

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI
FEDERICO II



Dottorato di ricerca in

*Economia e Management
delle Aziende e delle Organizzazioni Sanitarie*

XXI Ciclo

Tesi di dottorato:

*Il ruolo e l'influenza dell'ICT
sul miglioramento del
Percorso di Cura del Paziente*

Candidato:
dr. Oscar Tamburis

Coordinatore:
Prof. Maria Triassi

ANNO ACCADEMICO 2008–2009

INDICE

1. La trasformazione del settore sanitario

- 1.1. Natura e complessità delle organizzazioni sanitarie
- 1.2. L'impatto dell'ICT: cambiamento o innovazione?
- 1.3. La gestione del cambiamento e della conoscenza

2. Quadro teorico di riferimento

- 2.1. L'evoluzione del concetto di Healthcare Technology Management (HTM)
- 2.2. Introduzione ed evoluzione dell'Information & Communication Technology (ICT) nel settore sanitario.
 - 2.2.1. L'integrazione e la cooperazione
 - 2.2.2. L'interoperabilità
- 2.3. Le resistenze al cambiamento e la ridefinizione delle competenze
- 2.4. Il mercato ICT in sanità: stato dell'arte e prospettive di sviluppo

3. Il Percorso di Cura del paziente

- 3.1. Finalità e oggetto
- 3.2. La progettazione

4. Metodologia della ricerca e analisi dei risultati

- 4.1. Il disegno della ricerca
- 4.2. Formulazione del problema della ricerca e definizione dell'obiettivo
- 4.3. Le scelte epistemologiche
- 4.4. Framework teorico di riferimento
- 4.5. I propositi di ricerca

Bibliografia

CAP.1

LA TRASFORMAZIONE DEL SETTORE SANITARIO

*Da un certo punto in avanti non c'è più modo di tornare indietro.
È quello il punto al quale si deve arrivare.*

Franz Kafka

1.1 Natura e complessità delle organizzazioni sanitarie

Negli ultimi decenni i mercati sanitari sono stati influenzati da profondi cambiamenti strutturali. Da un lato, l'accelerazione dello sviluppo tecnologico e la conseguente adozione di nuove tecnologie hanno portato sia al miglioramento della qualità delle cure, sia all'introduzione di prodotti nuovi e sempre più costosi, contribuendo tra l'altro in misura significativa all'aumento dei costi nel settore sanitario (Robone e Zanardi, 2006). Dall'altro lato, è emerso in vari paesi, sia pure nella diversità delle esperienze nazionali, un fenomeno di accrescimento dell'autonomia decisionale dei soggetti che operano nei mercati dei servizi sanitari, sia dal lato della domanda che dell'offerta¹.

Ciò ha comportato che, mentre dal punto di vista della domanda i pazienti hanno acquisito il diritto di scegliere liberamente le strutture che meglio rispondono alle proprie esigenze di cure di elevata qualità, sul versante dell'offerta gli ospedali e le altre strutture sanitarie, ferma restando l'offerta di una serie di servizi essenziali, hanno acquisito una maggiore autonomia nel concentrare le proprie risorse su specifiche produzioni sanitarie a contenuto tecnologico particolarmente elevato. Ciò ha stimolato (e stimola) a sua volta una ulteriore crescita della domanda, in larga parte determinata dagli stessi operatori del sistema, ed una corrispondente crescita dei costi, con la

¹ Quello sanitario è – per definizione – un *mercato imperfetto*: mentre infatti per gli altri servizi pubblici la relazione tra *bisogno* e *ricorso al servizio* è espressione esclusivamente della volontà dell'utente, nel caso dei servizi sanitari esiste un *terzo attore*, cioè il medico o, in generale, l'operatore sanitario, dal quale dipende, in larga misura, la domanda di prestazioni del singolo utente (Levaggi, 2002).

conseguenza di una insoddisfazione generalizzata dei cittadini, a fronte dell'impossibilità di dare risposta all'accresciuto volume della domanda.

Complessivamente, questi profondi cambiamenti hanno contribuito a rendere il funzionamento dei sistemi sanitari simile a quello dei settori industriali tradizionali, nei quali si assume generalmente che i consumatori siano liberi di scegliere il proprio fornitore, il fornitore sia libero di scegliere quali prodotti offrire e di quale qualità, e la tecnologia giochi un ruolo cruciale.

In realtà l'attuale organizzazione dei servizi sanitari all'interno del contesto nazionale, analizzata in special modo in relazione al quadro istituzionale di riferimento, si presenta come frutto dell'evoluzione politica, sociale ed economica che ha attraversato i principali paesi industrializzati nell'ultimo trentennio del XX secolo, portando ad una progressiva revisione dei modelli di *welfare state* affermatasi principalmente negli anni '60 e '70: un processo di trasformazione – conosciuto come *New Public Management* – sperimentato in Europa a partire dalla realtà del Regno Unito ed orientato al trasferimento nel settore pubblico delle logiche di gestione proprie del settore privato (Filosa Martone, 2005), affermatosi attraverso, tra gli altri, la proposizione di:

- Privatizzazioni su larga scala di servizi universali;
- Adozione della filosofia di gestione manageriale e dei suoi strumenti;
- Avvio di quasi-mercati quali strumenti di allocazione delle risorse e di governo degli scambi economici nell'ambito delle pubbliche amministrazioni e dei servizi universali “regolamentati”;
- Evoluzione da un management di “mantenimento” ad uno di “cambiamento”;
- Devoluzione delle competenze e delle responsabilità.

In riferimento a ciò, il riordino del Sistema Sanitario Nazionale (S.S.N.), messo inizialmente in atto attraverso il modello disegnato dal **D.lgs. 502/1992** (e dal successivo **D.lgs. 517/1993**) definiva le strutture sanitarie pubbliche quali aziende dotate di “autonomia organizzativa, amministrativa, patrimoniale,

contabile, gestionale e tecnica”², tenute ad operare secondo criteri di efficienza, economicità ed efficacia, in un sistema di libera concorrenza con le altre strutture pubbliche e private.

Con tale processo di “aziendalizzazione” (Anessi Pessina, 2002) il legislatore aveva, in sostanza, inteso realizzare un apparato organizzativo che fosse in grado di rispondere alle esigenze di funzionalità, efficienza, efficacia ed economicità, attraverso l’individuazione di un *management tecnico*, inteso quale complesso di soggetti dotati di autonomia, responsabilità di direzione e di indirizzo, di autonomia gestionale in termini di risorse finanziarie, strumentali, e di personale, sensibile alla correlazione tra obiettivi e risultati, tra costi e servizi prodotti in termini di efficienza, efficacia e qualità, capace di utilizzare il controllo di gestione quale strumento per misurare il grado di perseguimento dei risultati in rapporto agli obiettivi e alle risorse a disposizione, ferma restando la primaria *mission* di non avere come ultimo fine il profitto, ma la salute delle persone.

Il risultato è stato quello di portare le aziende sanitarie pubbliche a configurarsi come *aziende sui generis* in quanto, tra l’altro, limitate sotto l’aspetto dell’autonomia organizzativa e prive di una propria autonomia statutaria.

Tale particolare natura le ha d’altra parte poste come interessanti realtà “in divenire” di studi ed analisi orientati alla definizione di nuovi modelli organizzativi quali “oggetti di complessità” (De Toni, 2005).

Secondo la definizione riconducibile a Mapelli (1999), “*le organizzazioni sanitarie (OS) sono entità sociali dotate di obiettivi specifici e coinvolte nel processo attraverso il quale i servizi di assistenza sanitaria vengono prodotti ed erogati a soggetti sani (es.: prevenzione) o a persone affette da malattia*”.

I servizi di assistenza sanitaria si distribuiscono lungo un continuum salute–malattia–salute³ e si differenziano in termini di complessità ed intensità

² Art. 3, comma 1.

dell'assistenza (Cicchetti, 2004), all'interno di un più ampio *corpus* di forme organizzative, contenuto a sua volta in un'ecologia complessa comprendente soggetti finanziatori, soggetti "regolatori", imprese industriali e servizi di molte altre organizzazioni.

L'intero scenario così definito prende il già citato nome di "sistema sanitario", e si sviluppa secondo un'architettura "ad anelli concentrici" che gravitano intorno al cittadino, attore centrale del servizio sanitario, indipendentemente dal suo stato di salute.

Il primo anello consta di tutte quelle forme organizzative ed istituzionali che, come missione basilare, erogano servizi di assistenza sanitaria. Le OS ivi presenti si articolano come segue (Fig. 1):

- OS che erogano servizi per l'educazione alla salute e per la prevenzione primaria e secondaria (es.: Dipartimenti di Prevenzione, all'interno della Aziende Sanitarie Locali);
- OS che erogano servizi di assistenza primaria, come i Medici di Medicina Generale (MMG), i Pediatri di Libera Scelta (PLS) e gli specialisti che agiscono in convenzione con il S.S.N. o privatamente, sia soli che in forma associata;
- OS, pubbliche o private, che erogano servizi diagnostici sul territorio (es.: laboratori di analisi);
- Ospedali per acuti che erogano servizi di assistenza in ricovero (ordinario e day-hospital) o in forma ambulatoriale (day-service⁴);
- Gli ospedali orientati alla riabilitazione post-acuzie che erogano servizi di assistenza in ricovero;

³ Non sempre infatti il *gap* esistente tra malattia e salute viene annullato, ma spesso solo ridotto, così che da un malato ne viene *prodotto* un altro con diversi fabbisogni (Ruta, 1993).

⁴ Il day-service ambulatoriale è una innovativa modalità organizzativa di assistenza, attualmente ancora in fase di non completa operatività, ricompresa nel livello territoriale delle prestazioni specialistiche ambulatoriali, che consiste nella elaborazione di un sistema facilitato e semplificato di accesso dell'utente alle strutture ambulatoriali ospedaliere per problemi che richiedono l'esecuzione di più prestazioni specialistiche. Si tratta di un modello assistenziale che assicura un percorso agevole ed efficiente, mutuando dal Day-Hospital la concentrazione in tempi ristretti delle prestazioni erogabili.

- Le residenze sanitarie assistenziali per anziani (RSA) che offrono servizi di assistenza sanitaria con un basso livello di intensità assistenziale e servizi di natura sociale;
- Gli *hospice*, strutture che erogano cure palliative per malati terminali;
- I gruppi ospedalieri complessi (in genere privati) che erogano servizi a diversi livelli assistenziali e distribuiti sul territorio.

Nel secondo anello si trovano quelle OS che hanno la responsabilità di *assicurare ad uno specifico gruppo di utenti la tutela della salute*. Con riferimento al S.S.N., sono le Aziende Sanitarie Locali (ASL) e le più ampie articolazioni derivate (come le “aree vaste”⁵), viste nel ruolo di acquirenti di servizi da parte di terzi produttori, siano essi pubblici o privati.



Fig.1 – Il continuum assistenziale (Fonte: Cicchetti, 2004)

L’anello più esterno identifica infine l’insieme delle *entità di regolazione del sistema sanitario* con diversa valenza territoriale. Al Ministero della Salute, ente di riferimento a livello nazionale, si affiancano, nelle diverse azioni di

⁵ Nell’area vasta (forma organizzativa sperimentata per la prima volta nella Regione Toscana), il territorio regionale viene suddiviso in ambiti geografici interprovinciali su cui insiste un’azienda ospedaliera (AO). Le aziende presenti in ogni area (Asl e AO) sono quindi chiamate a concertare in modo stringente atti di programmazione, regole di finanziamento e di controllo e a condividere alcune funzioni amministrative.

indirizzo, monitoraggio e supporto tecnico: altri Ministeri (es.: il Ministero dell'Economia), l'Agenzia del Farmaco, l'Agenzia dei Servizi Sanitari Regionali (ASSR), l'Istituto Superiore di Sanità (ISS), L'Istituto Superiore per la Prevenzione sui Luoghi di Lavoro (ISPESL). Al fianco di questi si annoverano gli enti di regolazione a livello di ogni singola Regione, espressione dell'attuale assetto federale del S.S.N. e, più *a latere*, organizzazioni tra le quali: gli enti di ricerca (spesso integrati nelle Aziende Ospedaliere Universitarie – AOU – e negli Istituti di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico – IRCCS), le organizzazioni sindacali dei medici (es.: la SIMMG), le associazioni professionali e scientifiche di medici, e quelle che svolgono attività di accreditamento all'eccellenza (es.: la Joint Commission on Accreditation of Health Care Organizations – JCAHO).

Tutte le entità descritte sono portatrici, nel sistema–Sanità, di valori, culture ed interessi spesso tra loro conflittuali, che fondano sulla loro intrinseca natura di organizzazioni complesse da governare, soprattutto per i compiti particolarmente impegnativi che sono chiamate ad assolvere, e che devono poter contare, come tutte le strutture produttive complesse, su una organizzazione efficiente e nel contempo in grado di assicurare una buona efficacia rispondendo alla necessità di prestazioni ed utilizzando razionalmente le risorse assegnate⁶.

