

**Cristiana Cattaneo**

**THEORY  
OF CONSTRAINTS (TOC)  
E INNOVAZIONE  
NEL GOVERNO  
DEI PROCESSI IN SANITÀ**

**FrancoAngeli**



I lettori che desiderano informarsi sui libri e le riviste da noi pubblicati possono consultare il nostro sito Internet: [www.francoangeli.it](http://www.francoangeli.it) e iscriversi nella home page al servizio “Informatemi” per ricevere via e.mail le segnalazioni delle novità o scrivere, inviando il loro indirizzo, a “FrancoAngeli, viale Monza 106, 20127 Milano”.

**Cristiana Cattaneo**

**THEORY  
OF CONSTRAINTS (TOC)  
E INNOVAZIONE  
NEL GOVERNO  
DEI PROCESSI IN SANITÀ**

**FrancoAngeli**

Volume pubblicato con il contributo del Dipartimento di Economia Aziendale dell'Università degli Studi di Bergamo.

Copyright © 2012 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy

*L'opera, comprese tutte le sue parti, è tutelata dalla legge sul diritto d'autore. L'Utente nel momento in cui effettua il download dell'opera accetta tutte le condizioni della licenza d'uso dell'opera previste e comunicate sul sito [www.francoangeli.it](http://www.francoangeli.it).*

*Ad Alessandra e a Carlo  
perché il loro sguardo e il loro sorriso  
danno un senso a tutto*



# INDICE

<b>Prefazione</b>	pag.	9
<b>1. L'aziendalizzazione della sanità</b>	»	11
1.1. L'evoluzione normativa verso l'aziendalizzazione	»	11
1.2. L'azienda ospedaliera come sistema	»	18
<b>2. Il controllo di gestione nelle aziende ospedaliere</b>	»	27
2.1. L'introduzione del controllo di gestione	»	27
2.2. Le spinte all'innovazione dei sistemi di controllo di gestione	»	33
2.3. Le sfide per i sistemi di controllo di gestione	»	44
<b>3. La logica di processo e le “contaminazioni” dalle imprese industriali</b>	»	48
3.1. La logica di processo in sanità	»	48
3.2. L'Abc (Activity Based Costing) e l'Abm (Activity Based Management)	»	51
3.2.1. L'Activity Based Costing (Abc)	»	51
3.2.2. L'Activity Based Management (Abm)	»	57
3.3. Il <i>lean thinking</i>	»	63
3.4. Il Six Sigma	»	70
<b>4. La teoria dei vincoli (theory of constraints)</b>	»	75
4.1. Il percorso teorico di Goldratt	»	75
4.1.1. L' <i>optimized production technology</i> (Opt)	»	76
4.1.2. La gestione dei vincoli	»	77
4.1.3. La sindrome da accumulo	»	82
4.1.4. Il <i>thinking process</i>	»	82
4.1.5. La <i>critical chain</i>	»	90
4.2. Le potenzialità della Toc	»	91



<b>5. La theory of constraints nell'healthcare</b>	pag.	95
5.1. La <i>theory of constraints</i> nell'healthcare	»	95
5.2. Alcune applicazioni	»	99
5.3. La diffusione della <i>theory of constraints</i> nel contesto italiano	»	104
<b>6. Toc thinking process. Un caso di studio in un'azienda ospedaliera polispecialistica</b>	»	106
6.1. Il contesto	»	106
6.2. Il caso di studio	»	108
6.2.1. Il <i>thinking process</i> : gli Ude	»	108
6.2.2. La costruzione delle <i>evaporating clouds</i> (EC) e della <i>core conflict cloud</i> (CCC)	»	113
6.2.3. La costruzione del <i>current reality tree</i> (CRT)	»	118
6.2.4. Le <i>strategic injections</i>	»	122
6.2.5. Il <i>future reality tree</i>	»	130
6.2.6. L'implementazione	»	133
6.3. Riflessioni conclusive	»	135
<b>Note di sintesi e prospettive di sviluppo</b>	»	136
<b>Bibliografia</b>	»	143

## PREFAZIONE

I profondi cambiamenti normativi che hanno caratterizzato la sanità hanno avuto impatti particolarmente intensi sulla gestione dell'azienda ospedaliera che ha dovuto esprimere i suoi connotati di aziendalità e di conseguenza ha dovuto ripensare i suoi modelli gestionali ed operativi.

