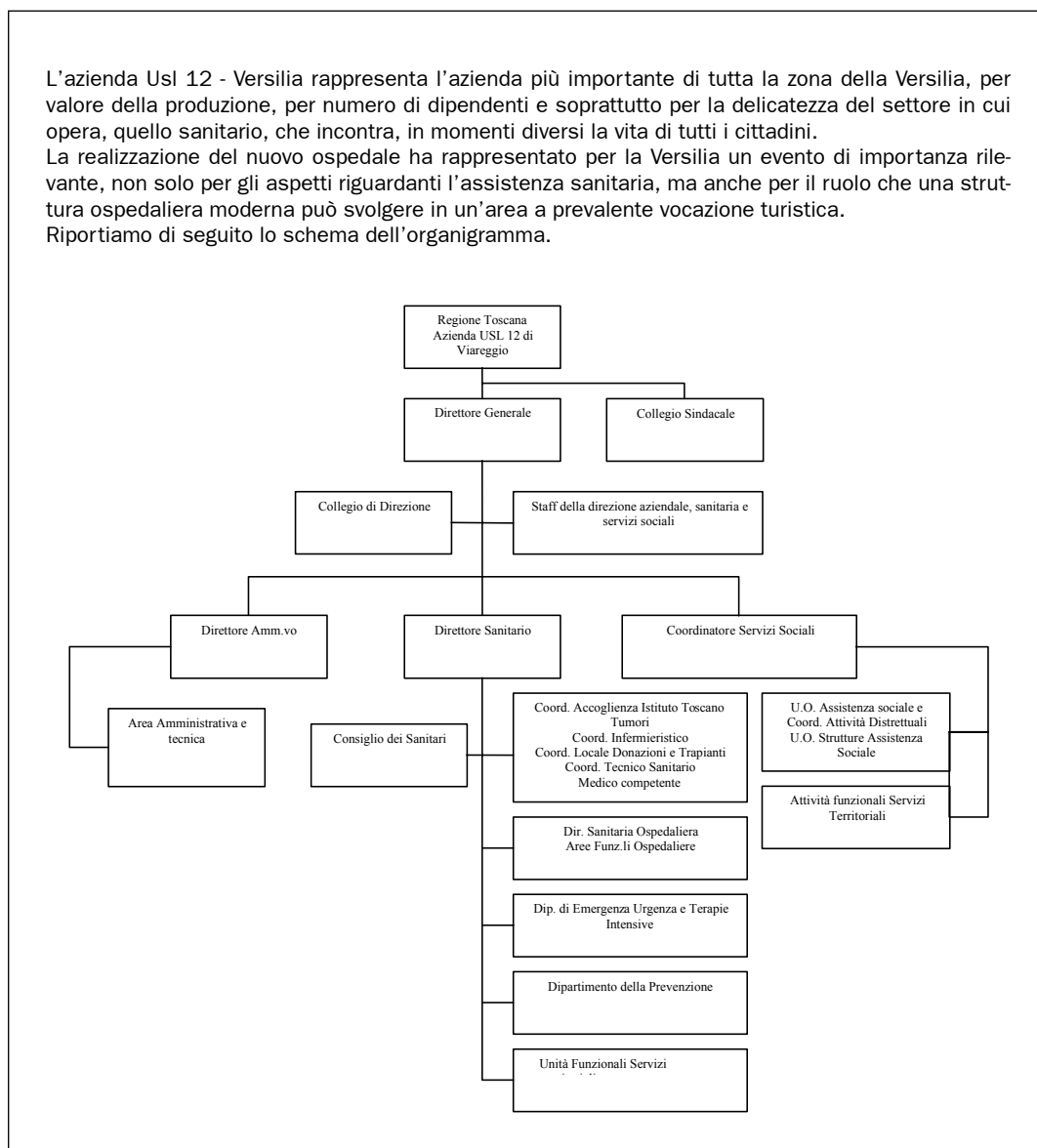
caratteristiche di fondo possono costituire un riferimento generale per modelli di ABC in ambito ospedaliero. Successivamente illustreremo i risultati dell'applicazione nell'Asl oggetto di sperimentazione.

4.1. La «Gerarchia delle attività» nell'organizzazione ospedaliera

Una caratteristica peculiare del sistema di calcolo dei costi ABC è l'individuazione di «cost driver» sia nell'attribuzione dei costi delle risorse alle attività (*resource driver*),

Box 3

L'azienda sanitaria oggetto di sperimentazione



(segue) **Box 3**

L'azienda sanitaria oggetto di sperimentazione

Le risorse umane (2005) sono così composte:

- Personale infermieristico 37,3%;
- Dirigenza medica, sanitaria, amministrativa, professionale e tecnica 28%;
- Tecnici sanitari, personale della riabilitazione e della vigilanza 9,4%;
- Personale amministrativo 8,7%.

L'ospedale dispone di 492 posti-letto per la degenza, e di questi 84 sono destinati al *day hospital*, ossia al ricovero che si risolve nell'ambito di una giornata.

L'obiettivo di giungere ad un uso più razionale delle risorse che la Regione assegna alle Aziende sanitarie è stato un incentivo allo sviluppo di modelli organizzativi moderni, che tendono complessivamente a ridurre la durata del ricovero e a far lavorare insieme il personale appartenente a settori omogenei.

Il Presidio ospedaliero è suddiviso in sei Aree funzionali a loro volta composte da Unità operative:

- Area Attività di laboratorio;
- Area Chirurgica;
- Area Diagnostica per immagini;
- Area Materno-infantile;
- Area Medica;
- Area Terapie intensive.

Vi sono inoltre delle Unità operative che non sono afferenti ad alcuna Area funzionale. Esse sono:

- Direzione sanitaria ospedaliera;
- Assistenza infermieristica;
- Farmaceutica;
- Psicologia;
- Riabilitazione funzionale.

che dei costi delle attività agli oggetti di costo finali (*activity driver*). Un aspetto innovativo del sistema consiste nella individuazione, a questo fine, di classi di attività (livelli) che esprimono diversi gradi di «riferibilità» rispetto all'oggetto di costo ed anche diversi modelli di variabilità dei costi rispetto ai livelli di *output*. Questo facilita una maggiore correttezza nell'individuazione dei *driver* per le attività a seconda della loro appartenenza o meno a un determinato «livello», classificato come tale in relazione alla causa che ne ha determinato l'insorgenza; si genera in tal modo una «gerarchia di attività» rispetto ai diversi oggetti di costo (Cooper, Kaplan, 1991, 1999; Ittner, Larcker, Randal, 1997).

Nel caso di un'azienda come quella sanitaria, tale gerarchia rispecchia il processo o percorso (non continuo) che il paziente può seguire all'interno della struttura raggruppando le attività secondo un certo ordine legato alla riferibilità dei costi. È il paziente che viene caricato dei costi connessi alle attività che attiva nel suo percorso.

Nella costruzione del nostro modello di ABC, pertanto, la fase di individuazione del-

le attività e dei processi è avvenuta contemporaneamente alla fase di aggregazione delle stesse attività per classi esprimenti «livelli gerarchici».

Poiché l'obiettivo del modello era quello di pervenire ad un calcolo più accurato del costo per un paziente in ospedale (paziente che subisce o che non subisce un intervento chirurgico) è stato possibile individuare la seguente gerarchia di costi e attività:

- Attività (costi) a livello di «paziente»;
- Attività (costi) a livello di «giornata di degenza»;
- Attività (costi) a livello di «intervento»;
- Attività (costi) a livello di «reparto»;
- Attività (costi) a livello di «supporto generale».

Per ciascun livello le attività e i costi individuati sono descritti nella **tabella 1**.