Si nota a questo punto come i riferimenti alla “complessità” abbiano trovato grande diffusione sia nel linguaggio comune che nel gergo tecnico delle diverse discipline. Nella letteratura biomedica e non solo, si è assistito al moltiplicarsi di pubblicazioni incentrate sul tema della complessità nell'assistenza sanitaria, in medicina clinica, in sanità pubblica ed epidemiologia e, buon ultimo, nel management sanitario – legato nello specifico ai modelli di organizzazione dipartimentale dei servizi sanitari, alle

⁶ Seppure in realtà, a causa delle grandi dimensioni e della congenita eterogeneità, siano ancora ancorate a norme e regolamenti amministrativi fortemente vincolanti, con inerzie quasi centenarie che rallentano qualsiasi processo di cambiamento, portandole a concentrarsi (come risultato autoreferenziale) sulla conformità alle regole e alle procedure, indipendentemente dal risultato sul cliente, o sull'efficienza interna dei processi dimenticando, l'efficienza allocativa esterna e cioè se quanto fatto è realmente in grado di soddisfare un bisogno.

nuove concezioni associative della medicina di base, o agli approcci integrati dei servizi ambulatoriali, che valorizzano la compartecipazione multidisciplinare di più figure professionali dalle competenze specifiche, al fine di definire per il paziente interessato dei corretti Percorsi di Cura (Casati, 1999).

Secondo Arrow (1986), *“la caratteristica distintiva più ovvia dell’evoluzione organizzativa [dei servizi sanitari], nella percezione dell’individuo, è che essa è fondamentalmente imprevedibile”*.

È infatti innegabile come, nello spirito dell’epoca attuale, vi sia stata una messa in discussione del paradigma organizzativo–gestionale classicamente inteso, che ha portato ad un autentico rinnovamento. Si è passati infatti dal considerare le organizzazioni come sistemi in equilibrio – sistemi semplici in ambienti semplici – a osservarle e studiarle come sistemi lontani dall’equilibrio – sistemi complessi in ambienti complessi, da gestire non con modelli manageriali classici quanto, appunto, complessi.

Scrivendo infatti a tal proposito Stacey (2000): *“L’essenza del mondo oggi viene vista nel disordine e nell’irregolarità, non nella semplicità e nell’ordine [...]. Le teorie del caos e dell’auto–organizzazione rappresentano una rivoluzione per i manager. Esse offrono nuove spiegazioni, basate su scoperte razionali e scientifiche, le quali affermano che la casualità degli accordi, la totale imprevedibilità, l’incertezza sono determinate da leggi deterministiche [...]. È la struttura stessa dei sistemi che genera il caos che rende possibile una creazione continua”*.

Diversi livelli di complessità rimangono pertanto individuati proprio dal grado di accordo (tra gli attori) e dal grado di incertezza (legato all’ambiente sia interno che esterno). In tale contesto la forma organizzativa emergente diviene quella della “network organization”, cui fa capo da un’altra prospettiva un importante filone di studi, incentrato sull’analisi delle reti di servizi, che analizza i flussi che si determinano all’interno di una rete (network). Questi

contributi, più che focalizzarsi sulle caratteristiche dei nodi⁷ della rete, analizzano le dinamiche di integrazione, di coordinamento e di interdipendenza, andando a considerare i flussi – intesi come scambio di risorse – intercorrenti tra due o più organizzazioni (Levin e White, 1961; Milner, 1980; Fennell e Warnecke, 1988; Kaluzny e Warnecke, 1996; Starkweather, 1990). Tali contributi, oltre a fornire una descrizione della struttura e del funzionamento del modello organizzativo a rete, ne analizzano inoltre l’impatto sui risultati gestionali e clinici, valutandone i livelli di “performance”.

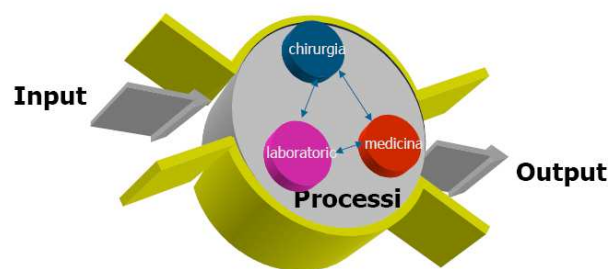


Fig.2 – Rappresentazione schematica di un nodo-azienda in ambito sanitario

Proprio rifacendosi a tale logica, Padroni (2000: p. 9) ha definito complesso quel sistema che *“non è costituito semplicemente dalla somma dei suoi componenti, ma anche da intricati, alti livelli di interconnessione”*. Il potere delle connessioni (tra medici, infermieri, tecnici, amministratori, politici ed utenti) permette al risultato finale (scelte, comportamenti, obiettivi) di essere maggiore della somma delle singole parti, in virtù del fatto che (Plsek, Grennhalgh, 2001):

- ogni relazione produce qualcosa che una parte non avrebbe mai prodotto da sola;
- il valore di quanto prodotto non si può prevedere, perché determinato dall’interazione tra le parti stesse.

⁷ I nodi sono le parti costitutive di una rete organizzativa (network organization): sono entità grandi o piccole, orientate ai risultati, relativamente autoregolate, capaci di cooperare con gli altri ed “interpretare” gli eventi esterni (Butera, 1990: p. 64). Ogni nodo, ricevuta una certa informazione in input, la trasmette come output [...]. Nodi di una rete possono essere una holding, un’impresa autonoma, un ente pubblico, una direzione funzionale, un ufficio, un reparto, un ruolo organizzativo, una persona (Kelly, 1998: p. 12).

Riconoscere (o re-interpretare) le Organizzazioni Sanitarie come organizzazioni complesse (nel senso che tendono, per loro stessa natura, ad *apprendere* la complessità), può condurre in prima istanza a modificare leggermente la citata architettura “ad anelli concentrici” che gravitano intorno al cittadino: un nuovo assetto dinamico e “fuzzy-shaped⁸” (Fig. 3), dove le diverse intensità cromatiche indicano altrettanti livelli di intensità collaborativa tra le entità introdotte⁹, frutto della natura multidisciplinare degli approcci all’interno del “sistema sanitario”.

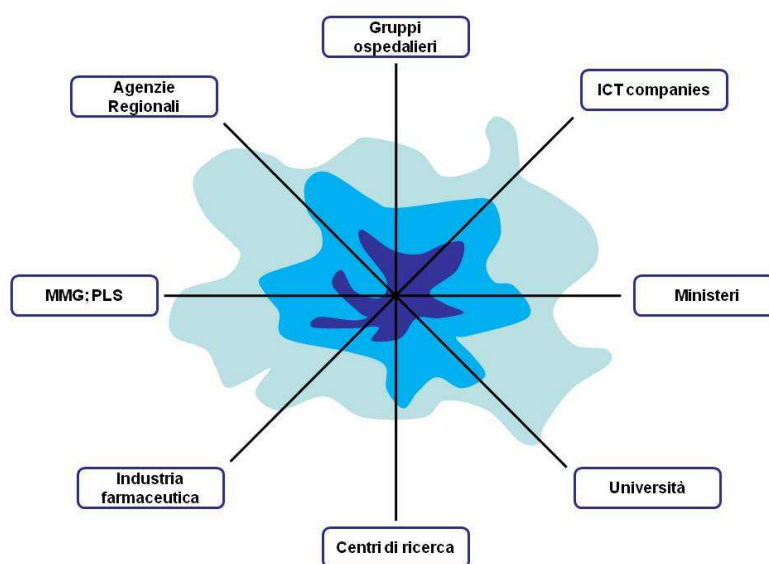


Fig.3 – Il nuovo modello di network organization (adattamento da Bertini, 1994)

Entro tale visione (in cui ben si può immaginare l’elevata tipologia di micro-processi che si integrano tra loro per dar luogo ad un processo globale di prestazione sanitaria) le soluzioni possibili di divisione del lavoro e coordinamento sono virtualmente infinite. Il problema difficile di una scelta organizzativa si pone quindi proprio in merito all’individuazione delle forme

⁸ Il termine *logica fuzzy* (o *sfumata*) viene usato in due significati diversi. In senso stretto è un sistema logico, estensione della logica a valori multipli, che dovrebbe servire come logica del ragionamento approssimato. In senso più ampio, *logica fuzzy* è più o meno sinonimo di *teoria degli insiemi fuzzy*, cioè una teoria di classi con contorni indistinti. (Zadeh, 1994)

⁹ In figura vengono riportate solo alcune tra le più rappresentative.

alternative di organizzazione e la definizione delle configurazioni in grado di essere applicate.

Le alternative organizzative delle quali si può nell'insieme valutare l'efficacia, l'efficienza e l'equità, non hanno tuttavia mai un carattere assoluto, ma sempre un carattere relativo e comparato l'uno rispetto all'altro (Grandori, 1999), così come la varietà degli strumenti metodologici messi in atto per affrontare l'analisi delle complessità, che possono essere ricondotte in linea generale alle problematiche legate a tre macroaree distinte: quella della cultura e dei valori, quella degli aspetti tecnologico-formali, e quella dei fenomeni sociali (Cicchetti, 2004).

1.2L'impatto dell'ICT: cambiamento o innovazione?

Il grado di incertezza dell'ambiente complesso da cui emerge la *network organization* rende necessaria la nascita e l'affermazione di una *macrocultura* (De Toni, 2005) che permetta, in accordo con quanto asserito, la condivisione di:

- *Valori*: etica delle relazioni;
- *Patrimonio sociale*: conoscenze e nozioni organicamente legate tra loro per contribuire alla formazione della "personalità" di una persona o di una organizzazione;
- *Linguaggi formali*: codici e risorse per l'interazione e lo scambio di informazioni e tecnologie.

Tale condivisione può rendersi tuttavia possibile solo in presenza di un "information and communication network" che veicoli le modalità con cui l'ambiente entra a far parte dell'organizzazione (Vicari, 1998: p. 76):

- *L'ambiente è percepito dall'organizzazione* (la quale seleziona gli stimoli provenienti dall'esterno);

- *L'ambiente è nelle relazioni dell'organizzazione* (in quanto forza attiva, che contribuisce a dare forma alle caratteristiche dell'organizzazione medesima);
- *È necessaria compatibilità tra l'ambiente esterno e quello interno* (di fronte alle necessità di una *co-evoluzione*, vale a dire apprendere dall'ambiente ed evolvere assieme ad esso).

L'organizzazione non può essere vista avulsa dall'ambiente in cui opera, e per poter funzionare bene necessita soprattutto di una buona definizione della sua struttura e delle sue regole, che devono essere conosciute da tutti gli operatori, oltre che condivise e rispettate, pur senza cadere nel tecnicismo e nell'efficientismo fine a se stesso. Più in generale, il muoversi all'interno di un contesto "complesso" (anche e soprattutto nel senso di "problematico") richiede ad ogni attore un grande sforzo di comprensione e di analisi dei mutamenti in atto, con una creativa capacità di interpretazione e progettazione che guardi alla società non come un aggregato di parti, bensì come un organismo di relazioni. È in tale necessità di adeguamento che si sostanzia il cosiddetto *Principio Ologrammatico*¹⁰, in forza del quale il sistema ha bisogno dell'ambiente e l'ambiente del sistema, essendo i confini tra essi labili, inesistenti, a volte arbitrari (Gharajedaghi, 1999: p. 30).

L'organizzazione, essendo in funzione dell'ambiente, da esso riceve le risorse (input) e ad esso dovrebbe restituire gli output a soddisfacimento di bisogni reali. In questo rapporto di interdipendenza continua si può individuare anche una terza variabile in gioco e cioè il *tempo*, rendendo così il modello organizzativo un modello "dinamico", più opportuno ed adeguato al conseguimento di una maggiore flessibilità.

In un network dinamico l'organizzazione – e quindi il contesto interno – deve adeguarsi alle variazioni del contesto esterno nel tempo. Alla variazione

¹⁰ Che nel termine si rifà al concetto fondamentale dell'ologramma fisico, ed afferma che nei sistemi complessi *la parte è nel tutto e il tutto è nella parte*.

del contesto, e quindi dei bisogni, dovrà quindi poter seguire una variazione dell'organizzazione che fissa nuove regole di funzionamento riportando "coerenza" tra le caratteristiche interne dell'organizzazione e le caratteristiche del sistema dell'ambiente esterno.

Tutti i processi che regolano e arbitrano le azioni organizzative si basano sostanzialmente su quattro macro-tipologie di risorse (Technology Atlas Team, 1987):

- *Mezzi materiali*: utensili, apparecchiature, macchine, sistemi integrati, etc.;
- *Abilità professionali*: corrispondenti alle diverse capacità individuali;
- *Legami organizzativi*: legami tra individui, gruppi di individui, enti ed istituzioni;
- *Informazioni*: insieme dei fatti che descrivono, specificano, sintetizzano, spiegano, generano fenomeni della più diversa natura.

Tale complesso integrato di conoscenze tecniche, risorse organizzative e gestionali¹¹ prende il nome di *tecnologia* (Corti, 2002), che può pertanto essere definita come una forma particolare di conoscenza, e che in quanto tale si pone alla base del *governo del sistema tecnologico* (Cosmi, 2003) all'interno di qualsiasi organizzazione. Le problematiche relative quindi alla gestione della tecnologia si riconducono a quelle sulla gestione della conoscenza; in senso più lato, muovendoci all'interno di un information and communication network, il complesso di conoscenze – inteso come modalità di analisi e gestione di flussi di dati e di informazioni codificate – prende il nome di *tecnologia dell'informazione e della comunicazione* (o *Information and Communication Technology, ICT*).