L'introduzione di sistemi di controllo ha contribuito a diffondere una sensibilità economica pressoché sconosciuta al mondo medico con un'attenzione rivolta sia ai risultati di cura che alla corretta gestione delle risorse.

Il riconoscimento dei principi ormai diffusi della centralità del paziente e dell'intensità di cura hanno stimolato ulteriori cambiamenti che hanno portato ad assumere la logica di processo all'interno dell'azienda ospedaliera. Il mutamento legato all'assunzione di tale logica è molto profondo poiché implica un ripensamento organizzativo e culturale di ampia portata, con la definizione di percorsi del paziente, una più spiccata interdisciplinarietà e una trasversalità dei processi.

La pressoché totale assenza di modelli di riferimento nel settore sanitario ha portato, in modo quasi spontaneo, a cercare in altri ambiti riferimenti che potessero essere proficuamente adattati al contesto di un'azienda ospedaliera. Si sono così sviluppate contaminazioni tra settori industriali e ambiti dell'healthcare, con risultati talora di interesse.

La presente ricerca vuole dare conto del percorso che, fin dalle prime riforme del sistema sanitario in Italia, ha portato a introdurre logiche aziendalistiche in sanità e di conseguenza a implementare i tradizionali sistemi di contabilità analitica e budget. Le sfide che si trovano a fronteggiare i sistemi di controllo, a seguito dell'enfasi posta sulla centralità del paziente portano a ragionare secondo logiche di processo (Capp. 1 e 2).

Nell'elaborato viene poi meglio chiarita la logica di processo con riferimento al prodotto sanitario e come ciò consenta di attingere a strumenti provenienti dal settore industriale, in particolare l'Activity Based Costing (Abc) e l'Activity Based Management (Abm) come approcci di miglioramento dei processi. Vengono altresì considerati il *lean thinking* e il Six Sigma, riportando esempi di applicazioni in sanità (Cap. 3).

La ricerca si focalizza quindi sulla *theory of constraints* (Toc) come ulteriore possibile strumento di gestione dei processi definendone le origini, i filoni di sviluppo e le potenzialità (Cap. 4). Vengono quindi approfondite le logiche e le esperienze di impiego della Toc nell'ambito dell'healthcare, anche con riferimento al contesto italiano (Cap. 5).

Il Capitolo 6 è dedicato allo sviluppo di un *case study* che, muovendo da osservazioni empiriche, vuole proporre un utilizzo del *thinking process*, come evoluzione della Toc, in un'azienda ospedaliera che vive una fase di cambiamento e ripensamento dei percorsi del paziente e dei processi, facendo emergere alcuni promettenti risultati.

Dal percorso svolto discendono alcune considerazioni sia in merito alle relazioni tra i vari strumenti considerati, sia con riferimento al ruolo che potrebbe assumere la *theory of constraints* nell'ambito sanitario. Fino ad oggi nel contesto italiano la Toc è stata poco considerata ma le sue caratteristiche sembrano suggerire interessanti potenzialità di utilizzo anche in un contesto particolare come quello delle aziende ospedaliere.

# 1. L'AZIENDALIZZAZIONE DELLA SANITÀ

## 1.1. L'evoluzione normativa verso l'aziendalizzazione

Il sistema sanitario italiano ha vissuto un intenso cambiamento che ha subito un'accelerazione negli ultimi vent'anni. Usualmente si considera il 1992 come anno che fa da spartiacque tra due logiche e meccanismi di funzionamento completamente diversi e che vengono generalmente ricondotti al concetto di "aziendalizzazione" del sistema sanitario.