In riferimento ad alcuni livelli si possono evidenziare dei costi di prestazione specifica: ad esempio, a livello di giornata di degenza, esistono dei costi diretti di prestazione relativi all'erogazione dei pasti e della lavanderia,

Tabella 1

La gerarchia delle attività

Livelli della gerarchia	Attività e costi
Livello paziente	Accettazione in reparto Accettazione ospedaliera Registrazione SDO
Livello giornata di degenza	Assistenza infermieristica (in base alla gravità del paziente) Assistenza medica <i>Costo dei pasti</i> <i>Costo della lavanderia</i>
Livello intervento	Utilizzo del blocco operatorio Processo di intervento <i>Costo lavanderia per intervento</i> <i>Costo sterilizzazione per intervento</i> <i>Costo esami di laboratorio e visite</i>
Livello reparto	Logistica interna Gestione ordini materiali Pulizia reparti Gestione contenziosi attività sanitarie e gestione assicurazioni Manutenzione apparecchiature sanitarie di reparto Monitoraggio sanitario ai reparti Attività legali ai reparti
Livello supporto generale	Gestione personale Approvvigionamenti Gestione reportistica Gestione <i>budget</i>

mentre nell'ambito del costo del processo di intervento possiamo evidenziare il costo della lavanderia, della sterilizzazione e degli esami di laboratorio e visite. Si tratta di «costi diretti di livello» connessi ad *output* di unità organizzative (interne o esterne all'organizzazione ospedaliera).

In particolare, i costi del *livello paziente* sono generati solo quando il paziente entra in ospedale e in reparto per il ricovero. Si tratta di costi che si verificano per ogni paziente una volta sola per ogni ricovero.

I costi del *livello di giornata di degenza* si generano in corrispondenza del permanere del paziente in ricovero. Maggiore è il tempo di ricovero (espresso in giornate di degenza) maggiore sarà il costo assorbito dal paziente.

Nel caso poi che il paziente subisca un *intervento* i costi connessi saranno relativi all'attività di utilizzo del blocco operatorio e alle attività che costituiscono il processo di intervento in senso stretto, che sarà approfondito

nel paragrafo successivo. Come detto, i costi diretti per questo livello sono dati dal costo della lavanderia e della sterilizzazione per intervento e dal costo degli esami di laboratorio e dalle visite che il paziente deve subire in via propedeutica all'intervento.

Il carattere «non continuo e personalizzato» del processo che subisce ogni paziente in azienda fa sì che le attività e i livelli a cui sono connesse (dei quali stiamo trattando) presentino elementi di modularità. I costi di degenza aumentano all'aumentare delle giornate di degenza del paziente in ospedale mentre i costi di intervento hanno peculiarità che dipendono dalla tipologia di intervento che il paziente subisce, dalla sua complessità e, dunque, dal «*processo di intervento*».

Il modello si completa infine con i costi delle attività di supporto sia a livello di reparto che a livello di ospedale (*livello reparto e livello supporto generale*). Le attività che si generano a questi livelli sono collegate al funzionamento della struttura sia di re-

parto che ospedaliera e sono finalizzate alla soddisfazione della necessità di determinare un costo «pieno» per paziente (soprattutto nel caso di paziente sottoposto ad intervento chirurgico). Il ricarico del costo in oggetto, tipico dell'applicazione di una logica di *absorption costing*⁷, prevede la determinazione, il più possibile in linea con il principio causale-funzionale, di una quota di costi indiretti di struttura (reparto e ospedale) al singolo paziente.

4.2. Individuazione delle attività e analisi dei processi: il processo di intervento chirurgico

La letteratura indica almeno due modalità di individuazione dei processi e delle connesse attività utili nell'applicazione di un sistema ABC (Davenport, 1993; Brimson, Antos, 1994; Berchi, Fontanazza, 1991; Ostinelli, 1995):

a) partire dall'analisi di processi specifici con obiettivi definiti da esplodere nelle attività principali;

b) individuare le attività che sono svolte nelle unità organizzative, per poi ricostruire i processi.

La difficoltà di applicazione del primo criterio in realtà in cui l'organizzazione sia strutturata per aree funzionali porta spesso a privilegiare il secondo criterio. L'analisi dei processi si scontra infatti con la difficoltà di individuare interlocutori in grado di esprimere in modo esaustivo le attività che compongono il processo stesso, indicandone risorse assorbite e modalità di svolgimento. Risulta invece più semplice capire «che cosa viene fatto» a partire dall'organizzazione operante per poi procedere alla ricostruzione dei processi.

Nella selezione delle attività è comunque importante tener presente che:

– le attività devono essere rilevanti, ossia devono assorbire una quota significativa di risorse;

– le attività devono essere significative, ossia devono essere costituite da una serie di azioni caratterizzate da un *output* specifico e individuabile;

– le attività devono essere, il più possibile, caratterizzate da un *activity driver* unico, ossia deve esistere un parametro che unisce i costi dell'attività agli oggetti di costo che ne richiedono lo svolgimento.

Un processo può essere costruito impiegando uno o più dei seguenti criteri per l'individuazione delle attività rilevanti:

– *Rilevazione diretta* da parte di coloro che prendono parte alle attività, tramite la compilazione di *report* periodici in cui risulti indicato il tempo dedicato ad ogni attività;

– *Monitoraggio esterno*: in tal caso è il rilevatore che seguendo (per un periodo di tempo congruo) l'operato di coloro che svolgono le attività ne determinano l'importanza e la rilevanza ai fini dell'analisi;

– *Calcolo della rilevanza delle ore dedicate a ciascuna attività*: non si tratta di una rilevazione diretta ma di un calcolo dell'impegno orario dedicato alle diverse attività in un periodo di tempo preso come riferimento (la rilevanza si ottiene moltiplicando la durata di svolgimento di ciascuna attività per la relativa frequenza);

– *Stima soggettiva*: in tal caso si chiede, mediante interviste, ai singoli soggetti di fornire una stima percentuale del tempo mediamente dedicato alle diverse attività svolte.

Centrale nel nostro lavoro è stata l'analisi del *processo di intervento chirurgico*: nella nostra ricerca ad esso si è giunti mediante interviste dirette al personale impiegato nell'attività sanitaria e attraverso diretta osservazione dello svolgimento di alcune delle operazioni che costituiscono il dettaglio delle attività del processo di intervento. Secondo il livello di analiticità/sinteticità richiesto dall'applicazione dell'*activity based costing*, l'analisi svolta ha portato ad individuare le attività mostrate nella **tabella 2** e nella **figura 3**.

4.3. Oggetti di costo, *activity driver* e configurazioni di costo

Una fase critica, una volta individuate le attività, consiste nella selezione degli opportuni *driver* per ripartire il costo delle attività agli oggetti di costo (*activity driver*). Gli *activity driver* sono stati determinati tenuto

Attività pre- e post-intervento		Descrizione attività		
	Programmazione dell'intervento	Il paziente incontra il chirurgo per programmare l'intervento		
	Preparazione della sala	Sono svolte tutte le operazioni necessarie per rendere la sala funzionale all'intervento (spolveratura, controlli vari, test di partenza)		
	Ricovero e trasporto	Il paziente viene trasportato dal reparto di chirurgia al blocco operatorio		
	Preparazione intervento	Il paziente è trasportato fino alla presala dove avviene il controllo dei documenti; il paziente è preparato per l'anestesia e si allestisce la sala con il necessario materiale		Costi diretti
	Posizionamento paziente	Si trasferisce il paziente in sala operatoria e lo si posiziona		Esami di laboratorio e visite
	Trasferimento paziente	(alla fine dell'intervento) Il paziente viene riportato nella presala e poi nel reparto di degenza		Sterilizzazione per intervento
Processo di intervento (*)	(*) Si svolge nella sala operatoria			Lavanderia per intervento
	Preparazione strumenti	Lo strumentista si lava e prepara i ferri sul tavolo e poi veste il chirurgo		
	Preparazione e montaggio anestesia	Si attacca la flebo, si induce l'anestesia, si procede ad intubare il paziente, si effettua il monitoraggio durante tutto l'intervento		
	Preparazione campo operatorio	Il paziente è disinfettato, sono posizionati i teli, le telecamere sono coperte e si procede all'attacco dei cavi degli apparecchi		
	Svolgimento intervento	Realizzazione dell'intervento sul paziente		
	Assistenza al risveglio	Si assiste il paziente fino al risveglio		

Tabella 2

Le attività del processo di intervento

conto e in funzione dei differenti oggetti dei quali è stato calcolato il costo.