Nella rassegna che segue, sull'impatto delle ICT in relazione all'assetto organizzativo d'impresa, si sono evidenziati differenti focus di analisi,

¹¹ Definibile altresì, in accordo con Perrone (1990: p. 281), come "l'insieme di norme, frutto di studio e di esperienza, che regolano attività di trasformazione della natura, in vista del soddisfacimento dei bisogni dell'uomo, con riguardo soprattutto all'uso di strumenti appropriati a rendere più certi e meno costosi, in termini di tempo e di energie impiegati, i frutti del lavoro".

interrelati tra loro, da cui è emerso, quale principale elemento unificante, come le ICT si siano sviluppate – e si stiano sviluppando – in modo talmente rapido e a volte imprevedibile da rendere vano qualsiasi tentativo di schematizzazione (Checkland e Holwell, 1998).

Impostando l'analisi secondo una prospettiva che privilegia lo studio delle relazioni tra ICT e assetto organizzativo, si evince come le ICT, a partire dagli anni 70-80 (cfr. tab. 1), si siano evolute da mere tecnologie di elaborazione a tecnologie di relazione e di organizzazione, aumentando progressivamente l'impatto organizzativo esercitato sull'azienda e rendendo cruciale il momento della progettazione integrata tra ICT e assetto organizzativo.

I ciclo: tecnologie del calcolatore	II ciclo: tecnologia della risorsa dati	III ciclo: tecnologia della comunicazione	IV ciclo: tecnologia della relazione
Sistemi di automazione	Sistemi di coordinamento e controllo	Sistemi di gestione delle transazioni	Sistemi per l'interazione
Informatica come strumento di lavoro; tecnologia di produzione	Informatica come tecnologia organizzativa di coordinamento e controllo	Informatica come tecnologia di intermediazione	Informatica come tecnologia per la gestione delle relazioni interpersonali
Meccanizzazione delle procedure	Memorizzazione elettronica dei dati	Informatizzazione delle comunicazioni	Informatizzazione dei processi di interazione
Riduzione dei costi di produzione	Riduzione di costi di coordinamento e controllo	Riduzione dei costi di transazione	Riduzione dei costi di transazione

Tab.1 – Cicli di investimento nelle ICT (Fonte: Pontiggia, 1997)

Questo fenomeno è stato interpretato, da un lato (Braverman, 1974; Strassman, 1985), come conseguenza del fatto che la tecnologia¹² determina in modo univoco (*push*) i cambiamenti organizzativi. Le ICT sono dunque considerate una variabile indipendente, facente parte dell'ambiente tecnico-scientifico esterno all'azienda, che esercita un effetto unidirezionale sul comportamento organizzativo; dall'altro lato, secondo Galbraith (1973), Tushman e Nadler (1978) e Sampler (1996), sono i fabbisogni informativi le determinanti univoche (*pull*) del grado di diffusione e di utilizzo delle ICT. In realtà, le ICT hanno strutturalmente una natura modulare e aperta che impedisce una predefinizione delle modalità di utilizzo senza considerare lo

¹² Intesa così come indicato in precedenza.

specifico contesto organizzativo (Boddy e Buchanan, 1986). In questo senso Weick (1990) ha definito le ICT come “equivocche”, ossia aperte a molte diverse possibili interpretazioni; “stocastiche”, data l’impossibilità di congiungere cause ed effetti; “continue”, vista l’incessante modernizzazione della tecnologia stessa; “astratte”, dato che di fatto gli operatori lavorano all’interno di processi simbolici che inevitabilmente lasciano spazio a fraintendimenti e a molteplici interpretazioni (Hatch, 1999).

Non basta quindi analizzare la componente tecnologica delle ICT, ma si devono prendere in considerazione anche i significati che quest’ultime rivestono all’interno del contesto aziendale (Boland e Hirschheim, 1985; Crowe, 1997; Kling 1996). Seguendo questo approccio, alcuni autori sostengono la quasi perfetta coincidenza tra la progettazione delle ICT e la progettazione delle organizzazioni (Boyton *et al.*, 1994; Brancheau e Wetherbe, 1987; Lucas e Baroudi, 1994). Secondo Di Bernardo e Rullani (1990): *“L’organizzazione in un certo senso è informazione, evolve incorporando codici, nelle sue strutture, nei suoi linguaggi. La tecnologia dell’informazione è dunque, in un senso molto pregnante, anche una tecnologia che produce organizzazione”*.

Le ICT incorporano quindi delle “risorse invisibili” (Itami, 1988)¹³ capaci di dare vita ad una voce che trasforma simbolicamente avvenimenti, oggetti e processi, rendendoli visibili, conoscibili e comunicabili in modo nuovo (Previtali, 2004). Come scrive Friedberg (1993): *“Le tecnologie rappresentano un modo di cristallizzare e di fissare dei rapporti sociali e iscrivere una serie di prescrizioni in merito ai comportamenti auspicabili e necessari da parte di coloro che dovranno servirsene (...). Per quanto massiccia e dura possa essere, [la tecnologia] non elimina l’incertezza e quindi la negoziazione relativa alla cooperazione umana, ma la struttura soltanto, la riduce e, in qualche modo, ne designa i luoghi e i protagonisti. E, al contempo, essa viene*

¹³ *“L’ICT è contemporaneamente input, tramite i dati che derivano dalla gestione aziendale, e output, tramite la raccolta, formalizzazione e organizzazione della conoscenza”*.

ristrutturata dalle negoziazioni necessarie per la sua messa in funzione e per il suo utilizzo [...]”.

La tecnologia può quindi essere considerata contemporaneamente come variabile dipendente e indipendente, come vincolo e come risultato, in quanto la relazione tra tecnologia e organizzazione non può essere vista in modo statico, ma in un connubio dinamico in cui la tecnologia viene plasmata dalle caratteristiche organizzative e a sua volta diventa premessa e vincolo per le successive decisioni organizzative. Secondo Orlikowski (1992): *“La tecnologia (informatica) è il prodotto dell’azione umana, ma assume anche proprietà strutturali. In altri termini, la tecnologia è fisicamente costruita da attori attraverso i differenti significati che le vengono attribuiti e le varie funzionalità che vengono utilizzate; tuttavia, una volta implementata, la tecnologia tende a diventare reificata e istituzionalizzata e sembra diventare parte oggettiva e strutturale dell’organizzazione”.*

In questo modo la tecnologia si carica di un significato legato non solo alle sue caratteristiche intrinseche, ma anche al contesto istituzionale, organizzativo e simbolico in cui viene introdotta (Sampler, 1996). Tuttavia, essa stessa non è flessibile all’infinito: nel tempo si carica infatti di significati e di patterns di utilizzo sempre più condivisi e formalizzati diventando strumento di lavoro, ma anche vincolo rispetto ad interpretazioni (ed utilizzazioni) differenti (Barley, 1986; De Sanctis e Scott Poole, 1994), tanto che proprio il livello di complementarietà e di sostituibilità tra le diverse risorse tecnologiche implementate è divenuto un fondamentale indicatore da cui dipendono i risultati attesi delle performance organizzative (Corti, 2002): un framework tecnologico fortemente integrato – e quindi scarsamente flessibile, nella struttura come nei task – incontrerà maggiori problemi di compatibilità e capacità di adattamento ad un contesto mutevole; nel secondo caso, la mancanza di sovrapposizione delle capacità operative delle tecnologie coinvolte renderebbe molto bassa la probabilità di fronteggiare eventi inattesi, per la cui risoluzione invece si rende a volte necessaria la presenza di ridondanze tra di esse.

Focalizzando l'attenzione sulle relazioni di interdipendenza esistenti tra processi manageriali, struttura, strategia, individuo e tecnologia, lo schema proposto da Venkatraman (1991) rappresentato in Fig. 4, in cui si distingue tra livello di potenziale beneficio ottenibile tramite le ICT e livello di trasformazione del business indotta dalle ICT, offre interessanti spunti di riflessione in materia di rapporto tra le tecnologie, intese come conoscenze tecniche, e le altre risorse proprie dell'organizzazione.

In un primo livello le ICT sono impiegate principalmente per automatizzare i processi operativi esistenti, in una logica settoriale e non integrata in cui l'impatto organizzativo è limitato (*automate > informate*); nel secondo livello le ICT sono utilizzate per garantire maggior integrazione dei processi interni, mentre nel terzo livello sono utilizzate per riconfigurare i processi interni (*automate < informate*); a questi seguono infine un quarto livello, dove le ICT sono utilizzate per ridisegnare tutta la catena del valore, e un quinto ed ultimo livello in cui l'impatto delle ICT è pervasivo e mette in discussione la stessa filosofia d'azienda portando i maggiori benefici (potenziali) alla sua economicità (*informate rising*).

Questo percorso evolutivo esprime efficacemente il ruolo primevo, ancorché portante, di *cambiamento tecnologico* apportato dall'ICT nel contesto organizzativo: un ruolo legato cioè ad una qualsivoglia variazione del livello di conoscenze tecniche o organizzative, ottenuta, se positiva, mediante l'acquisizione di nuova conoscenza dal contesto esterno, o mediante un persistente miglioramento nell'uso di risorse già possedute, ma non completamente sfruttate (Corti, 2002).

Se la variazione delle quantità o dell'uso di una data tecnologia risulta in "qualche modo" finalizzata al raggiungimento di un obiettivo concreto, percepito come positivo, il cambiamento tecnologico diviene *innovazione tecnologica* (Corti, 2002).

È questo un concetto generalmente complesso, in quanto unisce variazioni del “saper fare” tecnico, organizzativo e gestionale con le motivazioni che hanno spinto l’organizzazione ad effettuare quei cambiamenti¹⁴.

A ciò è pertanto legata in maniera più ampia l’idea che un’organizzazione, o più in generale un settore industriale, o anche un’area geografica (Jaffe, 1986; Acs, Audretsch e Feldman, 1992; Feldman, 1994) debbano investire in Research & Development (input) al fine di aumentare la produzione di innovazioni (output), a loro volta in grado di sostenere l’incremento del valore aggiunto (tramite innovazioni di *prodotto*) e della produttività (tramite innovazioni di *processo*).

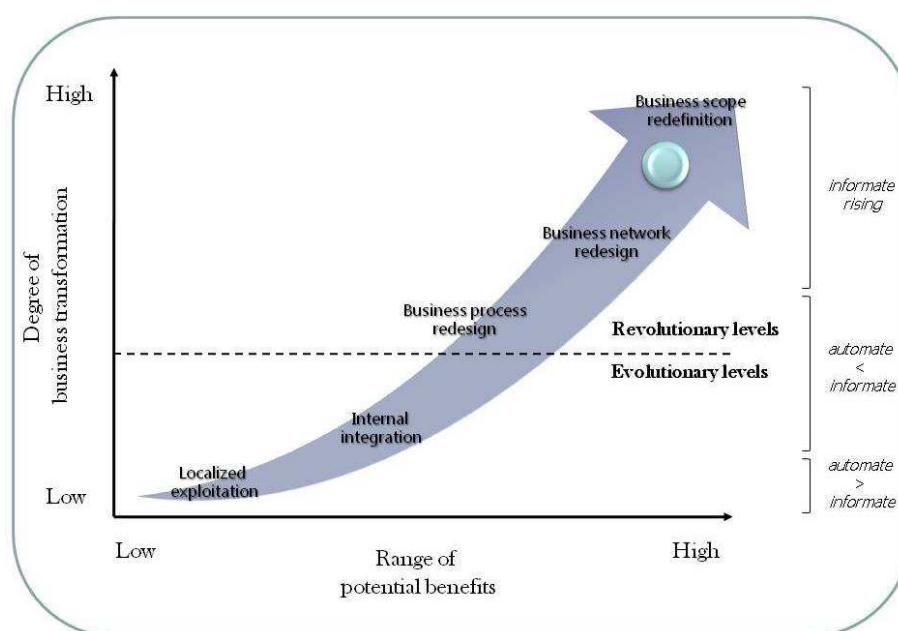


Fig.4 – Impatto delle ICT sull’organizzazione (elaborazione da Venkatraman, 1991)

L’aver peraltro constatato, soprattutto a partire dalla seconda metà degli anni ’90, come le tecnologie dell’informazione e della comunicazione abbiano raggiunto uno *status* di “*general purpose technologies*” (Bresnahan e Trajtenberg, 1995), ancora una volta in virtù del loro carattere pervasivo, multiforme e flessibile, ha concentrato non poco il campo della ricerca, portando numerosi autori a focalizzare i propri studi sui rapporti tra ICT e

¹⁴ In altre parole, le innovazioni tecnologiche costituiscono un sottoinsieme dei cambiamenti tecnologici possibili, in quanto non solo possibili ma anche convenienti.

strutture orizzontali/per processi, evidenziando come le prime favoriscano la reingegnerizzazione dei processi¹⁵ e della catena del valore (Rayport e Sviokla, 1994; Evans e Wurster, 1999; Tapscott, 1999).

In particolare, Davenport (1993) ha identificato le seguenti tipologie di impatto delle ICT sull'innovazione *di processo*:

- *Automazionale*: eliminazione del lavoro umano da un processo;
- *Informazionale*: “cattura” delle informazioni relative ai processi per scopi di comprensione;
- *Sequenziale*: cambiamento della sequenza delle attività che compongono il processo;
- *Ricerca* (tracking): controllo dello status di processo;
- *Analitica*: miglioramento dell'analisi dell'informazione e delle decisioni;
- *Geografica*: coordinamento dei processi composti da attività svolte in luoghi geograficamente distanti tra loro;
- *Integrativa*: allargamento e arricchimento delle mansioni lungo la dimensione di processo;
- *Intellettuale*: raccolta e distribuzione della conoscenza;
- *Di disintermediazione*: eliminazione degli intermediari da un processo.