Con riferimento al periodo antecedente, la sanità in Italia aveva già vissuto un mutamento significativo con la legge del 23 dicembre 1978, n. 833, istitutiva del Servizio sanitario nazionale, con l'intento di dare piena attuazione all'art. 32 della Costituzione e quindi garantire la tutela della salute fisica e psichica nel rispetto della dignità e della libertà della persona umana. L'art. 2 della norma definisce il Ssn come un servizio «costituito dal complesso delle funzioni, delle strutture, dei servizi e delle attività destinate alla promozione, al mantenimento ed al recupero della salute fisica e psichica di tutta la popolazione senza distinzione di condizioni individuali o sociali e secondo modalità che assicurino l'uguaglianza dei cittadini nei confronti del servizio». In particolare la riforma introduce i seguenti principi:

- obbligatorietà e universalità, ossia l'estensione della copertura assicurativa a tutti i cittadini indipendentemente dalla loro condizione sociale, economica e lavorativa;
- finanziamento pubblico con l'istituzione del Fondo sanitario nazionale alimentato da imposte generali e da contributi sociali;
- gratuità del servizio per l'utente finale come diretta conseguenza del finanziamento attraverso prelievi obbligatori di contributi di malattia;

- ripartizione delle competenze tra Stato, regioni e comuni. Lo Stato, attraverso il ministro definisce la programmazione generale del Ssn predisponendo il Piano sanitario nazionale (Psn). Le regioni, mediante la redazione del Piano sanitario regionale (Psr) operano una ripartizione delle risorse tra le Unità sanitarie locali (Usl) e monitorano il funzionamento del sistema coerentemente con il piano nazionale. Infine i comuni svolgono le funzioni amministrative residuali non svolte da Stato e regione.

Nel tempo sono emerse alcune criticità connesse al fatto che le Unità sanitarie locali (Usl) non avevano personalità giuridica con conseguenti difficoltà operative negoziali, alla presenza di organi elettivi con connotazioni politiche non sempre trasparenti e ai complessi rapporti tra Usl e comuni con un funzionamento non sempre efficace ed efficiente del servizio. Inoltre le modalità di finanziamento, essenzialmente a piè di lista hanno portato ad un aumento incontrollato della spesa, allontanando anche l'obiettivo complessivo legato agli accordi di Maastricht di riduzione del debito pubblico.

Ciò ha portato alla prima grande riforma istituzionale del d.lgs. n. 502/1992 che si caratterizza per le scelte di decentramento e di aziendalizzazione.

Il decentramento indica che la riforma ha attribuito un ruolo centrale alle regioni con maggiore assunzione di responsabilità in una logica di federalismo.

Il nuovo rapporto che si instaura tra Stato e regione è caratterizzato da tre principi:

- devoluzione, cioè il trasferimento completo alle regioni di quelle competenze e risorse che esse sono in grado di gestire;
- sussidiarietà verticale che regola l'attribuzione delle funzioni di tipo amministrativo al governo delle singole regioni, in modo da assicurare una gestione efficace ed efficiente, generata da una maggiore vicinanza al cittadino;
- sussidiarietà orizzontale, per la quale si intende un allargamento dei soggetti coinvolti nella gestione della tutela della salute, con l'inserimento, accanto alla pubblica amministrazione, di case di cura e di cliniche private che forniscono un servizio pubblico attraverso l'accreditamento con il Ssn.

La precedente tripartizione effettuata del legislatore nel 1978 viene abbandonata in favore di una bipartizione che attribuisce centralità al ruolo assunto dalle regioni, che assumono funzione legislativa e amministrativa in tema di assistenza sanitaria e ospedaliera. Inoltre, la regione stessa diventa responsabile della programmazione sanitaria e interlocutore per i criteri di finanziamento.

Le funzioni riservate a livello centrale sono quelle di definire i livelli essenziali di assistenza (Lea), mediante i quali tutelare l'equità di trattamento su tutto il territorio e, soprattutto, programmare l'assistenza sanitaria tramite il Piano sanitario nazionale (Psn), attraverso il quale vengono fissati gli obiettivi da perseguire su tutto il territorio nazionale e predisposti i mezzi necessari per verificare il grado di realizzazione di tali obiettivi nel rispetto delle risorse finanziarie effettivamente disponibili. Il Psn è predisposto dal Governo e ha durata triennale, può essere modificato nel corso della sua validità e vincola il contenuto dei Piani sanitari regionali (Psr).

A livello periferico, quindi, vengono affidati compiti di natura operativa per il governo della sanità, relativi alla produzione delle prestazioni sanitarie nei confronti delle diverse comunità locali. Le regioni devono ripartire le risorse finanziarie ottenute dallo Stato tra le Aziende sanitarie locali (Asl) e le Aziende ospedaliere (AO) presenti sul proprio territorio, e valutarne annualmente l'equilibrio economico-finanziario.