A tale riguardo, non sempre affidabilità e semplicità si muovono di pari passo (Cooper *et al.*, 1992). Dato che un *activity driver* può essere definito come un fattore «determinante la domanda di attività» da parte degli oggetti di costo, questa domanda può essere espressa in termini di intensità, durata o frequenza. Per questo è possibile distinguere tra i seguenti *driver* che presentano un grado di accuratezza crescente:

– *Transaction driver*: sono parametri che esprimono la frequenza di un fenomeno e pertanto allocano i costi ad un dato oggetto di costo in base alla ripetizione nel tempo di un'attività in riferimento. La rilevazione di questi *driver* è la più semplice ed economica;

– *Duration driver*: sono impiegati per esprimere la durata di un fenomeno e pertanto allocano i costi in base alla durata dell'attività per l'oggetto di costo;

– *Intensity driver*: vanno ancora più nel dettaglio perché considerano anche la quali-

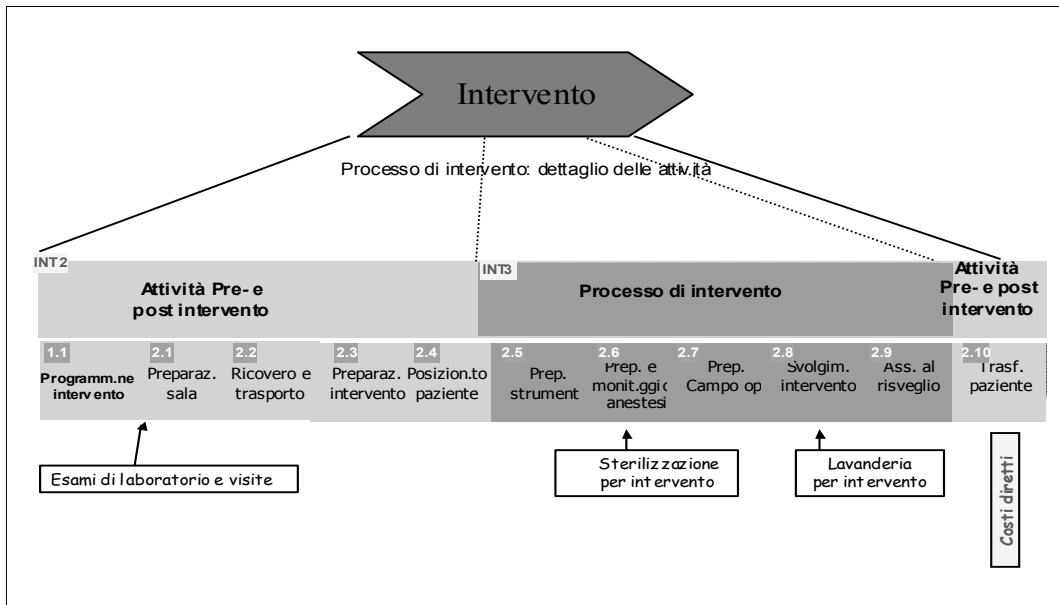


Figura 3
Le attività del processo di intervento

tà delle risorse impiegate nello svolgimento delle attività.

I *driver* individuati nel nostro lavoro sono riconducibili alle diverse categorie definite in letteratura (Kaplan, Cooper, 1998). *Transaction driver* sono impiegati, ad esempio, per l'allocazione del costo delle attività di approvvigionamento (numero ordini). *Duration driver* sono stati impiegati per l'imputazione del costo dell'attività di utilizzo del blocco operatorio (tempo medio necessario per svolgere l'intervento). In questi casi, infatti, l'impiego di un *driver* di frequenza avrebbe generato distorsioni allorché, portando alla determinazione di un costo medio di impiego del blocco operatorio per singolo intervento, non avrebbe preso in considerazione la sua complessità (che influisce invece sulla durata di utilizzo del blocco). *Intensity driver*, infine, sono stati utilizzati per l'attività di assistenza al paziente che richiede una qualifica del tipo di assistenza in quanto essa varia al variare della gravità e criticità dell'assistito. In particolare, è stato scelto un *driver* che effettua una ponderazione tra giorni di degenza del paziente e impegno del personale sanitario del reparto nell'assistenza al degente (si veda la **figura 4**).

Gli oggetti di costo seguono la logica della gerarchia delle attività individuata. Infatti essi sono rappresentati da unità o aggregazioni

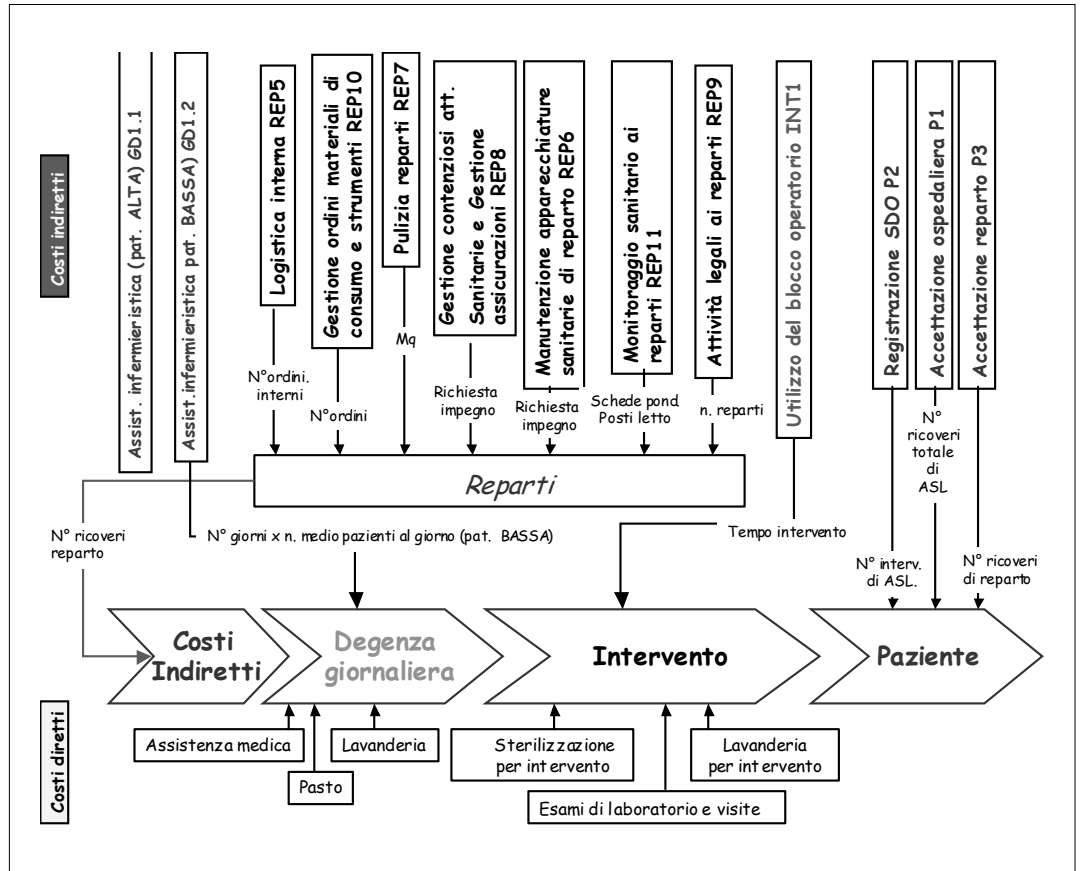
intermedie che possono essere combinate per calcolare il costo del paziente nella struttura. In questa prospettiva è stato possibile individuare differenti oggetti (intermedi e finali) cui riferire i costi:

- la degenza giornaliera;
- il paziente;
- l'intervento.