In questo modo la fenomenologia dell'impatto dell'ICT è venuta a trovarsi al centro di un triangolo di co-evoluzione i cui vertici sono l'innovazione, l'individuo (nella più generica accezione di “risorse umane”) e l'organizzazione, finalizzata al “*problem solving*” e dotata di “competenze specifiche” (cfr. Dosi e Coriat, 1998; Dosi, Levinthal e Marengo, 2003). A tale proposito, ad esempio, Bolton e Dewatripont (1994) hanno constatato come le

¹⁵ Il reengineering dei processi riguarda tuttavia prevalentemente aspetti di organizzazione interna. L'attuale epoca di rivoluzione tecnologica, che richiede cambiamenti capaci di superare le frontiere in modo analogo a quello in cui Internet mette in comunicazione il mondo creando una rete di transazioni priva di discontinuità, ha portato di conseguenza ad una “estensione” di tale idea attraverso l'introduzione di nuovi concetti come l' “X-engineering”, inteso come “*l'arte e la scienza di impiegare processi abilitati dalla tecnologia, per connettere le aziende con le altre aziende e con la propria clientela allo scopo di conseguire miglioramenti di grande portata a livello di efficienza e di produrre valore per tutti i soggetti coinvolti.*” (Champy, 2003).

ICT tendano a modificare i processi decisionali all'interno delle organizzazioni, privilegiando le interazioni orizzontali e spesso rimpiazzando interi livelli gerarchici, mentre Hitt e Brynjolfsson (2002) discutono come la diffusione delle ICT si accompagni a forme di *lean organization*, flessibili ed "olistiche" (cfr. anche Greenan e Guellec, 1994; O'Connor e Lunati, 1999). Nel contempo, sono le stesse ICT ad aver intensificato il contenuto informativo delle mansioni a livello dello *shopfloor* e a consentire quindi un maggior grado di autonomia del singolo lavoratore (ad es. nel controllo di qualità: Radner, 1993; Caroli, 2001; Colombo e Delmastro, 2002).

Ciò presuppone come nuove tecnologie, nuove pratiche organizzative e training/retraining delle risorse umane non possano che marciare sempre meglio secondo logiche convergenti, necessariamente mosse a loro volta da un pensiero divergente o laterale, capace di formulare problemi secondo nuove prospettive e nuove idee, e di agire secondo una logica *a posteriori*, che può richiedere anche di procedere secondo associazioni forzate, a priori illogiche (De Toni, 2005). A questo può in effetti ascriversi, sebbene in una forma "debole", la difficoltà insita nella necessità di progettare nuovi ruoli e selezionare nuove competenze professionali per costruire nella realtà il citato "triangolo evolutivo" (Vivarelli, Piga, Piva, 2004) e cercare così di colmare il cosiddetto "skill gap", ossia la scarsa conoscenza delle applicazioni informatiche e la mancanza di competenze più articolate legate alla capacità di combinare le informazioni quantitative con la profonda conoscenza del business, che inficia l'adozione¹⁶ delle ICT in molteplici contesti organizzativi (Breshanan, 1999; Breshanan, Brynjolfsson e Hitt, 1999; Neirotti e Paolucci, 2002). È ormai assodato come l'impatto delle ICT, favorendo nuove pratiche

¹⁶ Esiste una sostanziale differenza tra diffusione e adozione delle ICT. La *diffusione* è definita dal processo di propagazione dell'innovazione in un determinato contesto organizzativo, mentre *l'adozione* identifica la fase di effettivo utilizzo delle ICT nel lavoro d'azienda, per soddisfare i vari bisogni di informazione e di comunicazione delle persone e dei gruppi che vi lavorano a vario titolo. La diffusione è determinata prevalentemente dalle politiche di innovazione e di investimento e dalle scelte organizzative dell'azienda. Tuttavia affinché le opportunità offerte dalla tecnologia possano tradursi in vantaggi concreti non è sufficiente rendere disponibili strumenti informatici evoluti e di semplice utilizzo: l'adozione delle ICT dipende anche e soprattutto dalla volontà e dalle abilità del singolo individuo (Previtali, 2004).

organizzative, abbia richiesto come contraltare nuove qualifiche nella forza lavoro in un rapporto di mutua complementarietà: infatti, senza opportune modifiche organizzative e senza la riqualificazione delle risorse umane, le stesse nuove tecnologie nel migliore dei casi tardano a diffondersi, mentre nel breve periodo possono addirittura generare il “paradosso di Solow” (1987), ovvero un impatto irrilevante (o persino negativo) sulla produttività e sulla competitività di impresa, settore o paese.

In letteratura si è arrivati a definire un “paradosso” dell’ICT: nonostante la crescente spesa delle aziende in nuove tecnologie non è stato ancora possibile valutare in maniera congrua il ritorno dell’investimento e neanche se questo si sia verificato (Brynjolfsson, 1993). Questa situazione è sostanzialmente da imputare alla difficoltà nel separare l’impatto delle ICT da quello di altre variabili sulla performance aziendale, alle carenze nella progettazione integrata delle ICT con le risorse umane e i processi manageriali e strategici dell’azienda¹⁷ (Powell e Dent, 1997), ad errori di misurazione e metodologici, allo sfasamento temporale determinato dalle dinamiche di apprendimento e aggiustamento, al fatto che le ICT possano comportare benefici a livello di singola azienda ma non a livello di sistema economico, all’ambiguità che a volte è correlata agli obiettivi associati all’introduzione delle ICT nelle organizzazioni. Una rassegna degli studi sul paradosso dell’ICT è rappresentata in Tab.2.

¹⁷ Gli altri due vertici del “triangolo evolutivo”.

	Cross Sector	Manufacturing	Services
Aggregate level (economy wide e industry level)	<ul style="list-style-type: none"> - Jonscher (1983 e 1994) - Baily e Chakrabarti (1986 e 1988) - Roach (1987 e 1989) - Brooke (1992) - Lau e Tokutsu (1992) - Oliner e Sichel (1994) - Jorgenson e Stiroh 1995) - Brynjolfsson e Yang (1996) - Black e Lynch (1997) - Kraemer e Dewan (1998) - Kraemer e Dedrick (1999) - Greenan et al. (2001) 	<ul style="list-style-type: none"> - Morrison e Berndt (1991 e 1995) - Siegel e Griliches (1992 e 1994) 	<ul style="list-style-type: none"> - Brand e Duke (1982) - Baily (1986) - Roach (1989 e 1991)
Firm e worker level¹³	<ul style="list-style-type: none"> - Zachary (1991) - Brynjolfsson e Hitt (1994 e 1996) - Lichtenberg (1995) - Dewan e Min (1997) - Lehr e Lichtenberg (1997) 	<ul style="list-style-type: none"> - Barua e Kriebel (1991) - Brynjolfsson e Hitt (1995) 	<ul style="list-style-type: none"> - Bresnahan (1986) - Franke (1987) - Strassmann (1985 e 1990) - Harris e Katz (1987 e 1991) - Parsons et al. (1990) - Diewert e Smith (1994)
Micro level	<ul style="list-style-type: none"> - Osterman (1986) - Dos Santos (1993) - Krueger (1993) 	<ul style="list-style-type: none"> - Loveman (1994) - Weill (1988 e 1992) - Dudley e Lasserre (1989) 	<ul style="list-style-type: none"> - Cron e Sobol (1983) - Pulley e Braunstein (1984) - Bender (1986)

Tab.2 – Indagini empiriche su produttività e ICT (Fonte: Previtali, 2004)

A fronte di queste difficoltà si è cercato di sviluppare alcune misure, anche se soggettive e qualitative, focalizzate su temi quali: il livello di utilizzo; il raggiungimento degli obiettivi strategici; la congruenza tra i flussi informativi e il processo decisionale da esso supportato; l’adattabilità, ossia la capacità delle tecnologie adottate di adeguarsi ai fabbisogni informativi; l’affidabilità, intesa come sicurezza e correttezza delle informazioni; l’accettabilità del sistema da parte degli utenti e il conseguente livello di soddisfazione. (Rugiadini, 1979; Pontiggia, 1997; Laudon e Laudon, 1998; Cavanaugh *et al.*, 2000; Baily e Lawrence, 2001). In particolare, la soddisfazione degli utenti è stata specificamente indagata in letteratura da un interessante filone di studi che ha elaborato diversi modelli focalizzati sulla ricerca della coerenza tra sistema e compito. Secondo questi modelli riveste carattere strategico la ricerca delle condizioni di adozione e di impiego delle ICT, secondo criteri di economicità (Pontiggia, 1997)¹⁸. Il primo di tali modelli – denominato “task system fit” – è

¹⁸ Queste condizioni fanno riferimento soprattutto alle determinanti organizzative che facilitano od ostacolano il cambiamento organizzativo associato all’introduzione delle “*general purpose ICTs*”, quali resistenze, inerzie, processi di apprendimento e di coinvolgimento, processi politici, meccanismi di

basato sulla teoria dell'accettazione della tecnologia (Davis, 1989), secondo cui l'uso delle ICT è sostanzialmente influenzato da due variabili (Fig.5): l'utilità percepita (*perceived usefulness*) e la facilità d'uso percepita (*perceived ease of use*).

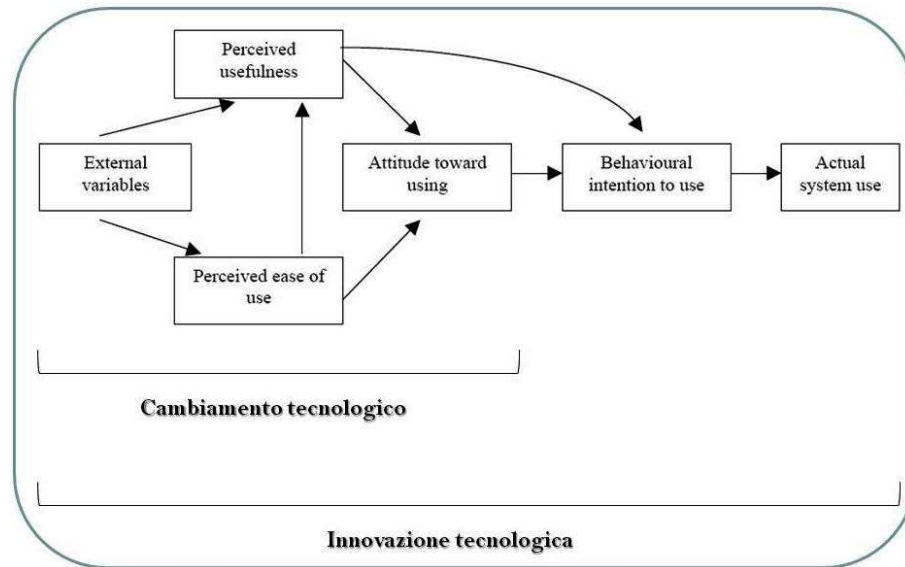


Fig.5 – Modello di accettazione della tecnologia (elaborazione da Ravagnani, 2000)

Ciò si può interpretare alla luce del fatto che la tecnologia, in base alla definizione fornita (Corti, 2002), è un bene che può essere trasmesso, acquisito, acquistato, adottato: esistono quindi sorgenti di tecnologie (variabili esterne) e destinatari (organizzazioni). Qualsiasi forma di cambiamento indotta da una di queste sorgenti si presenta in una prima fase soggetta a successive approssimazioni, legate ad un eventuale sviluppo di attitudini o resistenze. Se poi cresce e si articola, attraverso momenti di apprendimento, sperimentazioni, dimostrazioni, etc., originando di fatto nuovi processi, diviene allora innovazione.

Un'elaborazione dello schema di Davis è il modello del “task–technology fit” (Goodhue e Thompson, 1995) in cui, oltre all'utilità percepita e alla facilità d'uso percepita, si misurano la coerenza tra tecnologia e compito, e il grado di

innovazione organizzativa. Si tratta cioè di condizioni di coerenza dinamica tra le ICT e i fabbisogni organizzativi e individuali, in termini di obiettivi aziendali, caratteristiche dei compiti, attitudini, competenze, attese e propensioni individuali (Bjorn-Andersen *et al.*, 1987; Kraut, 1987; Child *et al.*, 1988; Scott Morton *et al.*, 1989).

“pressione normativa” all’utilizzo della nuova tecnologia derivante dalle norme sociali e dalla cultura organizzativa, che possono giocare da rilevanti condizioni facilitanti (Fig.6).