Nell'intento del legislatore l'attribuzione di questi poteri alle regioni intende migliorare la risposta ai bisogni dei cittadini in tema di salute, grazie alla vicinanza tra governante (regione) e governato (cittadino) che permette una conoscenza più dettagliata dei problemi specifici del territorio e quindi una migliore soluzione.

Inoltre, l'attribuzione della personalità giuridica alle precedenti Unità sanitarie locali (ora Asl), le svincola dai comuni e attribuisce ad esse autonomia organizzativa, patrimoniale, gestionale e tecnica con un tentativo di deburocratizzazione dei procedimenti gestionali. Anche gli ospedali di maggior rilievo assumono personalità giuridica diventando aziende ospedaliere, definendo più propriamente il percorso dell'aziendalizzazione.

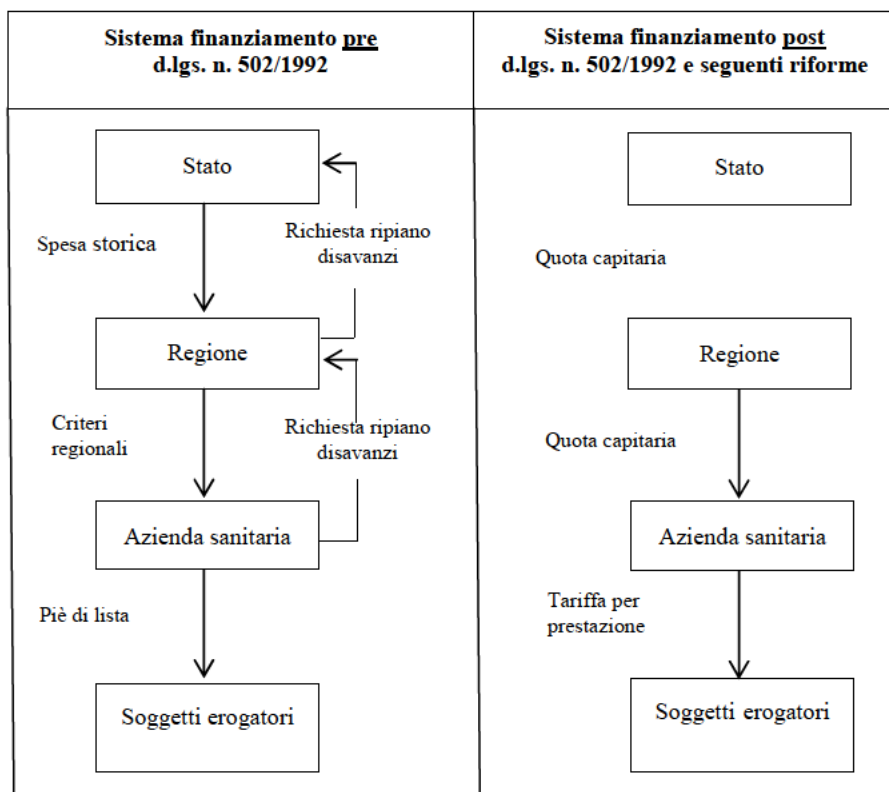
L'aziendalizzazione scaturisce dal combinato effetto del decentramento con attribuzione di personalità giuridica ad Asl e ospedali e delle profonde modificazioni del sistema di finanziamento della sanità, riguardo ai criteri di assegnazione delle risorse in vista del recupero dell'efficienza, efficacia ed