Ad ogni modo, tutto il processo ruota intorno al paziente che, infatti, entra nella struttura sanitaria, viene preso in carico, resta nella struttura per tutta la degenza e, eventualmente, è sottoposto ad intervento. Il carattere della modularità attribuito al modello, con l'individuazione di vari livelli gerarchici e diversi oggetti di costo, permette di calcolare delle «configurazioni di costo»⁸ con finalità conoscitive e informative diverse per il management sanitario. In particolare, le configurazioni di costo individuate sono (**tabella 3**):

- *costo della presa in carico del paziente*: comprende tutti i costi delle attività dirette per gestire l'entrata nella struttura del paziente e la sua uscita al momento della dimissione (con linguaggio industriale si può parlare delle attività di logistica in entrata e in uscita del paziente, per quelle attività che sono a carico dell'azienda);

Figura 4
Il modello ABC di riferimento



- + Attività registrazione SDO
 - + Attività accettazione ospedaliera
 - + Attività accettazione in reparto
 - = **Costo presa in carico del paziente**
 - + Attività assistenza infermieristica
 - + Pasti e lavanderia
 - + Assistenza medica
 - = **Costo del paziente ricoverato**
 - + Attività utilizzo blocco operatorio
 - + Costi processo intervento (compresi costi diretti)
 - = **Costo del paziente operato**
- } **Costo della degenza**
- + Costi supporto al reparto e alla struttura = **Costo pieno del paziente**
- + Costi supporto al reparto e alla struttura = **Costo pieno del paziente operato**

Tabella 3

– *costo del paziente ricoverato*: comprende oltre ai costi della presa in carico (configurazione precedente) anche tutti i costi connessi alla gestione della degenza del paziente nella struttura ospedaliera o sanitaria, tenuto conto della durata della stessa;

– *costo del paziente operato*: ovvero il costo che si sostiene per gestire il paziente che si sottopone ad interventi chirurgici o di

altro tipo. Questo costo si ottiene sommando al costo «del paziente ricoverato i costi connessi all'intervento e all'utilizzo del blocco operatorio;

– *costo pieno del paziente*: determinato sommando al costo del paziente ricoverato i costi delle attività indirette (ovvero le attività a supporto del reparto e della struttura);

– *costo pieno del paziente operato*: determinato sommando al costo del paziente operato i costi delle attività indirette di reparto e di struttura. Questa configurazione potrebbe essere utile informazione per la fissazione di una tariffa equa soprattutto nel caso di prestazioni particolarmente innovative o per le quali non sia previsto uno specifico Drg.

Nella nostra analisi il processo è stato considerato solo fino al momento in cui il paziente fuoriesce dalla struttura per dimissione. In effetti, il processo in oggetto potrebbe essere parte di un processo più ampio in cui si osservi anche cosa succede al paziente una volta che è uscito dalla struttura sanitaria e i costi che si generano. Egli potrebbe incorrere in costi che possono essere parzialmente a suo carico e parzialmente a carico del servizio sanitario. L'ottica in questo caso si amplia ad abbracciare un'interpretazione del costo della salute in chiave sociale.

5. L'applicazione del modello per il calcolo dell'intervento chirurgico in laparoscopia

Lo studio ha avuto come obiettivo quello di applicare il modello di riferimento di ABC in precedenza descritto alla valorizzazione di un intervento chirurgico effettuato con tecniche laparoscopiche. L'intervento prescelto è stato quello di *Colecisti laparoscopica* in quanto esso costituisce l'intervento in laparoscopia più eseguito (in termini di numero sul totale di interventi) dal reparto di Chirurgia dell'Asl 12. Su un totale di 383 interventi effettuati secondo tecniche laparoscopiche, 285 sono relativi a Colecisti laparoscopiche (senza complicazioni). I rimanenti 98 casi sono distribuiti tra tutte le altre tipologie di intervento con cifre talvolta irrisorie e poco significative (dell'ordine di uno o due interventi svolti nel 2004). Applicare lo schema di analisi a tale intervento ha permesso di usufruire di un maggior quantitativo di dati a disposizione e quindi già rilevati dalla struttura. Inoltre, il grado di significatività dei risultati dello studio, in termini economico-finanziari, è maggiore perché il numero elevato di casi trattati fa presumere un miglior assestamento della curva di esperienza del personale medico chirurgico che effettua gli interventi.

5.1. Scelta e quantificazione dei *resource driver* per la valorizzazione delle attività

L'individuazione e la valorizzazione delle attività nel caso in esame ha reso necessario approfondire la struttura organizzativa dell'azienda, generando un sistema prevalentemente «ibrido» composto da attività e centri di costo come in precedenza illustrato (figura 3)⁹.

La valorizzazione delle attività ha reso necessario, per le risorse non direttamente attribuibili, individuare gli opportuni *resource driver*. Per l'individuazione dei *resource driver* è stato utilizzato uno strumento da noi denominato *matrice risorse-attività*: per ogni attività (cui è associato un codice alfanumerico costituito dal codice del livello gerarchico cui appartiene l'attività più un numero progressivo) esso individua l'unità operativa nella quale essa è svolta (unità operativa che ovviamente svolge una serie di attività) e il criterio con cui attribuire appunto a questa una quota delle risorse complessive dell'unità (ovvero il *resource driver*). La **tabella 4** riporta un estratto della *Matrice risorse-attività*.

Per omogeneizzare il modello e renderlo applicabile in realtà diverse tra loro è stato definito un dizionario delle attività e una descrizione delle unità operative, così che, ove le denominazioni da noi usate non corrispondano a quelle della realtà di riferimento, possiamo comunque reperire agevolmente le informazioni necessarie.

Nello svolgimento delle attività la risorsa «fattore lavoro» è dominante e pertanto il processo di valorizzazione è stato guidato proprio da tale risorsa, soprattutto per le attività di supporto e a carattere più amministrativo. Per questo, nei casi in cui non era possibile, per indisponibilità informativa, recuperare il costo del consumo effettivo di determinati fattori produttivi, esso è stato stimato in funzione del tempo di impiego da parte del fattore lavoro (medici, infermieri, altro personale). L'impegno della risorsa personale nella maggior parte dei casi è stato quantificato chiedendo alle persone stesse di esprimere in percentuale quanto tempo esse dedicavano allo svolgimento di ogni attività (rispetto al loro carico complessivo di lavoro). In altri casi la valutazione ha implicato una rilevazione effettiva, da parte nostra, dei

Cod. attività	Denominazione	UO di appartenenza	Resource driver 'Personale'	Resource driver 'beni economici'	Resource driver 'Servizi'	Resource driver 'Brevetti'	Resource driver 'Attrezzature'
DS 7	gestione ordini materiali di consumo e strumentario	uo provveditorato	n. persone dedicate	proporzione al numero delle persone dedicate	proporzione al numero delle persone dedicate	proporzione al numero delle persone dedicate	proporzione al numero delle persone dedicate
DS 8	registrazione SDO	uo direzione sanitaria	attribuzione diretta del costo dell'ufficio dedicato solo a questa attività	attribuzione diretta del costo dell'ufficio dedicato solo a questa attività	attribuzione diretta del costo dell'ufficio dedicato solo a questa attività	attribuzione diretta del costo dell'ufficio dedicato solo a questa attività	attribuzione diretta del costo dell'ufficio dedicato solo a questa attività
DS 10	monitoraggio sanitario ai reparti	uo direzione sanitaria	% impegno	% impegno	% impegno	% impegno	% impegno

Tabella 4
Esempio di matrice
Risorse-Attività

tempi delle attività. Dove possibile, inoltre, il consumo delle altre risorse è stato valorizzato in modo più puntuale considerando l'effettiva quantità impiegata (come nel caso dei materiali di consumo impiegati per la pulizia del blocco operatorio).