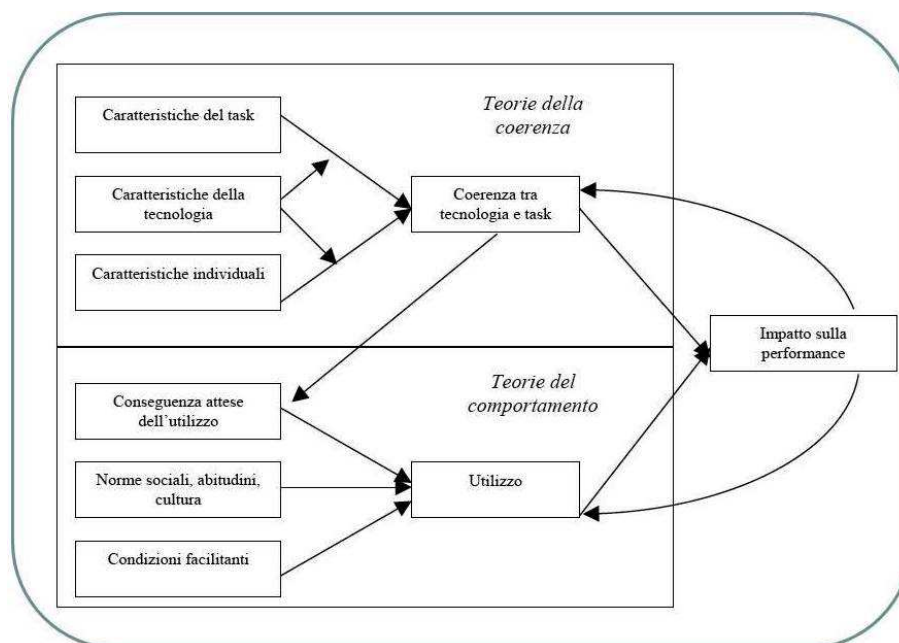


Fig.6 – Modello del “task–technology fit” (tratto da Ravagnani, 2000)

L’attenzione costante verso l’innovazione è sempre più necessaria per ogni organizzazione che voglia competere in un ambiente complesso. L’innovazione è la grande sfida che viene costantemente richiesta, e l’orlo del caos¹⁹ è la frontiera che la complessità indica per raggiungere creatività, novità, diversità. L’innovazione genera sviluppo e lo sviluppo, a sua volta, genera le risorse per investire in innovazione: un circolo virtuoso decisivo, e per certi versi obbligatorio ed inevitabile, per le organizzazioni. In questo senso l’impatto esercitato dalle *tecnologie dell’informazione e della comunicazione* – caratterizzate come sono da un gran numero di valenze e specificità che consentono la preclusione o la creazione di nuovi percorsi esperienziali e di nuove forme organizzative – emerge attraverso gli scenari rappresentabili all’interno di un continuum compreso tra le due già introdotte situazioni limite:

¹⁹ Inteso per un’organizzazione come la capacità di trovare il giusto equilibrio tra ordine e disordine, sistemi formali – caratterizzati da strutture e procedure di controllo definite – e informali – nei quali spiccano diversità, propensione al rischio e al cambiamento, quest’ultimo nell’ottica di “anticamera” dell’innovazione.

la prima (*automate*) in cui l'intelligenza è allocata dentro la macchina a scapito delle competenze e delle capacità critiche degli operatori ed in cui i manager mantengono la loro autorità fondata sul potere gerarchico; la seconda (*informate*) in cui si riconosce l'importanza di sviluppare nuove competenze negli operatori per sfruttare appieno le potenzialità offerte dalle ICT ed in cui i tradizionali rapporti gerarchici si modificano verso forme di collaborazione basate su responsabilità reciproche (cfr. Fig.4).

Ne consegue che alla proliferazione di soluzioni tecnologiche andrà accompagnata, per il futuro, una percezione ancor più diffusa delle potenzialità di (ri)progettazione e di innovazione organizzativa proprie delle ICT, con l'obiettivo di realizzare un assetto strutturale organizzato attorno ai processi fondamentali, decentrato, flessibile, piatto e ad elevata intensità informativa, in cui le informazioni si diffondano in modo pervasivo ed efficace attraverso una fitta rete di interconnessioni tra punti vicini e lontani dell'organizzazione (Vd. Box 1).

Box 1: L'impatto dell'ICT nel settore Sanitario

Le ricerche e gli studi compiuti sull'ICT evidenziano come l'introduzione delle nuove tecnologie informatiche nel settore sanitario sia parte integrante di un processo di cambiamento organizzativo in atto ormai da anni (Rossi Mori, 2005), che ha preso il via come risposta ad un più generale cammino di ristrutturazione di tipo socio-culturale (ed in particolare, in Italia, legato solo in parte alle dinamiche di aziendalizzazione emerse dal D.Lgs 502/92 e segg.).

- i bisogni sanitari dei cittadini, il modo di intendere la propria salute e il proprio benessere e, conseguentemente, le tipologie dei servizi sanitari attesi;
- la pressione alla razionalizzazione nell'uso delle risorse, con una sempre maggiore richiesta di soluzioni che, oltre al requisito dell'efficacia, abbiano sempre più quelle dell'efficienza e dell'adeguatezza (Cicchetti, 2004);
- le conoscenze mediche, oggetto di una crescente contaminazione con molte altre branche del sapere (ad es.: l'ingegneria e l'informatica), con un'esplosione degli specialismi e la conseguente necessità di trovare una nuova modalità per ricomporre il sapere a fronte di un approccio olistico al paziente;
- l'elevato e sempre crescente livello di sofisticazione tecnologica presente nelle modalità di diagnosi e cura adottate (Casolari e Grilli, 2004);
- le professioni, con l'emergere di nuove figure, quali il bio-ingegnere, l'esperto di scienze infermieristiche, il riabilitatore, l'ottimizzatore dei processi di lavoro e di assistenza, etc.;

(Segue)

(Segue Box 1)

- il livello di scolarità e la conseguente autonomia professionale degli operatori del settore;
- il grado di integrazione del sistema del welfare nel suo complesso, con l'emergere di nuovi soggetti del terzo settore, ovvero del privato non-profit (Longo, 2000).

Le ICT rappresentano il catalizzatore più efficace per dare risposte alle istanze di tale cambiamento, se intese come modelli e strumenti di gestione dell'informazione che si avvalgono di elementi di tipo organizzativo (come le strutture, le caratteristiche di lavoro e la natura dell'ambiente), per introdurre elementi di innovazione nell'assetto organizzativo (Tornatzky and Klein, 1982): in primo luogo infatti esse possono essere impiegate per automatizzare in modo sempre più efficace ed efficiente i processi di produzione delle informazioni all'interno dell'impresa (miglioramento dei sistemi informativi: *automate*); in secondo luogo, si stanno rivelando una forma di innovazione di tipo pervasivo che tende a modificare le performance dell'azienda, i suoi processi produttivi e le relazioni con gli operatori con cui l'azienda medesima è in rapporto (*informate*).

Lars Groth (1999), riprendendo l'analisi configurazionista delle forme di coordinamento di Mintzberg (1996), ha ipotizzato una tassonomia dove identifica quattro tipi di organizzazione, che si differenziano tra loro per il diverso uso che il management fa delle tecnologie informatiche:

- *joystick organization*: le ICT sono utilizzate per garantire un forte accentramento decisionale, flussi di comunicazione top down, controllo real time delle attività e quindi delle persone;
- *flexible bureaucracy*: le ICT sono utilizzate per implementare una standardizzazione flessibile, una maggior frequenza di programmazione, una burocrazia elettronica che va progressivamente a sostituire la burocrazia tradizionale ma senza modificarne l'impianto concettuale;
- *interactive adhocracy*: le ICT (groupware, videoconferencing, posta elettronica, intranet) sono utilizzate per sviluppare team virtuali, per favorire il mutuo aggiustamento, le relazioni interattive annullando i vincoli di spazio e di tempo, superando le barriere gerarchiche e funzionali;
- *meta-organization*: le ICT promuovono l'organizzazione a rete, dove la partnership è gestita elettronicamente, dove i confini organizzativi hanno un elevato grado di porosità e l'integrazione è garantita dall'utilizzo tra gli altri di strumenti di customer relationship management.

Proprio in relazione a quest'ultimo punto, l'introduzione dell'ICT nelle Organizzazioni Sanitarie è caratterizzata, da un lato, da un *customer focus* che attribuisce enfasi alla necessità dell'informazione clinica rispetto all'approccio manageriale; dall'altro, evidenzia la necessità di sviluppare logiche di rete, allo scopo di superare l'immagine dell'OS contestualizzata in relazione al suo perimetro geografico, alle risorse infrastrutturali, ai suoi regolamenti o organigrammi, per puntare alla sua capacità di *networking*, in assenza di divisioni o segmentazioni, ma con confini fluidi che permettono di riorganizzarsi continuamente e di relazionarsi variabilmente con l'ambiente esterno.

(Segue)

(Segue Box 1)

L'attenzione alle dinamiche di "imperfezione" del mercato sanitario (definito in alcuni casi anche come "quasi mercato"), quale supporto alle necessità informative (dei manager), a quelle professionali (degli operatori sanitari) e a quelle di salute (degli utenti), fa quindi da background alla presenza e all'utilizzo dell'ICT, che appare in definitiva, in una logica evolutiva, come una risposta al cambiamento in atto ed uno strumento di "uguaglianza del trattamento sanitario" (Borgonovi, Zangrandi, 1988).

1.3 La gestione del cambiamento e della conoscenza

Il livello di diffusione della consapevolezza organizzativa, la capacità di osservare e decodificare se stessa, unitamente ad una vivace curiosità e tendenza all'esplorazione, sono elementi distintivi del corredo caratteriale di un'organizzazione che acquisisce con sforzo relativamente limitato e utilizza, in modo relativamente veloce e proficuo, i potenziali delle nuove tecnologie informative (Caruso, Marchiori, 2004).

Tra i modelli e le soluzioni manageriali che si sono affermati nell'ultimo decennio del secolo scorso, infatti, pur prevalendo, almeno in via dichiaratoria, una concezione sistemica dell'organizzazione che tenesse nella debita considerazione il fattore umano (Spenger, 1995), è emersa una sorta di *determinismo di intenti*, identificabile nella ferma convinzione che drastici miglioramenti nelle performance possano essere quasi unicamente ascrivibili al ricorso ad investimenti in Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione. È dunque questa una discontinuità indotta nell'equilibrio organizzativo, la quale ha richiesto (come richiede) la costruzione di un nuovo equilibrio tra aspetti umani, tecnologici ed organizzativi (Caruso, 1998); anche in tal caso, gli apporti riscontrabili in letteratura si sono divisi, promuovendo per un verso il presunto ruolo di *enabler* dell'ICT nello snellimento dei processi organizzativi e delle *performance* aziendali, e per un altro puntando il dito verso la possibilità che si verifichi una situazione di *paradosso* in cui l'ICT

può ingessare l'organizzazione, compromettendone la capacità di reagire agli stimoli di cambiamento (Giustiniano, 2002): una variante, in sostanza, del già enunciato “paradosso dell'ICT”, interpretabile questa volta alla luce del fatto che, quando un'organizzazione reimposta i suoi processi di *business* basandosi sull'ICT introduce un nuovo elemento costitutivo all'interno del sistema organizzativo aziendale. L'adozione di una determinata *ossatura informatica*, che può essere espressa da uno standard adottato (Hanseth *et al.*, 1996), dalle piattaforme installate o dall'infrastruttura di riferimento, di fatto introduce nel sistema un nuovo assetto strutturale, che potrebbe quindi risultare difficile da cambiare successivamente in prospettiva futura.

Diventano così fondamentali le scelte adottate dal management e finalizzate al governo del percorso di transizione: scelte necessariamente improntate a salvaguardare le relazioni di congruenza con le preesistenti condizioni tecniche e strategiche, così da predisporre l'organizzazione ad un miglioramento della sua posizione competitiva (Maggi, 1990), ma capaci di guidarne l'evoluzione attraverso le specifiche di un ambiente mutevole, a sua volta in balia di un futuro imprevedibile.

Il tema del cambiamento delle forme organizzative è stato affrontato nella letteratura di riferimento da una pluralità di prospettive interpretative che differiscono tra loro per il significato attribuito al concetto stesso di *cambiamento*, ai fattori che lo determinano, al tipo di razionalità che ne ispira il processo, e al suo grado di gestione e controllabilità da parte del management (Compagno, 1997).

Nell'approccio classico il cambiamento organizzativo viene visto come un fenomeno incidentale e transitorio, originato da fattori esogeni, ed interpretato per lo più come una risposta del management secondo processi decisionali di tipo ottimizzante, volti al ripristino dell'equilibrio aziendale momentaneamente turbato da devianze o eventi imprevisi (Caruso, Marchiori, 2004). Un primo superamento di tale schema è rappresentato da modelli interpretativi di tipo *contingency* o sistemico-situazionali, secondo i quali il cambiamento è considerato un momento fondamentale per il funzionamento dell'impresa,

aperto alle influenze ambientali²⁰, seppur ancora legato ad una natura eterodiretta, programmabile e prescrittiva (Consiglio, 1996).

L'espressione *change management*²¹ si è invece sviluppata allorchè si è iniziato ad ipotizzare il problema del cambiamento organizzativo come atto pianificabile di cui siano noti *a priori* gli esiti possibili, e quindi risolvibile attraverso una corretta gestione del processo; il management assume così il ruolo di “agente del cambiamento”, protagonista assoluto, motore che attiva e governa l'attività di trasformazione. Tale filosofia, radicata all'interno del filone di studi cosiddetto dell'*organizational development* (OD)²² e venata da un'interpretazione “ottimistica” della realtà, è stata messa a dura prova dall'accelerazione degli eventi che, in misura sempre maggiore, hanno dato origine ad un contesto dinamico entro il quale il futuro non è “ottimisticamente” né determinato né prevedibile, ma evolve e muta direzione ogni giorno in base alle nostre azioni (Stacey, 1996).