economicità di gestione da parte degli attori del mondo sanitario pubblico. Da una situazione di programmazione della spesa attuata in dipendenza dei bisogni espressi della popolazione e con ripiano totale di tutti i costi storici sostenuti dalle singole strutture pubbliche (rimborso a “piè di lista”), si è passati a un sistema nel quale la spesa viene fissata come variabile indipendente, il cui rispetto deve attuarsi attraverso la predisposizione a livello aziendale di opportuni interventi gestionali e l’adozione di una logica di finanziamento basata sulla correlazione tra risorse trasferite e volume di attività effettivamente realizzate. Tra i possibili parametri adatti a stimare il fabbisogno finanziario, il legislatore ha scelto quello della popolazione residente. Secondo questo criterio, denominato come “quota capitaria”, a ogni regione spetterebbe un volume di risorse proporzionale al numero di cittadini che vivono su quel territorio, così che la quota capitaria rappresenterebbe il volume medio di risorse necessario per tutelare la salute del cittadino nell’anno di riferimento. Questo valore teorico pro capite deve però essere corretto, tenendo conto della stima teorica della mobilità sanitaria<sup>1</sup>. Per quanto riguarda la modalità con cui le regioni trasferiscono i finanziamenti alle diverse aziende sanitarie locali presenti sul proprio territorio il legislatore ha stabilito che «il finanziamento delle unità sanitarie locali» debba avvenire «sulla base della quota capitaria corretta per le caratteristiche della popolazione residente» (art. 2, co. 2-*sexies*, punto d) del d.lgs. n. 502/1992) (Fig. 1).

Da tutto ciò consegue che il tema del governo della spesa sanitaria per le regioni rappresenta un obiettivo fondamentale, in quanto investe non solo aspetti di tipo prettamente sanitario, ma anche quelli relativi all’equilibrio finanziario del sistema regionale nel suo complesso.

<sup>1</sup> Il tema è approfondito in A. Mechelli (2000).

Fig. 1 – Sistema di finanziamento pre e post d.lgs n. 502/1992 a confronto



L'art. 3 del d.lgs. n. 502/1992 stabilisce che «l'unità sanitaria locale è azienda dotata di personalità giuridica pubblica, di autonomia organizzativa, amministrativa, patrimoniale, contabile, gestionale e tecnica...» e l'art. 4 dello stesso decreto «individua gli ospedali che da parte della regione vengono costituiti in azienda ospedaliera con personalità giuridica pubblica e con autonomia organizzativa, amministrativa, patrimoniale, contabile, gestionale e tecnica».

L'azienda sanitaria è, quindi, un'entità economica che dispone di risorse economiche da impiegare, nel migliore dei modi al fine di ottenere il soddisfacimento dei bisogni sanitari della collettività (E. Borgonovi, 1990; M. Mulazzani, 1990). L'introduzione di strutture di bilancio aziendale e l'imposizione del pareggio di bilancio indicano obiettivi di natura tipicamente aziendale, con realizzazione dell'equilibrio tra ricavi e costi.



Il processo nel suo complesso si perfeziona con il successivo d.lgs. n. 229/1999 con il quale le aziende del Ssn hanno:

- personalità giuridica e autonomia imprenditoriale;
- organizzazione e funzionamento disciplinati da atto aziendale di diritto privato;
- vincolo di bilancio attraverso equilibrio di costi e ricavi.