Un esempio interessante è quello relativo all'attività di *Assistenza infermieristica*, che è stata scissa in due tipologie: l'assistenza infermieristica per pazienti ad alta criticità e quella per pazienti a bassa criticità (come nel caso dell'intervento di Colecisti laparoscopica), entrambe svolte nell'unità operativa Reparto di Chirurgia. La motivazione della separazione di tale attività è stata il differente impegno richiesto agli infermieri per assistere i pazienti: tale assistenza non è infatti la stessa in termini di complessità e di tempo richiesto, essendo funzione prevalentemente della situazione clinica del paziente. Infatti, anche se i pazienti ad alta criticità sono in numero notevolmente inferiore (meno del 30%) essi richiedono, in proporzione agli altri, un impegno di assistenza molto più alto (assorbendo circa un 40% delle risorse del Reparto di Chirurgia). Diversamente avremmo potuto utilizzare come *activity driver* semplicemente il numero dei pazienti, calcolando in tal modo un costo medio a paziente per l'assistenza infermieristica¹⁰.

All'interno del modello possiamo individuare, in base alla metodologia di valorizzazione, due tipologie principali di attività:

- a) attività valorizzate mediante *resource driver*;
- b) attività valorizzate in modo diretto.

a) *attività valorizzate mediante resource driver*

Sono costituite da tutte quelle attività il cui svolgimento avviene all'interno delle unità operative. Esse in generale sono tutte le attività del livello Reparto, Giornata di Degenza, Paziente e Supporto Generale (anche se queste ultime, pur considerate nel modello non sono poi utilizzate per l'ABC) e del livello Intervento (solo per l'attività «utilizzo blocco operatorio»). Lo strumento che si utilizza è la matrice risorse-attività che evidenzia i criteri da seguire nella valorizzazione. In questa fase è necessario che le persone afferenti alle unità operative facciano uno sforzo di razionalizzazione e cerchino di quantificare, in termini percentuali, l'impegno richiesto nello svolgimento delle attività prese in considerazione. Una volta ottenuta questa informazione, effettuando una semplice sommatoria di quote di risorse otteniamo il costo dell'attività. In questa fase è fondamentale, per l'attendibilità delle informazioni, il coinvolgimento e l'impegno degli operatori.

b) *attività valorizzate in modo diretto*

Queste sono costituite fondamentalmente dalle attività «pre e post intervento» e dalle «attività di intervento» posizionati al *livello di intervento*. Esse sono valorizzate in modo diretto e quindi considerando:

- tempi-uomo e costo orario dello specifico personale impiegato;
- quantità di materiali e loro costo specifico;

– ammortamento medio dei macchinari utilizzati (in questo caso, per esigenze di razionalizzazione non calcoliamo un ammortamento in base al tempo, ma calcoliamo un ammortamento per intervento, dipendente dal numero di interventi per cui il macchinario è utilizzato).

Queste attività meritano una importante considerazione in quanto queste sono già riferite a un singolo intervento e quindi per esse non sarà necessario individuare successivamente alcun *activity driver*. L'esito della valorizzazione delle attività secondo i criteri sopra citati è riportato nella **tabella 5**.

5.2. Scelta e quantificazione degli *activity driver* per la valorizzazione degli oggetti di costo

La scelta degli *activity driver* ha seguito il criterio funzionale-causale e l'esito è riportato nella penultima colonna della tabella 5.

Consideriamo a titolo di esempio alcune attività. L'attività «Logistica interna» (REP 5), consiste nell'evasione delle richieste di materiali che pervengono al magazzino da parte dei reparti: per questa attività è stato

scelto come *driver* il *numero ordini interni*, che il reparto di interesse effettua all'unità che si occupa della gestione del magazzino. L'attività «Gestione ordini materiali e strumentario» (REP 10), consiste nella gestione degli acquisti dei materiali che servono per il reparto, per questo la scelta dell'*activity driver* è caduta sul *numero di ordini di acquisto* che sono effettuati per conto del reparto di interesse. L'attività «Monitoraggio sanitario (REP 11)», consistente nella verifica delle condizioni di igiene dei reparti, ha portato ad individuare un *driver* composto dalla ponderazione di due elementi: il numero di schede mensili compilate da chi effettua i controlli e il numero di posti letto del reparto ispezionato, elemento che influisce su un maggiore o minore impegno nello svolgimento di questa attività. Va precisato che nell'individuazione degli *activity driver* è stato comunque necessario spesso privilegiare la disponibilità dei dati e delle informazioni a discapito forse di una maggiore accuratezza di calcolo.

Codice	Attività	Costo attività (*)	Activity driver	Tipologia di Activity driver
GD 1	Assistenza infermieristica pazienti alta criticità	2.434.656	N. giorni x n. medio pazienti al giorno alta criticità	<i>Intensity driver</i>
GD 2	Assistenza infermieristica pazienti bassa criticità	3.651.985	N. giorni x n. medio pazienti al giorno bassa criticità	<i>Intensity driver</i>
REP 5	Logistica interna	110.481	N. ordini interni	<i>Transaction driver</i>
REP 10	Gestione ordini materiali di consumo e strumentario	1.104.812	N. ordini	<i>Transaction driver</i>
REP 7	Pulizia reparti	753.600	Metri quadri	<i>Transaction driver</i>
REP 8	Gestione contenziosi attività sanitarie e assicurazioni	148.225	Percentuale d'impegno	<i>Intensity driver</i>
REP 6	Manutenzione apparecchiature sanitarie di reparto	261.148	Percentuale d'impegno	<i>Intensity driver</i>
REP 11	Monitoraggio sanitario ai reparti	3.795.742	N. schede ponderate per n. posti letto	<i>Intensity driver</i>
REP 9	Attività legali ai reparti	274.156	N. posti letto	<i>Transaction driver</i>
INT 1	Utilizzo del blocco operatorio	710.684	Durata dell'intervento	<i>Duration driver</i>
P2	Registrazione SDO	48.669	N. interventi di ASL	<i>Transaction driver</i>
P1	Accettazione ospedaliera	238.569	N. ricoveri di ASL	<i>Transaction driver</i>
P3	Accettazione reparto	108.635	N. ricoveri di reparto	<i>Transaction driver</i>

(*) Valori annui riferiti all'anno 2004.

Tabella 5
Le attività e gli *Activity driver* individuati

5.3. Valorizzazione degli oggetti e delle configurazioni di costo

La valorizzazione degli oggetti di costo individuati nel modello, necessita la considerazione di tre elementi:

- 1) quote di costo di attività da attribuire ai diversi oggetti tramite gli *activity driver* individuati;
- 2) costi delle attività direttamente attribuibili all'intervento;
- 3) aggregati di costo direttamente attribuibili ad oggetti di costo specifici.

a) *Quote di costo di attività da attribuire ai diversi oggetti tramite i resource driver individuati*

Dividendo semplicemente il valore totale dell'attività per il volume dell'*activity driver* individuato otteniamo l'*activity costing rate* (ovvero il valore unitario dell'attività) e quindi, moltiplicando quest'ultimo per il numero di volte in cui lo svolgimento di tale attività è richiesto dall'oggetto otteniamo il valore da attribuire ad esso.

Ad esempio per quanto riguarda l'attività REP 5, «Logistica interna» l'*activity driver* al reparto è il numero di ordini interni, per cui dividendo il suo costo per il volume dell'*activity driver* otteniamo il suo valore unitario (l'*activity costing rate*); se vogliamo conoscere la quota da attribuire al reparto di interesse dobbiamo semplicemente moltiplicare tale valore per il numero di ordini interni che questo richiede. Questa particolare attività viene poi successivamente attribuita all'oggetto «costi indiretti» tramite il *driver* «numero di ricoveri in reparto», *driver* che ci permette in questo caso di individuare il suo valore unitario riferito al singolo ricovero; anche in questo caso il procedimento è lo stesso descritto in precedenza.

b) *Attività direttamente attribuibili all'intervento*

Tutte le attività valorizzate in modo diretto (descritte nel paragrafo precedente) vengono attribuite nella loro interezza all'oggetto di costo «intervento» in quanto già riferite ad esso in modo unitario.

c) *aggregati di costo direttamente attribuibili ad oggetti di costo specifici*

Negli oggetti di costo affluiscono anche delle risorse che in realtà rappresentano un aggregato di più voci di costo o un sistema di prestazioni il cui valore di solito è già unitariamente identificato nella realtà di riferimento e che quindi prendiamo e utilizziamo nella sua interezza. Quelli considerati nel modello sono i seguenti:

- assistenza medica (che confluisce nell'oggetto «degenza giornaliera»);
- pasto (che confluisce nell'oggetto «degenza giornaliera»);
- lavanderia per degenza (che confluisce nell'oggetto «degenza giornaliera»);
- lavanderia per intervento (che confluisce nell'oggetto «intervento»);
- sterilizzazione per intervento (che confluisce nell'oggetto «intervento»).