Il paradigma di cambiamento organizzativo connaturato con le teorie evolutive (presa di coscienza – interesse – pianificazione – progetto pilota – valutazione – cambiamento – riconsiderazione) (Rabey, 2001) si è dimostrato pertanto alla lunga inefficace: la realtà odierna, in cui l'organizzazione deve sempre più sviluppare logiche di valutazione basate sul confronto con realtà esterne, cercando di conseguenza di accorciare i tempi di risposta, ha ridotto la sequenza del cambiamento ai soli momenti di: presa di coscienza – decisione – cambiamento.

Il cambiamento è quindi diventato “aperto” (Stacey, 1996), contrapponendosi qualitativamente al cambiamento “chiuso” (o “limitato”): il primo è infatti nuovo e irripetibile, basato su circoli virtuosi e viziosi che si

²⁰ A tale proposito, in seguito verrà introdotto il concetto di “cambiamento aperto”.

²¹ Intesa tecnicamente come l'insieme di tutte quelle attività correlate all'attivazione del cambiamento strategico/organizzativo di un'azienda che ha necessità di *svecchiarsi* e darsi un'impostazione moderna e adeguata al settore in cui opera.

²² Cui si sono affincate, tra le altre, le “teorie evolutive”, focalizzate sui concetti di interpretazione dei processi capaci di generare le spinte evolutive al cambiamento, e sulle modalità con cui influiscono sull'organizzazione (Solari, 1996).

allontanano dall'equilibrio mediante retroazione positiva²³. Il secondo invece implica sempre qualche ripetizione. Nella Tab.3 sono riportate le differenze fondamentali tra le due tipologie.

CARATTERISTICHE	TIPO DI CAMBIAMENTO	
	<i>Chiuso</i>	<i>Aperto</i>
Percorso	Predefinito	Non predefinito
Causalità	Rettilinea	Circolare
Retroazione	Negativa	Positiva
Conoscenza	Appresa prima del cambiamento	Appresa durante il cambiamento

Tab.3 – Caratteristiche del cambiamento chiuso e aperto (Fonte: De Toni, 2005)

Il percorso evolutivo da *automate* ad *informate*, descritto nel precedente paragrafo, per mezzo del quale si è messo in evidenza il collegamento tra complessità di scenario e mutamento del ruolo dell'ICT, mette in risalto in quest'ottica come le tre principali macro-fasi caratterizzanti il percorso storico dell'ICT (quella del *Mainframe*, dello “*Stand Alone*” e della *Rete*²⁴; cfr. Fig. 7), attraverso precisi momenti di discontinuità rispetto al passato, abbiano delineato un percorso di *apprendimento creativo interattivo* (Stacey, 1996), strutturatosi per biforcazione in seguito a cambiamenti aperti legati al passaggio attraverso altrettanti modelli culturali e approcci alla gestione delle

²³ La retroazione positiva è un concetto mutuato dalla cibernetica, e corrisponde alla tendenza di eventi che si allontanano dall'equilibrio, ad allontanarsi ancora di più da tale situazione. Nella retroazione negativa avviene invece l'opposto: eventi che si allontanano dall'equilibrio, vengono ad esso riportati (De Toni, 2005). È un concetto che si avvicina molto al cosiddetto *butterfly effect* (effetto farfalla), espressione legata alla relazione presentata il 29 dicembre 1979 dal fisico Edward Lorenz alla Conferenza annuale della *American Association for the Advancement of Science*, in cui venne ipotizzato come il battito delle ali di una farfalla in Brasile, a séguito di una catena di eventi, potesse provocare una tromba d'aria nel Texas.

²⁴ Le tre fasi introdotte si differenziano secondo quanto descritto (Flacco *et al.*, 2005) :

- **Era del Mainframe:** modello dominante nel periodo '40-'60, si fonda sui principi di controllo gerarchico e della gestione centralizzata delle informazioni: il “sapere tecnologico”, ovvero la gestione degli strumenti, è appannaggio di un numero ristretto di specialisti.
- **Era dello “Stand Alone”:** si sviluppa a partire dalla fine degli anni '60 e risponde al principio di ricerca di una maggior autonomia nella gestione dei dati e delle informazioni. La maggior accessibilità ai dati e agli strumenti per la loro gestione sensibilizza maggiormente l'attenzione delle aziende nei confronti di una più diffusa conoscenza dell'ICT.
- **Era della Rete:** nella seconda metà degli anni ottanta appare praticabile la possibilità di connettere in rete i personal computer distribuiti all'interno di un'organizzazione. La logica dell'interconnessione impone all'interno delle aziende un ripensamento del ruolo dell'ICT, visto ora come leva attraverso la quale ripensare in maniera radicale al modo in cui gestire il proprio business, rileggendo la propria catena del valore disgregandola e ri-aggregandola in modalità del tutto nuove.

attività aziendali (Nolan, 2001; Varanini, 1999; Cash *et al.*, 1994; Ceruzzi, 1998).

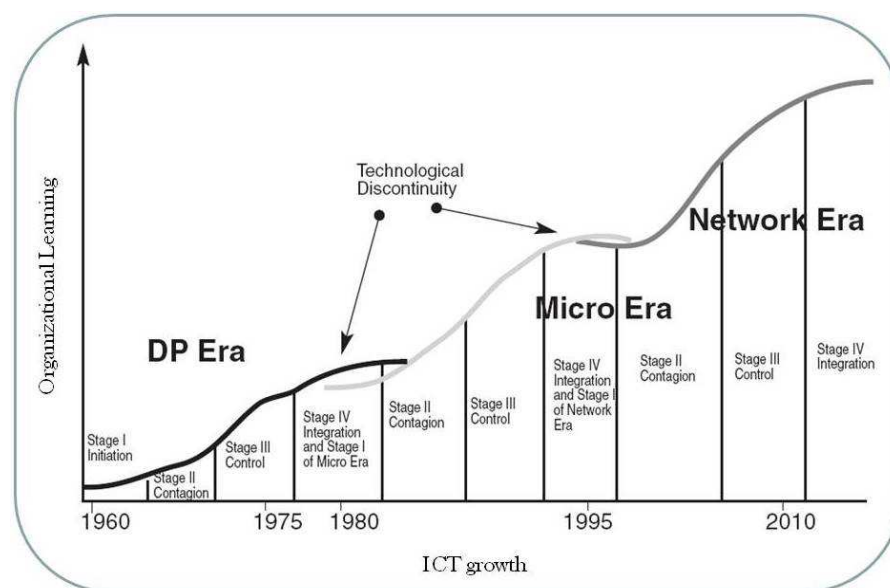


Fig.7 – “The Stages Theory of growth” (Fonte: Nolan, 2001)

In base a questo modello (cfr. Fig. 8), l’organizzazione, ogni volta che perviene ad un momento di individuazione e selezione di opportunità e minacce che vengono a crearsi in seguito ad un cambiamento aperto, può ignorare il cambiamento (linea tratteggiata) o decidere di perseguirlo (linea continua), giungendo così su una scala più ampia alla configurazione di un percorso strategico che, come anticipato, si sviluppa come un processo evolutivo di apprendimento, orientato al raggiungimento di un concreto vantaggio competitivo, che procede secondo discontinuità (vd. Box 2).

Box 2: L’ICT come supporto al management sanitario nelle dinamiche di cambiamento organizzativo

La necessità di porre in essere strategie di cambiamento organizzativo è di primaria importanza per il management delle Organizzazioni Sanitarie, dato il loro continuo confrontarsi con le pressioni che caratterizzano il Settore Pubblico.

(Segue)

(Segue Box 2)

Gli studi di carattere organizzativo evidenziano da tempo le difficoltà associate all'implementazione di politiche di cambiamento in un settore come quello sanitario, fortemente ancorato a dinamiche di cambiamento "chiuso" (vd. Tab.3), evidenziando, ad esempio, come l'affermazione di norme, regole e comportamenti accettati tendano ad assumere carattere di stabilità e ripetitività all'interno di uno specifico contesto sociale, imponendosi nel tempo come modelli decisionali di tipo automatico (Grandori, 1995) che, in quanto tali, divengono estremamente resistenti al cambiamento. La diffusione e l'azione pervasiva dell'ICT, caratterizzandosi per una crescente intersezione con i fattori critici di successo e la possibilità per l'azienda di conseguire un vantaggio competitivo sostenibile, si è pertanto legata all'adozione di pratiche manageriali innovative come il *Business Process Redesign*, in ordine al perseguimento anche nel settore sanitario di dinamiche di cambiamento "aperto", maggiormente preparato al confronto con l'ambiente esterno; diversi autori (Hammer, 1990; Davenport, Short, 1990), hanno quindi formalizzato tecniche di intervento organizzativo note come *Business Process Reengineering* (Hammer, Champy, 1993) e *Process Innovation* (Davenport, 1993). Nell'ambito dei numerosi contributi che hanno alimentato il filone degli studi sulla re-ingegnerizzazione dei processi attraverso il contributo dell'ICT, possono essere distinte tre prospettive di analisi, identificate a seconda che gli studi in questione abbiano evidenziato (Lipparini, Melloni, 1998):

- un *radicale ripensamento dei processi-chiave* tradizionali per raggiungere miglioramenti globali nei risultati di costo, qualità, tempi e livelli di servizio (Hammer, Champy, 1993);
- *l'analisi sistematica e la riprogettazione dei processi*, al fine di eliminare fasi ed attività che non producono valore (Parker, 1993);
- un processo di *cambiamento organizzativo* che ha come *driver* principale il rinnovo dell'approccio alla clientela (Janson, 1993).

La letteratura sul *Business Process Redesign* riconosce all'ICT, seppure con enfasi e sfumature diverse, un ruolo di *enabler* rispetto ad una possibile ricombinazione dei processi, al fine di favorire le dinamiche di cambiamento ed aumentare le condizioni di efficienza ed efficacia degli output prodotti, attraverso il ricorso a diverse tecniche e strumenti (Grover, Kettinger, 1995):

- modelli informativi, che fanno uso di schemi di dati semantici, strumenti object oriented, diagrammi di data flow, al fine di costruire i modelli dei processi;
- modelli di attività, che utilizzano i diagrammi di flusso per tracciare i percorsi di attività ed identificare le diverse responsabilità coinvolte nei processi;
- modelli di Workflow Management.

(Segue)

(Segue Box 2)

In ambito sanitario, le applicazioni di ICT quali leve del cambiamento organizzativo possono essere analizzate secondo quattro livelli di implementazione (Achard, 1999):

- un *primo* livello, che focalizza le connessioni organizzative tra i diversi processi del sistema di erogazione, assumendo come obiettivi, ad esempio, la riduzione della durata della degenza media, la razionalizzazione nell'utilizzo delle sale operatorie, etc;
- un *secondo* livello, che coinvolge gli aspetti clinici, non in termini di modalità terapeutiche, quanto in termini di connessioni organizzative nei percorsi diagnostico-terapeutici dei pazienti;
- un *terzo* livello, che coinvolge anche gli assetti strutturali, al fine di attuare delle forme di process management che superino le barriere funzionali;
- un *quarto* livello, che coinvolge il sistema organizzativo e la struttura degli assetti logistici.

Vale, quindi, anche in tale settore la considerazione che il ruolo dell'ICT nel miglioramento dei processi di *business* trova il suo fattore critico di successo nel mettere la componente clinica (*knowledge workers*) in condizione di gestire, condividere e trasmettere la propria conoscenza, attraverso la disponibilità di sistemi informativi condivisi.

Ne costituiscono tra gli altri un valido esempio i sistemi di tipo Patient Workflow che, basandosi sull'integrazione dei dati provenienti dai sistemi di gestione delle strutture coinvolte nelle varie fasi del Percorso di Cura del paziente:

- permettono di controllare lo stato di avanzamento del processo integrato di cura utilizzando in maniera cooperativa servizi, personale e tecnologie biomedicali offerti da Medici di Medicina Generale, strutture ambulatoriali, strutture ospedaliere, residenze protette residenziali o semi-residenziali, strutture od organizzazioni comunque impegnate nelle attività di Assistenza Domiciliare Integrata, etc.;
- consentono di controllare, anche su base statistica, l'efficacia ed il costo dei percorsi implementati.

Il management delle OS è chiamato a rivestire un ruolo critico, attraverso attività di middle e front line, nel perseguire un percorso di apprendimento creativo interattivo nei confronti degli operatori sanitari, al fine di trasmettere nuove norme, regole e comportamenti, e riprogettare le dinamiche organizzative che stanno alla base dell'erogazione dei servizi sanitari.

Le evoluzioni dei modelli organizzativi, i ripensamenti dei loro assertori più accaniti e lo sviluppo sempre continuo di nuove “mode” manageriali, tuttavia, stanno lasciando uno spazio sempre maggiore a modelli descrittivi delle realtà ICT, che da una matrice prettamente tecnologica si stanno progressivamente spostando verso ambiti fortemente radicati nelle *social sciences* e del *knowledge management*.