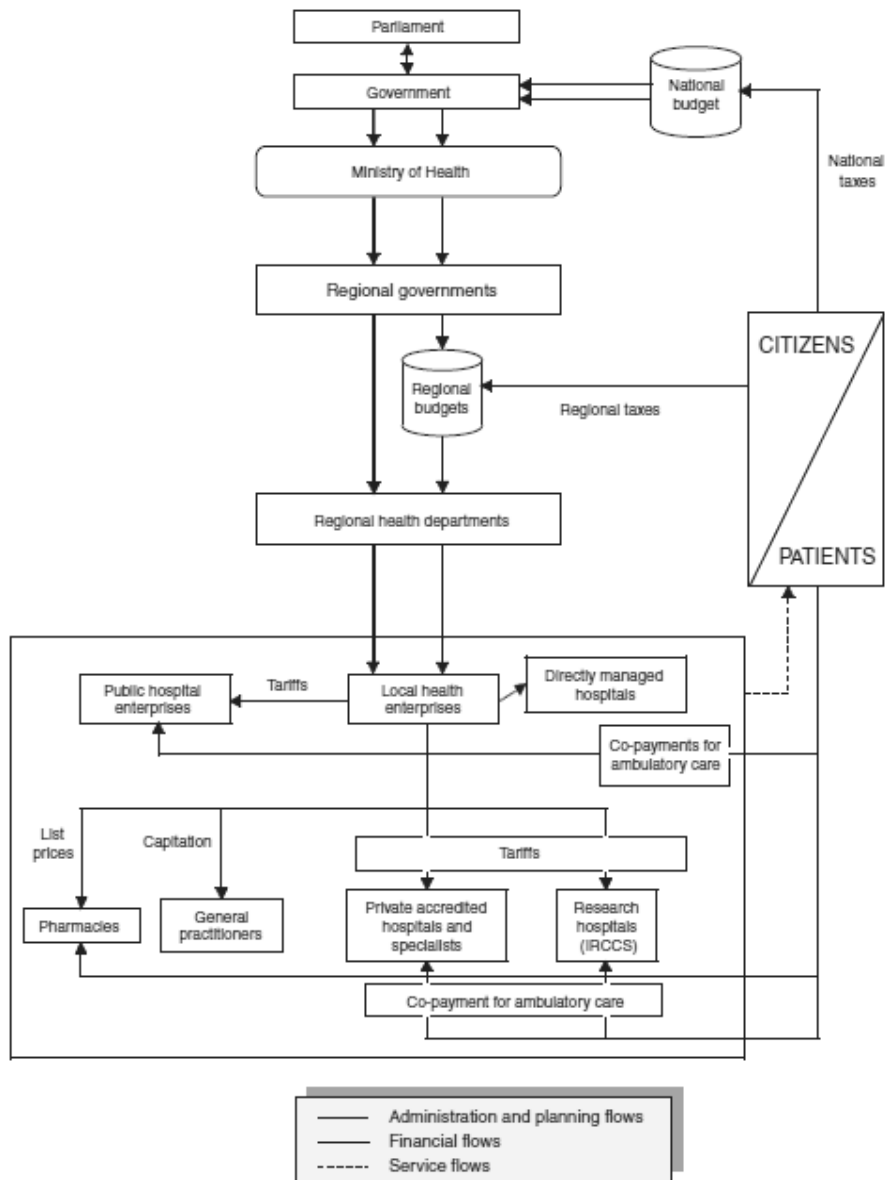
Infine, con l'attuazione dei d.lgs. n. 29/1993 e 165/2001, il dirigente pubblico non si limita soltanto a garantire la legalità, l'imparzialità, e il buon andamento dell'attività amministrativa, ma diviene il diretto responsabile dei risultati conseguiti rispetto agli obiettivi prefissati.

Ulteriori interventi rilevanti, tra cui spicca il d.lgs. n. 56/2000, che hanno completato l'impianto, definendo i rapporti tra Stato e regioni e rafforzando il processo di controllo dell'economicità.

In particolare, viene confermata la titolarità delle funzioni legislative e amministrative in materia sanitaria alle regioni, si ridefiniscono meglio i criteri di finanziamento e si affidano maggiori responsabilità e competenze gestionali al direttore generale. Ciò ha portato alla struttura attuale (Fig. 2), peraltro ancora in divenire, articolata su due livelli:

- il livello centrale, in cui lo Stato delinea i principi generali al fine di assicurare a tutti i cittadini il diritto alla salute, anche con l'introduzione dei cd. Lea (livelli essenziali di assistenza) (D. Alesani e F. Ancona, 2005; E. Borgonovi, 2005; V. Sforza, 2005; V. Molaschi e F. Longo, 2006; A. Lo Scalzo *et al.*, 2009);
- il livello periferico, in cui le regioni hanno competenza esclusiva nella regolamentazione e organizzazione dei servizi, delle attività destinate alla tutela della salute e dei criteri di finanziamento delle Asl e delle AO.

Fig. 2 – L'organizzazione del Sistema sanitario nazionale



Fonte: A. Lo Scalzo et al., 2009: p. 18.

Ciò ha portato in concreto ad avere, sul territorio nazionale diversi modelli regionali, in parte simili ma in parte molto diversi, pur coerentemente con i principi nazionali (M. Francese e M. Romanelli, 2008; C. Carbone *et al.*, 2010). D'altro canto, come esplicitato da L. Azzolina e E. Pavolini (2010), queste differenze di assetto, unite ad altre variabili di contesto influiscono sulla realizzazione dell'opportunità di decentramento promossa dalla legislazione.