L'applicazione della logica ABC sulla base del modello di riferimento descritto ha permesso di calcolare il costo degli oggetti di rilevazione mostrati in **tabella 6**.

Inoltre è stato calcolato un costo indiretto di supporto al reparto per paziente di € 283,00.

In questo modo è stato possibile calcolare le configurazioni di costo in precedenza descritte nella definizione del modello ABC. I valori sono sintetizzati nella **tabella 7**.

La configurazione di costo «Costo pieno del paziente operato» risulta caricato dei costi inerenti la struttura di riferimento in cui il paziente viene ospitato e sottoposto ad intervento (reparto).

Il costo dell'intervento (costo del processo di intervento, costi diretti dell'intervento e costo dell'attività di utilizzo del blocco operatorio) è determinato in modo preponderante dallo strumentario laparoscopico monouso e dal costo dell'anestesia; si tratta di aspetti su cui è difficile fare considerazioni di carattere economico in quanto si entra in aspetti legati alla salute delle persone.

Il costo pieno del paziente operato può essere comunque un buon parametro di riferimento da confrontare con il valore della tariffa Drg attribuita alla tipologia di intervento in oggetto. Per l'intervento di colecisti laparoscopica la tariffa Drg (Regione Toscana,

Oggetto di costo	Valore € (*)	
Paziente		52,00
Registrazione SDO	3,00	
Accettazione ospedaliera	9,00	
Accettazione reparto	40,00	
Intervento		2.540,00
Utilizzo blocco operatorio	90,00	
Preparazione e monitoraggio anestesia e assistenza	811,00	
Preparazione campo operatorio	8,00	
Svolgimento intervento	1.445,00	
Trasferimento paziente	22,00	
Preparazione strumenti	2,00	
Posizionamento paziente	0,50	
Preparazione per intervento	2,50	
Trasferimento al BO	21,00	
Preparazione sala	4,00	
Programmazione intervento	20,00	
Sterilizzazione per intervento	42,00	
Esami di laboratorio e visite	62,00	
Lavanderia per intervento	10,00	
Degenza giornaliera patologia a bassa criticità		295,00
Assistenza infermieristica	277,00	
Assistenza medica	14,00	
Pasto	2,00	
Lavanderia per degenza	2,00	

Tabella 6
Distinta delle attività
per oggetto di costo

(*) Valori riferiti all'anno 2004.

2004) è di € 2.721,00. Un valore dunque più vicino a quello del costo dell'intervento (puro e semplice) da noi determinato piuttosto che al costo del paziente operato (anche con riferimento non al costo pieno ma al costo al netto dei costi di supporto alla struttura).

Il modello proposto non è certamente esaustivo; infatti, per esigenze di semplicità, non tutte le attività sono state considerate e in molti casi è stato necessario introdurre ipotesi semplificatrici. Si ritiene che una successiva e più approfondita analisi dovrebbe mirare a considerare anche gli aspetti legati ai costi sociali e aspetti di lungo periodo (da indagare ad esempio tramite questionari). In tal caso è ipotizzabile che il gap tra «costo pieno del paziente operato» e Drg possa notevolmente ridursi in considerazione di ri-

sparmi consistenti derivanti dall'impiego di tale tecnica chirurgica; si individuerrebbero così ulteriori argomentazioni a sostegno del ricorso alla chirurgia laparoscopica.

Inoltre bisogna puntualizzare che il risultato che emerge dallo studio è influenzato dal contesto di riferimento della sperimentazione (inteso come organizzazione interna della struttura e delle attività e come capitale umano disponibile ma anche come ambiente esterno in cui si opera) per cui necessiterà di una «convalida» mediante i risultati che emergeranno da sperimentazioni in altre realtà. In tal modo sarà inoltre possibile testare l'effettiva possibilità di applicazione del modello descritto anche in altri contesti, tenuto conto della esigenza della presenza in

Tabella 7

Sintesi delle Configurazioni di costo

Configurazioni di costo		Valore € (*)
Costo della presa in carico del paziente		52,00
Registrazione SDO	3,00	
Accettazione ospedaliera	9,00	
Accettazione reparto	40,00	
Costo del paziente ricoverato (**)		642,00
<i>Costo della presa in carico del paziente</i>	52,00	
Pasto (2 giorni)	4,00	
Assistenza infermieristica (2 giorni)	554,00	
Assistenza medica (2 giorni)	28,00	
Lavanderia per degenza (2 giorni)	4,00	
Costo pieno del paziente		747,00
<i>Costo del paziente ricoverato</i>	642,00	
<i>Costi indiretti di supporto al reparto</i>	105,00	
Costo del paziente operato		3.182,00
<i>Costo del paziente ricoverato</i>	642,00	
<i>Intervento:</i>	2.540,00	
Utilizzo blocco operatorio	90,00	
Preparazione e monitoraggio anestesia e assistenza	811,00	
Preparazione campo operatorio	8,00	
Svolgimento intervento	1.445,00	
Trasferimento paziente	22,00	
Preparazione strumenti	2,00	
Posizionamento paziente	0,50	
Preparazione per intervento	2,50	
Trasferimento al BO	21,00	
Preparazione sala	4,00	
Programmazione intervento	20,00	
Sterilizzazione per intervento	42,00	
Esami di laboratorio e visite	62,00	
Lavanderia per intervento	10,00	
COSTO PIENO DEL PAZIENTE OPERATO		3.287,00
<i>Costo del paziente operato</i>	3.182,00	
<i>Costi indiretti di supporto al reparto</i>	105,00	

(*) Valori riferiti all'anno 2004.

(**) Nel caso di colecisti laparoscopica dobbiamo considerare due giorni di degenza.

essi, come specificheremo meglio in seguito, di un adeguato sistema informativo.

6. Conclusioni

Il presente articolo ha illustrato una sperimentazione di un sistema *Activity-Based Costing* finalizzata alla misurazione di uno specifico oggetto di costo riferibile ad un intervento chirurgico con tecnica laparoscopica.

In realtà le caratteristiche del modello utilizzato per la sperimentazione possono costituire un riferimento generale per modelli di ABC in ambito ospedaliero; infatti le attività relative all'intervento possono essere adeguate facilmente in altri contesti ospedalieri sia nella mappatura che nella valorizzazione (di fatto molte possono essere comuni a molti interventi) ed i principi seguiti nell'individuazione dei criteri di allocazione delle altre attività hanno una validità di carattere generale.

I risultati dimostrano le potenzialità informative di un sistema ABC applicato in ambito sanitario, infatti la necessità di un orientamento al paziente comporta l'erogazione di prestazioni personalizzate, articolate e di ampia varietà. Di conseguenza, ciascun paziente genera un consumo di risorse a cui di associa il sostenimento di un costo differenziato sulla base delle attività effettivamente poste in essere per il trattamento di quel particolare quadro clinico. Dal momento che considerare ogni singola prestazione come *output* isolato risulterebbe particolarmente complesso, il costo ottenuto tramite l'impiego del metodo ABC è un valore medio riferito ad un processo ospedaliero preso come modello ideale di riferimento.