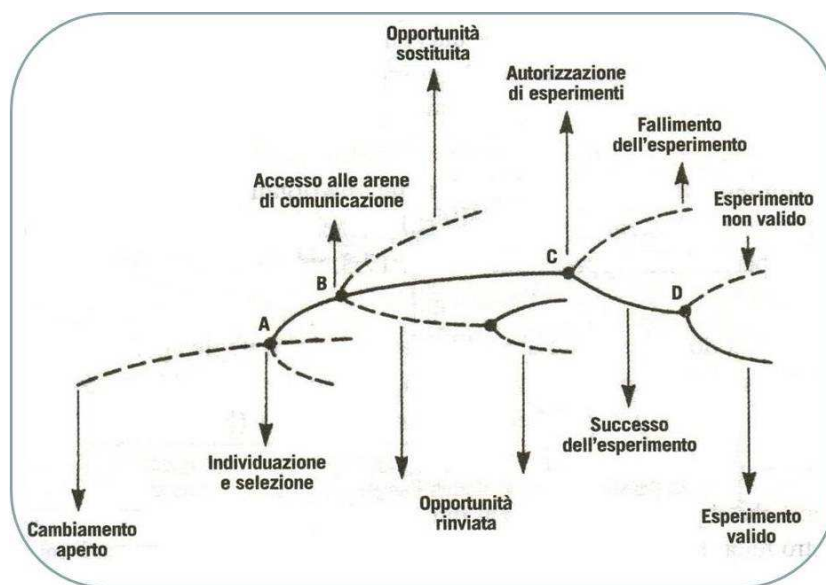


Fig.8 – Apprendimento creativo interattivo della strategia in seguito a cambiamento aperto (Fonte: Stacey, 1996)

Il vantaggio competitivo, a prescindere dal mercato di riferimento, può essere orchestrato in modo adeguato attraverso una buona gestione delle proprie risorse intellettuali e delle conoscenze²⁵. Avendo quindi mostrato come la gestione della conoscenza sia intimamente legata alla gestione della tecnologia, l’aspetto tecnologico come “via” al *knowledge management* rimane individuato come approccio di non secondaria importanza, tra le molteplici tendenze interpretative e gli ambiti di applicazione, a quello che è purtuttavia un argomento giovane tra quelli trattati dalla letteratura organizzativa e manageriale.

È necessario comprendere cosa si intenda, quando si parla di conoscenza, per poter poi affrontare il processo di gestione della stessa. La conoscenza è

²⁵ Non mancano tuttavia autori che hanno messo in discussione il ruolo strategico della tecnologia: secondo Carr (2003), ad es., la pervasività delle tecnologie e la loro conseguente omogeneizzazione ha condotto a una situazione in cui queste, pur rimanendo *keys* fondamentali nella gestione del business, non rappresentano più una discriminante in grado di assicurare un vantaggio competitivo solido e difendibile nel tempo. Viene evidenziato, in particolare, come la perdita di valore strategico da parte dell’ICT sia un fenomeno legato prevalentemente all’atteggiamento passivo che alcune aziende assumono verso le potenzialità offerte dalle tecnologie: atteggiamento frutto di scarsa consapevolezza, familiarità e padronanza del management nei confronti delle tecnologie, che conduce l’autore a formulare l’assunto secondo cui la durata del vantaggio competitivo legato all’accesso per primi a una determinata tecnologia o a un utilizzo innovativo di una tecnologia già esistente si sia gradualmente accorciata nel tempo. Numerosi autori, tuttavia, nel controbattere le sue posizioni sostengono ancora il valore strategico di tale vantaggio e l’importanza per ciascuna impresa di muoversi da “pioniere” nello sperimentare nuove soluzioni tecnologiche.

sempre più riconosciuta come un importante asset organizzativo e la sua creazione, codifica, diffusione ed applicazione sono spesso viste oggi come una fonte critica di vantaggio competitivo (Boisot, 1998; Yoller, 2000), oltre che rappresentare un modo per tentare di trovare soluzioni ad un aumento della complessità: una fonte di potere, una sorta di barriera all'ingresso per difendere le posizioni dominanti (De Nito, 2008). La conoscenza dell'organizzazione, secondo la teoria di Nonaka e Takeuchi (1995) è generalmente stratificata e disposta su due livelli:

- Esplicito, dichiarato, formale;
- Implicito, non detto, informale, agito nei comportamenti, tacito.

La conoscenza *esplicita* è facilmente codificabile e dunque trasferibile ed utilizzabile in modo collettivo: ciò avviene tramite regolamenti, documenti di orientamento strategico, mission, vision, piani di sviluppo, mansionari, organigrammi, comunicazione istituzionale. Essa può pertanto trovare espressione numerica e verbale, in forma di dati grezzi, formule, procedure codificate o assiomi.

La conoscenza *implicita*, come la parte sommersa di un iceberg, non è documentata perché parte del comportamento, avendo a che fare con i vissuti individuali e collettivi, con la stratificazione delle storie personali, con le percezioni individuali e l'immaginario collettivo: la sua esplorazione totale è dunque impossibile. Si tratta di quella che Cilliers chiama "conoscenza narrata" (1998). Secondo Nonaka e Takeuchi (1997), creare conoscenza significa riuscire a trasferire il livello implicito a quello esplicito, nodo cruciale attorno al quale ruota tutta la questione dell'apprendimento organizzativo, rappresentato dalla nota matrice, riportata in Fig. 9, che concettualizza il cosiddetto "Sistema SECI".

		A	
		<i>Conoscenza tacita</i>	<i>Conoscenza esplicita</i>
DA	<i>Conoscenza tacita</i>	SOCIALIZZAZIONE	ESTERIORIZZAZIONE
	<i>Conoscenza esplicita</i>	INTERIORIZZAZIONE	COMBINAZIONE

Fig.9 – La matrice della conoscenza dell’impresa: il sistema SECI (Fonte: Nonaka, Takeuchi, 1997)

La **socializzazione** è il processo con cui si condivide la conoscenza tacita. Attraverso l’interazione reciproca, il vivere o il lavorare a stretto contatto, la conoscenza tacita di un individuo (esperienza) può diventare conoscenza tacita di un altro.

Con l’**esteriorizzazione** la conoscenza tacita viene codificata e si trasforma in esplicita, attraverso formule matematiche, linguaggi, modelli, organigrammi, regole sociali, etc.

La **combinazione** di diverse conoscenze esplicite consente a più attori organizzativi di generare nuova conoscenza esplicita.

Mediante l’**interiorizzazione**, infine, il singolo attore trasforma la conoscenza esplicita in tacita e la trasferisce al proprio interno, mettendo in pratica ciò che ha acquisito dalle fonti di conoscenza esplicita e sperimentando i comportamenti da imparare (Martinez, 2004).

La dottrina del knowledge management, inizialmente focalizzata sul solo trasferimento dell’informazione, si è nel tempo sostituita o sovrapposta ai temi dell’organizational learning, del database management e dell’information management, senza trovare ancora una precisa delimitazione e collocazione, ma comunque generando al suo interno una serie di temi e approcci che si prestano a diverse classificazioni, tra le quali una delle più accreditate è quella proposta da diversi autori (Scarbrough, Swan e Sørensen), che ricomprende nel knowledge management due filoni distinti e contrastanti (Swan *et al.*, 1999):

- *Cognitive network model;*
- *Community networking model.*

Il primo è un approccio di tipo cognitivo, dove la conoscenza è vista alla stregua di una risorsa governabile e gestibile dal manager; il secondo invece vede la sede della conoscenza nell'ambito delle relazioni sociali.

In questa sede, la contrapposizione più importante tra i due approcci che vale la pena sottolineare (si rimanda comunque alla Tab.4 per una descrizione delle loro principali declinazioni), è quella tra il termine *network*, che indica un'entità statica, ben definita nel tempo e nello spazio, e la parola *networking*, che suggerisce invece un'idea di dinamicità e continua evoluzione: si assiste pertanto al passaggio da una concezione di conoscenza come risorsa, ad una che vede la conoscenza come processo.

Cognitive network model	Community networking model
La conoscenza è oggettivamente definita attraverso concetti e fatti	La conoscenza è costruita socialmente e risiede nell'esperienza
La conoscenza può essere codificata e trasferita attraverso i network: i sistemi informativi giocano un ruolo essenziale	La maggior parte della conoscenza è tacita ed è condivisa ed acquista un senso attraverso un ruolo di networking attivo del gruppo
Il modello prevede lo sfruttamento della conoscenza passata	I vantaggi del KM si ottengono attraverso la condivisione e la sintesi di conoscenza tra differenti gruppi e comunità
La primaria funzione del KM è di codificare, catturare e trasferire conoscenza attraverso i network	La funzione primaria del KM è di favorire la condivisione della conoscenza attraverso il networking
Il fattore critico per il successo è la tecnologia	I fattori cruciali sono la collaborazione e la fiducia
Le metafore dominanti sono la memoria umana e il mosaico (assemblare pezzi di conoscenza per ottenere rappresentazioni più grandi in un modo prevedibile)	Le metafore dominanti sono la comunità umana e il caleidoscopio (interazioni creative che producono nuova conoscenza in modi imprevedibili)

Tab.4 – I due principali approcci al knowledge management (Fonte: Swan *et al.*, 1999)

Alle due correnti di pensiero analizzate fanno riferimento in diversa misura altri filoni di studio (tra i principali: il cognitivismo, il cognitivismo sociale; la social-construction; la best practice), i cui principali strumenti applicativi si suddividono sostanzialmente in due categorie: da una parte le variabili soft e organizzative, dall'altra l'elemento tecnologico, quale variabile decisiva (e talvolta unica) per una gestione efficace ed efficiente della conoscenza. Nessuna delle due categorie esclude ovviamente l'altra; al contrario, emerge diffusamente come sia necessario accompagnare l'introduzione di nuove tecnologie (e quindi di nuove conoscenze) con l'uso di strumenti che ne

facilitino l'adozione, che formino gli individui e li motivino a perseguire un atteggiamento dinamico nei confronti del proprio lavoro.

Numerosi sono gli studi che puntano sulla necessità, per le tecnologie dell'informazione e della comunicazione, di supportare gli sforzi manageriali per sfruttare la conoscenza e per dare la massima importanza ai contenuti informativi e di conoscenza – il cosiddetto *brainware* – piuttosto che ad hardware e software, attribuendo alla tecnologia il ruolo strategico di piattaforma sulla quale costruire il “Capitale Intellettuale Informatico” dell'organizzazione, inteso come “*una dotazione di risorse strategiche, di cui l'impresa può disporre e di cui ha il controllo, derivanti da processi di sedimentazione di informazioni e conoscenza grazie al funzionamento di procedure di tipo informatico, nonché dall'incorporazione di tali informazioni e conoscenze in uno o più supporti elettronici*” (Dameri, 2006). È tuttavia questa stessa definizione a sottolineare come non ogni elemento di tipo informatico, non ogni *repository* di conoscenze informatizzate possa essere considerato parte del Capitale Intellettuale Informatico; al contrario, sono necessarie caratteristiche specifiche perché esso possa dirsi veramente strategico e possa esercitare un effetto positivo sulla gestione, che vada oltre l'efficacia operativa e generi rendite imprenditoriali grazie alla valorizzazione e combinazione delle risorse informatiche (Rumelt, 1987).

In uno sforzo di sintesi, è possibile individuare quattro distinte categorie entro cui si riassumono le determinanti di integrazione tra conoscenza, gestione della conoscenza e tecnologie della conoscenza²⁶, ossia:

- *Supporto alle transazioni*, enfatizzando in particolare il supporto offerto dalle ICT alla gestione delle informazioni (Galliers e Newell, 2001);
- *Decodifica*, affrontando il rapporto tra capacità cognitiva del singolo e patrimonio informativo dell'organizzazione;

²⁶ Come sempre più spesso vengono ridefinite le tecnologie dell'*Information and Communication Technology*, ad evidenza della loro vitalità e centralità nei processi di innovazione. In particolare, l'odierna Società della Comunicazione e della Conoscenza non può non guardare a queste tecnologie, che oggi producono idee, strumenti e nuovi processi di comunicazione, essenziali per la creazione e l'alimentazione di moderni processi di business.

- *Collegamento e collaborazione*, analizzando il sostegno delle ICT nella gestione delle relazioni interpersonali (Sproull e Kiesler, 1995), ed individuando prioritariamente, quale valenza innovativa delle ICT, la possibilità di facilitare la condivisione dei contesti di lavoro (Ciborra e Lanzara, 1999) e di risolvere tramite l’adattamento reciproco le relazioni di interdipendenza tra gli attori organizzativi;
- *Proceduralizzazione*, in cui gli aspetti routinari di codifica dei processi di lavoro sono supportati dalla tecnologia, intesa primariamente come ausilio alla replicazione su vasta scala di logiche e metodi adottati con successo in passato (De Nito, 2008).

Su questo legame, come del resto già accennato, ricade inevitabilmente anche l’attenzione degli attori del sistema sanitario, sempre più consci che attraverso tale integrazione – come dimostrato da diversi studi (vd. tra gli altri Borghoff e Pareschi, 1998) – l’organizzazione sanitaria possa fornire ai propri membri strumenti capaci di aumentare le capacità di mappare, codificare e trasferire conoscenza (vd. Box 3).

Box 3: La gestione della conoscenza nel settore Sanitario

La commistione degli elementi di tipo *automate* ed *informate*, propri delle ICT, produce nell’assetto organizzativo una creazione e disseminazione di conoscenza, che a sua volta può condurre a veri e propri vantaggi competitivi se il connubio “ICT + conoscenza” (Dameri, 2006) perviene alla creazione di asset informatici immateriali, ovvero di risorse con alcune caratteristiche quali:

- un contenuto di conoscenza raccolto e formalizzato dall’attività di gestione;
- un supporto tecnologico;
- una adeguata diffusione tra i soggetti del sistema aziendale;

Nelle Organizzazioni Sanitarie, così come in altre realtà, molte informazioni sono di carattere *tacito*, implicite nell’azione e strettamente interconnesse allo sviluppo dei processi o, quantomeno, sedimentate e sfruttate in un contesto ad elevata specializzazione e frammentazione delle conoscenze, sia per l’estrema parcellizzazione delle competenze tecniche dei singoli professionisti, sia per una tradizionale concezione “ad isole” dei sistemi informativi, che ostacola la condivisione di informazioni.