In tale quadro di riferimento le regioni, nell'ambito della loro autonomia, devono assicurare l'effettiva erogazione delle prestazioni previste nei Lea sulla base delle esigenze del proprio territorio di influenza. Le Asl hanno funzione di organizzazione ed erogazione dell'assistenza sanitaria nel proprio ambito territoriale attraverso strutture pubbliche o private accreditate. Le aziende ospedaliere sono ospedali di rilievo regionale o interregionale costituiti in aziende e hanno la funzione di garantire l'erogazione delle prestazioni sanitarie ai cittadini, attraverso l'uso efficace ed efficiente delle risorse (Fig. 2).

Esula dagli scopi del presente lavoro l'approfondimento dei diversi sistemi regionali (F. Longo, 2001; E. Cantù e C. Jommi, 2001, 2002; F. Longo *et al.*, 2003; A. Lo Scalzo *et al.*, 2009), così come delle condizioni di equilibrio (E. Anessi Pessina, 2001 e 2002) complessivo del sistema nazionale ma va sottolineato come ovunque assuma rilevanza fondamentale la capacità dell'azienda ospedaliera di essere parte integrante del sistema in condizioni di equilibrio e attuare coerenti processi di programmazione e controllo, anche di tipo strategico (E. Gori, 2004).

## **1.2. L'azienda ospedaliera come sistema**

L'azienda sanitaria pubblica, e più nello specifico, l'azienda ospedaliera rientrano nella più ampia categoria delle aziende pubbliche. L'evidenziazione dell'importanza di un approccio economico aziendale all'ospedale è antecedente alla riforma. E. Borgonovi e A. Zangrandi (1988: p. 5) sostengono infatti «studiare l'ospedale come azienda significa affermare che il suo funzionamento è fortemente condizionato dalle modalità di organizzazione delle risorse “economiche”, cioè di quelle risorse che hanno un “valore economico” in quanto sono scarse». In modo molto chiaro gli autori ag-

giungono (p. 6): «Studiare l'ospedale come azienda significa domandarsi non solo se il suo funzionamento è tale da produrre corrette diagnosi, corrette cure, corretta riabilitazione ma anche: 1) con quante e quali risorse "economiche" ottiene ciò, 2) con quali modificazioni sarebbe possibile migliorare il rapporto risultati/risorse».

Tuttavia, il legislatore vi ha riconosciuto carattere oggettivo con la cd. aziendalizzazione che quindi non ha tanto attribuito un carattere di azienda all'ospedale ma ne ha sancito la natura intrinseca di istituto economico come un «sistema composto da lavoro umano, beni materiali, immateriali e conoscenze, la cui attività è costituita dalla produzione di servizi sanitari ed il cui fine è il soddisfacimento dei bisogni di salute dei cittadini» (D. Maggi, 2003: p. 27). Tale oggettivazione ha però rafforzato alcuni caratteri ed in particolare quello dell'autonomia, seppure parziale, e dell'ottimizzazione delle risorse. Ciò ha comportato un ripensamento complessivo delle logiche di organizzazione e gestione degli ospedali.

Secondo D. Maggi (2003), che riprende i principi cardine della dottrina economico-aziendale italiana, affinché un'attività economica di produzione e/o erogazione possa essere considerata un'azienda si deve essere in presenza di quattro requisiti fondamentali:

- coordinazione sistemica, ovvero la capacità dell'azienda di auto generarsi all'interno, caratteristica che la distingue da tutte quelle attività non organizzate e occasionali;
- unità, cioè un insieme articolato di elementi tra loro complementari: senza tale complementarietà e interdipendenza si avrebbe un insieme indistinto di beni aggregati ma non un sistema aziendale;
- autonomia, intesa come discrezionalità sul modo di acquisire e combinare risorse e fattori produttivi, questa autonomia decisionale presuppone l'esistenza di beni e persone;
- vita utile indefinita.

L'azienda ospedaliera è un sistema in quanto è costituita da elementi eterogenei e coordinati per il raggiungimento del fine rappresentato dal soddisfacimento del bisogno di salute della collettività. Vi si ravvisano pertanto le caratteristiche di interdipendenza, di coordinamento e di finalità, tipiche della logica sistemica.