I vantaggi che derivano dall'utilizzo di tale metodologia rispetto ad un sistema tradizionale di contabilità analitica per centri di costo sono riconducibili essenzialmente a diversi ordini di motivi.

In primo luogo l'ABC consente di calcolare il costo del processo: ciò significa che, una volta ricostruita la sequenza delle attività, è possibile analizzare il loro consumo effettivo di risorse durante tutto l'arco temporale preso come riferimento. È importante notare che ciò comporta la necessità di fare riferimento a delle ipotesi che consentano di limitare il *range* di variabilità dei costi così

da poter far riferimento a un processo sufficientemente «standardizzato». Va anche sottolineato però che, a partire da un processo standard, è possibile giungere ad un percorso più «personalizzato», ad esempio sommando al costo complessivo sostenuto per un determinato paziente il costo di ogni visita aggiuntiva eventualmente effettuata. In ogni caso, un'analisi per centri di costo non avrebbe consentito di identificare analiticamente il consumo di risorse da parte di ciascuna attività e la relativa determinante di costo; soprattutto, poi, non avrebbe consentito di seguire l'intero svolgimento dell'*iter* diagnostico-terapeutico.

Utilizzare l'ABC consente, inoltre, di non rimanere vincolati ad un unico centro di costo/responsabilità. Un servizio, infatti, si caratterizza di solito per la sua trasversalità in quanto può coinvolgere risorse che affluiscono anche da aziende diverse (es. da Azienda ospedaliera universitaria) oltre che da diversi centri di costo. La realizzazione di un progressivo monitoraggio dei costi relativi a un servizio può portare a vantaggi legati alla possibilità di creare una base di conoscenze utile per governare più efficacemente il comportamento dei costi da parte di tutti gli operatori interessati e l'informazione prodotta può essere utilizzata per diverse finalità da soggetti che all'interno dell'azienda svolgono mansioni differenti. Ad esempio, la direzione aziendale può utilizzare i dati forniti dall'analisi per conoscere il costo del processo, per monitorare e razionalizzare il consumo di risorse da parte di ciascuna attività e anche, eventualmente, per assumere decisioni di *make or buy* o a modalità alternative di reperimento delle risorse; il personale medico, invece, può utilizzare l'informazione prodotta per cercare di individuare le attività su cui è possibile intervenire per razionalizzare l'intero processo, sia in termini di efficacia che di efficienza.

Inoltre, la conoscenza dei più importanti macroprocessi aziendali nella loro composizione permette, accanto all'analisi organizzativa, di comprendere più a fondo la complessa organizzazione dell'erogazione delle prestazioni sanitarie. In questa prospettiva uno *step* successivo all'analisi dei costi delle attività potrebbe mirare a verificare il loro effettivo *valore aggiunto* rispetto al processo

considerato e rispetto alla struttura nel suo complesso.

Se si considerano alcuni aspetti specifici del modello proposto, emerge che un elemento fondamentale per una corretta implementazione di un sistema ABC è costituito dalla realizzazione di un adeguato *design del sistema*: in questo senso lo studio di una «gerarchia delle attività» che rifletta opportunamente il flusso delle attività rispetto all'oggetto di costo considerato è risultata, come si è visto, di estrema importanza ai fini della corretta determinazione dei *driver* e della costruzione di appropriate configurazioni di costo. Queste ultime possono risultare utili per obiettivi differenziati a diversi livelli decisionali del sistema: il costo pieno del paziente operato può risultare determinante per la decisioni di politica tariffaria a livello regionale, mentre un'analisi approfondita del costo dell'intervento può risultare importante a livello dipartimentale ed aziendale per implementare politiche di gestione delle attività miranti a massimizzare il rapporto efficacia/costo. Il caso illustrato dimostra inoltre come l'applicazione di metodologie basate sulle attività sia compatibile ed integrabile laddove sia presente una contabilità per centri di costo mediante lo sviluppo di un «modello ibrido» a partire dalle informazioni di costo disponibili dalla contabilità analitica tradizionale. Tuttavia il modello ibrido da solo non è sufficiente, in quanto in primo luogo è necessario avere un adeguato sistema informativo che sia in grado di supportare le esigenze di dati¹¹.

Circa gli obiettivi della ricerca, è da notare che l'obiettivo iniziale, ossia contribuire al miglioramento dell'efficacia delle attività di validazione economico-finanziaria di tecniche chirurgiche progredite mediante l'uso di strumenti evoluti di *costing*, risulta conseguito se riferito all'ambito della sperimentazione effettuata mediante l'*output* di informazioni di costo più accurate rispetto a quelle preesistenti nell'entità della misurazione e nella qualità informativa; così come ci pare raggiunto il secondo obiettivo, ovvero di progettare e iniziare a costruire un prototipo generale per modelli ABC in ambito ospedaliero. Il modello proposto è sicuramente suscettibile di miglioramenti che potrebbero essere accelerati mediante la costituzione di un *Laparoscopy Surgery Management Team*

(gruppo di esperti in specifici ambiti, tra cui il *costing*, che lavorano nel processo) per discutere con regolarità delle azioni intraprese, dello stato attuale del processo e delle azioni da realizzare per innescare un circolo virtuoso delle attività migliorative sia del consumo di risorse, che dell'efficacia del processo e del benessere del paziente.

Per concludere, alcune recenti ricerche sull'importanza dell'informazione di costo per i professionisti sanitari inducono a svolgere ulteriori riflessioni sul ruolo che *sistemi progrediti di cost management* possono svolgere in ambito ospedaliero e sanitario.

In una ricerca comparativa internazionale Jacobs, Marcon e Witt (2004) hanno dimostrato l'interesse e la sensibilità dei professionisti clinici (in particolare in Italia) verso i dati di costo e di performance, anche se non sempre esiste un adeguato livello di accesso a tali informazioni ed esse sono percepite insufficienti in quanto progettate per la risposta ad esigenze organizzative aziendali e normative piuttosto che per il supporto della performance clinica. Un'altra ricerca (Pizzini, 2006) ha dimostrato come esista la convinzione nei responsabili sanitari che l'utilità delle informazioni di costo sia proporzionale in modo diretto al grado di dettaglio disponibile e che questo possa aiutare i professionisti nel miglioramento delle loro performance. In particolare, potrebbe risultare assai utile porre l'attenzione sullo svolgimento del processo e dei relativi sottoprocessi, poiché solo la consapevolezza, derivante da un'analisi approfondita, di come gli input vengono trasformati in *output* permette ai responsabili sanitari di far luce sulla *black-box* dell'operatività interna e di conseguenza scegliere i percorsi più appropriati per un effettivo miglioramento della performance.

Anche alla luce dei risultati di tali ricerche, l'impegno verso la progettazione e realizzazione di sistemi di *costing* più raffinati in sanità può dimostrarsi elemento non secondario per l'accrescimento dell'efficacia dei sistemi di controllo delle aziende e dei sistemi sanitari.

Note

1. Progetto di ricerca finanziato dal Miur (Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca) con Decreto ministeriale del 17 ottobre 2003, prot. n.

- 193/2003 «Cofinanziamento Centri di Eccellenza Bando 2001», Unità di Progetto n. 5: «Modelli di validazione tecnico-economica delle nuove tecnologie in chirurgia».
2. Alcuni esempi di tali attività possono essere: l'esigenza di un maggior numero di componenti del prodotto che determina un più complesso processo di acquisto, sia per l'attivazione e lo svolgimento dei rapporti con i fornitori (a livello amministrativo), che per lo stoccaggio e movimentazione interna; la predisposizione di modifiche ai processi produttivi ed ai prodotti in sede di progettazione ed ingegnerizzazione; l'effettuazione di riattrezzaggi (*setup*) degli impianti in fase di produzione per il cambiamento nelle caratteristiche estetiche e/o funzionali del prodotto finito.
 3. Generalmente sono individuabili tre tipologie di determinanti:
 - 1) collegati ai volumi di attività, quali quelli prevalenti nell'area funzionale della produzione;
 - 2) collegati alla complessità organizzativa da gestire, prevalenti nelle attività collegate alle strutture erogatrici di servizi. Alcuni esempi possono essere:
 - n. di ordini di produzione;
 - n. di componenti da amministrare;
 - n. di ordini di acquisto ai fornitori;
 - n. di interventi di ispezione;
 - 3) collegati a condizioni di efficienza operativa, anch'essi prevalenti nelle strutture di servizio. Ad esempio:
 - tempo di attraversamento dei materiali;
 - tempo di attrezzaggio alle attrezzature.
 4. Si veda anche il progetto «Bisogni sanitari del paziente diabetico» vincitore al FORUM-PA 2004 in <http://www.forumpa.net/forumpa2004/sanita/cdrom/home/progetto/294.html>.
 5. Fra gli studi citiamo: lo Studio della Società Italiana di Urologia pubblicato sul periodico on-line *Clic Medicina* (De Rose, 2002), lo studio condotto nell'ospedale di Piedimonte Matese (Romano, 2002), lo studio dell'Assobiomedica (Mazzei, 2002), lo studio del Department of General Surgery, University Hospital, e del Department of Epidemiology & Public Health, Utrecht University (Liem, 1997).
 6. L'analisi è stata affidata ad un gruppo di studio composto da infermieri della sala operatoria e dell'unità operativa Chirurgia generale.
 7. Sulle logiche di calcolo dei costi cfr. Cinquini (2003).
 8. La configurazione di costo si determina attraverso una aggregazione progressiva di elementi di costo, tale da generare un'informazione significativa per il supporto decisionale.
 9. Sui sistemi di *costing* ibridi cfr. Marelli (2004).
 10. È questa la motivazione che spinge verso la identificazione di «intensity driver» invece che «transaction driver».
 11. Anche nel caso descritto, dove pure era presente un sistema informativo adeguato, in diverse occasioni è stato necessario rinunciare a un maggiore dettaglio a causa della mancanza dei dati necessari.

B I B L I O G R A F I A

- ARNABOLDI M., LAPSLEY I. (2005), «Activity Based Costing in Healthcare: a UK study», *Research in Healthcare Financial Management*, January.
- BERCHI R., FONTANAZZA M. (1991), *La semplificazione dei processi aziendali. Primo passo verso la qualità totale*, Etas Libri, Milano.
- BRIMSON J.A., ANTOS J. (1994), *Activity Based Management for Service Industries, Government Entities and Non-Profit Organizations*, Wiley, New York.
- CASATI G. (1999), *Il percorso del paziente: la gestione per processi in sanità*, Egea, Milano.
- CINQUINI L. (2003), *Strumenti per l'analisi dei costi*, (Vol. I), Giappichelli, Torino.
- CINQUINI L. (2004), Elementi critici per un uso progressivo dell'Activity-Based Costing, in P. MILO VITALI (a cura di), *Strumenti per l'analisi dei costi*, (Vol. II), Giappichelli, Torino.
- COOPER R., KAPLAN R.S. (1991), «Profit Priorities from Activity-Based Costing», *Harvard Business Review*, May-June.
- COOPER R., KAPLAN R.S. (1999), *The Design of Cost Management Systems*, (2nd Edition), Prentice-Hall, New York.
- COOPER R., KAPLAN R.S., MAISEL L.S., MORRISSEY E., OEHM R.M. (1992), *Implementing Activity-Based Cost Management - Moving from Analysis to Action*, IMA, New York.
- DAVENPORT T. (1993), *Process Innovation: Reengineering Work through Information Technology*, HB School Press, Boston Mass.
- DE ROSE A.F. (2004), «La laparoscopia abbatte i costi e riduce l'ospedalizzazione», *Clic Medicina*, 12.
- DRUMMOND M.F., STODDART G.L., TORRANCE G.W. (1992), *Methods for Economic Evaluation of Health care programmes*, 6th Edition, Oxford University Press, Oxford.
- FILATONDI E., PASDERA A. (2001), «Profili assistenziali e costi per singolo episodio di ricovero/DRG: il caso del laboratorio clinico», *Riv Med Lab - JLM*, Vol. 2 (2), pp. 23-37.
- FORUM PA (2004), *Progetto «Bisogni sanitari del paziente diabetico»*, in <http://www.forumpa.net/forumpa2004/sanita/cdrom/home/progetto/294.html>
- FRANCESCONI A. (1993), «L'Activity-Based Costing nei servizi sanitari», *Economia & Management*, 1, pp. 9-17.

- ITTNER C.D., LARCKER D.F., RANDAL T. (1997), «The Activity-Based Cost Hierarchy, Production Policies and Firm Profitability», *Journal of Management Accounting Research*, 9.
- JACOBS K., MARCON G., WITT D. (2004), «Cost and performance information for doctors: an international comparison», *Management Accounting Research*, 15, pp. 337-354.
- KAPLAN R.S., COOPER R. (1998), *Cost and Effect. Using Integrated Cost Systems to Drive Profitability and Performance*, HB School Press, Boston Massachusetts.
- LEGA F. (1997), «Activity-Based Costing & Management nelle aziende sanitarie: la gestione integrata per attività dei processi produttivi sanitari», *Mecosan*, 22, pp. 23-39.
- LIEM O. (1997), «Cost effectiveness of Extra peritoneal laparoscopic inguinal hernia repair: a randomized comparison with conventional herniorrhapy», *Annal Surgery Utrecht University*, 6, pp. 668-675.
- LIEVENS Y., VAN DEN BOGAERT W., KESTELOOT K. (2003), «Activity-based costing: a practical model for cost calculation in radiotherapy», *Int. J. Radiation Oncology Biol. Phys.*, Vol. 57 (2), pp. 522-535.
- MARELLI A. (2004), «L'analisi dei costi per attività e per centri di costo: evidenze sui sistemi contabili "ibridi"», in P. Miolo Vitali (a cura di), *Strumenti per l'analisi dei costi*, (Vol. II), Giappichelli, Torino.
- MAZZEI L. (2002), *La chirurgia laparoscopica*, in www.assobiomedica.it - Centro studi Assobiomedica
- MIOLO P., NUTI S. (a cura di) (2004), *Sperimentazione dell'Activity-Based management nella sanità pubblica. L'esperienza dell'azienda Usl 3 di Pistoia*, Franco Angeli, Milano.
- OSTINELLI C. (1995), «La mappatura e l'analisi dei processi gestionali: al cuore dell'activity based management», *Liuc Papers*, n. 22 - Serie Economica Aziendale n. 4.
- PIZZINI M. (2006), «The relation between cost-system design, managers evaluations of the relevance and usefulness of cost data, and financial performance: an empirical study of US hospitals», *Accounting, Organizations and Society*, 31, pp. 179-210.
- ROMANO (2002), «Sanità, costi e qualità: un metodo di analisi dei costi degli interventi chirurgici», *De Qualitate*, 9, pp. 82-91.
- RUTA C. (1990), «Azienda-ospedale: processi produttivi sanitari e rete operativa integrata», *Economia & Management*, 17-Nov, pp. 99-104.
- RUTA C., TOSCANO G. (1992), «Un nuovo sistema di gestione dei processi sanitari: activity-based costing in sanità», *Economia & Management*, 1, pp. 64-77.
- VAGNONI E., POTENA G. (2003), «L'activity based costing in sanità: il caso dell'ossigenoterapia», *Mecosan*, 47, pp. 149-161.
- VANNUCCI A., ABATI R., BOZZA G., MATTIOLO G., VILLANI G. (2001), «L'Analisi dei Costi per Processo: un metodo per migliorare la qualità delle prestazioni e la loro efficienza operativa. Esperienza applicativa in un Servizio per le tossicodipendenze», *Boll. Farmacodip. e Alcoolis.*, XXIV (3), pp. 26-33.
- WELLWOOD J. (1998), «Randomized controlled trial of laparoscopic versus open mesh repair for inguinal hernia: outcome and cost», *BMJ*, 11-jun.