(Segue)

(Segue Box 3)

Una parte del flusso di informazioni (per esempio quelle derivanti dallo svolgimento dei processi o dall'attività collaborativa tra professionisti) può invece essere "catturato" attraverso adeguate soluzioni applicative finalizzate a tracciare i processi ed a meglio interpretarne il prodotto informativo, in modo da poterlo integrare in maniera dinamica nel patrimonio già esistente. La formalizzazione del cosiddetto Health Knowledge Management (HKM), quale metodologia di analisi delle tipologie di relazione medico-paziente all'interno di scenari organizzativi altamente focalizzati su concetti e dinamiche di Knowledge Management Technology, propone una definizione dei processi di gestione della conoscenza integrando contemporaneamente (Ricci, 2005):

- KM individuali/personali (medici, farmacisti, tecnici della sanità, pazienti)
- KM organizzativi pubblici e privati (ospedali, centri di ricerca, case farmaceutiche, gruppi di consumatori, gruppi di pressione di pazienti, etc.).

In tal modo, l'OS può fornire ai propri membri, strumenti capaci di aumentare le capacità di mappare, codificare e trasferire conoscenza: questa può così essere tratta da componenti già *esplicite* nell'ambiente sia interno che esterno all'OS (*networking*), ma può anche essere generata dal funzionamento dei processi e dalle attività individuali e collaborative delle persone. Suddetto aspetto è particolarmente importante, perché proprio in questi ambiti trae forma e significato il patrimonio informativo fondamentale per la realizzazione delle peculiari attività delle OS (Brailer, 1999; Lega, 1999; Cicchetti e Lorenzoni, 2000; Cicchetti, 2002; Profili, 2004): all'interno di esse infatti non è sempre sufficiente disporre di informazioni, conoscenze e professionalità di elevato valore scientifico, se queste non appaiono in grado di individuare meccanismi in grado di indirizzare le attività e le professionalità di ciascuno ad operare in modo sinergico ed orientato al conseguimento degli obiettivi organizzativi.

Strumenti come, ad esempio, i già citati motori di "patient workflow" (vd. Box 2), applicati allo svolgimento dei processi clinici, sotto questa prospettiva sono atti ad "estrarre" le componenti informative di un processo, in modo da poterle esplicitare e condividere nell'ambito di un "capitale informativo" dinamico e costantemente aggiornato.

In conseguenza della sempre più veloce evoluzione del contesto sanitario, anche per le OS emerge pertanto la consapevolezza della criticità, non solo dell'integrazione, ma anche della trasformazione di un patrimonio informativo ampio e complesso in conoscenza reale e reificabile, che sfrutti le potenzialità delle ICT, avendo ben presente la sostanziale differenza tra il mero possesso di dati e di informazioni (in termini di archiviazione, lettura, comunicazione) e l'efficace utilizzo degli stessi in modo integrato ed intelligente.

La conoscenza può così essere tratta da elementi già esplicitati nell'ambito dell'organizzazione sanitaria (OS), ma può essere anche generata dal

funzionamento dei processi e dalle attività individuali e collaborative delle persone.

Questo aspetto è particolarmente importante perché proprio in tali ambiti si esplica il patrimonio informativo fondamentale per la realizzazione delle peculiari attività delle OS (Brailer, 1999; Lega, 1999; Cicchetti e Lorenzoni, 2000; Cicchetti, 2002; Profili, 2004).

CAP. 2

QUADRO TEORICO DI RIFERIMENTO

*Di fronte all'inaspettato bisogna essere pronti e flessibili.
L'inaspettato è una fonte inesauribile di apprendimento*

Karl Weick

2.1 L'evoluzione dell'Healthcare Technology Management (HTM)

Il panorama tecnologico all'interno del settore sanitario ha subito continui mutamenti a partire dagli anni '70 del XX secolo, mutamenti che sono divenuti frenetici già nei primi anni '80. Diversi sono i fattori che hanno trainato questo percorso di cambiamento: in primis, concordemente con la trasformazione del settore pubblico (cfr. § 1.1), l'accrescersi della pressione per attuare una politica di abbattimento dei costi, ma senza compromettere il livello qualitativo, la velocità o l'appropriatezza del servizio (Woolhandler e Himmelstein, 1991; Jacobson, Schleyer, Smith, 1992; Simpson, 1995; Smith, 1996).

I medici riconoscono l'insita natura conflittuale dei quattro principali aspetti che compongono il servizio sanitario: personalizzazione, qualità, agilità o velocità, costo. In genere, solo uno di questi riesce ad essere sviluppato appieno, a scapito degli altri. In aggiunta, c'è bisogno in ogni caso di un accorto bilanciamento delle limitate risorse critiche, al fine di assolvere un obiettivo qualunque di questi. L'esperienza mutuata da altri settori industriali (ad es.: elettronico ed automotive) ha dimostrato come un'abile politica di gestione delle innovazioni tecnologiche rendesse possibile il raggiungimento di tutti e quattro gli obiettivi in maniera concomitante (Hayes e Schmenner, 1978; Swamidass, 1986; Hayes e Pisano, 1996): pertanto, la valutazione e l'adozione di soluzioni tecnologiche hanno acquisito una rilevante importanza strategica nel rispondere alle pressioni del settore pubblico. Alla base di questi due momenti importanti vi è però un percorso articolato che, prima ancora di

analizzare la misura dell'efficacia clinica teorica, dell'efficacia clinica operativa, dell'efficienza reale e dell'accessibilità (Cunningham, 2001), guardi alle condizioni al contorno che ne consentono lo sviluppo. Tra le più importanti:

- La crescita di un “network sanitario”: l'opportunità di collegare in maniera flessibile Organizzazioni Sanitarie (OS) pubbliche e private sotto diversi aspetti, al fine di generare una sinergia tra competenze e strumenti a disposizione;
- Lo sviluppo della customer satisfaction: le tecnologie possono aiutare a trasformare beni in servizi, nella logica di “nuova sanità” (Borgonovi, 2000) che tende ad una visione d'insieme dell'esser umano come parte di un ambiente fisico e sociale;
- L'attivazione, all'interno delle OS, di processi di efficace pianificazione strategica, che implichi una domanda di strumenti capace di individuare le opzioni di sviluppo più coerenti in accordo con l'ambiente circostante (Chiesa, 1997).

È dunque necessario comprendere se una determinata tecnologia medica²⁷ sia in grado o meno di produrre un migliore stato di salute (*efficacy*), se gli esiti dell'adozione siano misurabili attraverso una sola grandezza “naturale”, rendendo più semplice il confronto tra più alternative (*cost–efficacy*), con quale

²⁷ Con il termine “tecnologia” si intende correntemente l'insieme omogeneo e autosufficiente di conoscenze tecniche, organizzative e gestionali, il cui utilizzo consente al possessore di queste conoscenze di ottenere risultati percepiti come positivi dopo un opportuno uso. Queste tecnologie possono essere trovate:

- in impianti, macchinari, infrastrutture;
- in documenti, come brevetti, rapporti tecnici, registrazioni;
- in persone, attraverso un lento accumulare di esperienza.

Nel caso delle tecnologie mediche (o tecnologie sanitarie) questa definizione si sostanzia nei seguenti aspetti:

- interventi compiuti da operatori, senza attrezzature fisiche specialistiche (ad es.: un modo diverso di praticare il parto);
- la somministrazione di farmaci (la tecnologia si concretizza in un oggetto fisico);
- le procedure, che rappresentano una combinazione di flussi di attività e di tecniche (ad es.: il ricovero d'urgenza, il by-pass coronarico e il trapianto di organi);
- le attrezzature, che possono andare dal semplice stetoscopio al complesso tomografico assiale computerizzato (TAC).

Esiste dunque una forte contiguità tra la definizione generale di tecnologia e quella applicata nel settore studiato, in termini sia di impianti, sia di documenti e persone (Corti *et al.*, 2004).

confidenza tali miglierie siano conseguibili nella pratica quotidiana (*effectiveness*), quale sia il costo per conseguire tali risultati (*cost-effectiveness*) e se coloro che ne necessitano possano di fatto accedervi (*availability*). Lo sviluppo di queste dinamiche ha dato origine ai diversi filoni di ricerca nel campo dell'Healthcare Technology Management (HTM), che hanno registrato nel tempo un consistente aumento di pubblicazioni al crescere dell'utilizzo di soluzioni tecnologiche in campo sanitario. Nello specifico, dalla metà degli anni '80 il ruolo dell'Information Technology ha consolidato il suo ruolo strategico nell'attività medica, affiancando a questa lo sviluppo di piani finanziari, l'aumento di efficienza e produttività, l'identificazione delle opportunità di profitto²⁸.

La volontà politica di ridurre i costi della sanità senza sacrificare la qualità dei servizi ha mostrato nel medio periodo che la tecnologia poteva essere la chiave per la sopravvivenza di un servizio istitutivo quale quello sanitario²⁹.

Dal 1994 in particolare, si è registrato un aumento quasi esponenziale del tasso di pubblicazioni relative alla ricerca MHT (Kumar e Motwani, 1999), confermandone così la natura di fenomeno di cambiamento sociale (Rogers, 1995). L'evoluzione dei sistemi knowledge-based per l'assistenza ai medici nella gestione e manutenzione dei dati relativi a diagnosi e trattamenti dei

²⁸ Una precisazione va fatta prima di procedere con l'analisi sull'impatto che le nuove tecnologie per l'informazione hanno sull'assetto organizzativo delle Organizzazioni Sanitarie, e cioè cosa si intenda per Information Technology (IT) ed Information e Communication Technology (ICT), termini che nell'uso comune vengono considerati, il più delle volte, come sinonimi. L'uso corrente del termine ICT in particolare, individua un vasto comparto del sistema produttivo che comprende non solo produzione e vendita di hardware, software e servizi correlati, ma anche produzione e vendita di apparati e servizi di telecomunicazioni (Pennarola, 2005). Altra impostazione attribuisce maggiore rilevanza al termine IT in relazione alle dimensioni del fenomeno ed al relativo tasso di introduzione di nuovi prodotti (Pisoni, 1979). Con il termine IT si intendono tutti i mezzi e gli strumenti collegati al trattamento di simboli, mentre le ICT sono definite come gli strumenti e le applicazioni logiche che consentono di combinare le capacità di calcolo e memorizzazione dei dati proprie dei computer con le capacità di trasmissione dei dati e informazioni caratteristica dei mezzi di telecomunicazione (Martinez, 2004). Tra i diversi contributi, quello che sembra riassumere gli elementi più rilevanti e che viene privilegiato in questo lavoro - al di là della valutazione del sistema informativo ed informatico che è alla base di tale distinzione - considera le nuove tecnologie informatiche come "un insieme di aspetti tecnologici, componenti sociali, dati, applicazioni e procedure che governano l'uso dei sistemi automatici di elaborazione" (Giustiniano, 2005).

²⁹ In questo contesto, le affermazioni di Ginn (1990) sono degne di nota: "I cambiamenti nelle politiche di rimborso, l'emergere di nuove tecnologie, i cambiamenti nelle aspettative dei consumatori, e nuove fonti di competizione hanno progressivamente reso più turbolento il contesto ospedaliero, e hanno dato origine ad un opportuno scenario per la valutazione dei mutamenti strategici. I risultati hanno mostrato che un significativo numero di ospedali ha decisamente cambiato la propria strategia nella direzione anticipata a seguito dei mutamenti ambientali".

pazienti ha giocato un ruolo di primo piano in questo sviluppo tecnologico. Inoltre, l'affermarsi delle tecnologie dell'informazione nei tardi anni '80/primi anni '90, e l'esplosione delle tecnologie legate alla rete (ICT) che hanno reso possibile l'acquisizione e il trasferimento delle informazioni praticamente a costo zero, hanno anch'esse giocato un ruolo critico nel moltiplicarsi di pubblicazioni a tema tecnologico. I campi del technology management e dell'healthcare management sono tuttavia rimasti a lungo filoni separati di ricerca, nonostante gli sforzi fatti per integrare le due aree (Geisler e Heller, 1996, 1998), attraverso le tematiche realive ad informatica e telemedicina (Auslander, 1992; Greener e Shortliffe, 1990; Mantas, 1992; Rubenstein *et al.*, 1994; Tan, 1997), uso e implementazione dei computer in medicina (Pierskalla e Woods, 1988; Modai e Valevski, 1993), technology assessment ed implementation issues in sanità (Kirsesuk *et al.*, 1994; Kotch *et al.*, 1993; Law *et al.*, 1995), e Operations Research/Management Science (OR/MS) applications nell'healthcare delivery system (Fries, 1976, 1979; Pierskalla e Wilson, 1989).

Il lavoro di Shortell (1985) è stato tra i primi ad aver esplorato da questo punto di vista le questioni legate alle performance delle OS; egli identificò dieci caratteristiche di elevata performance nelle OS e, sebbene l'uso o la gestione della tecnologia non fossero riportate come requisiti di per sé, la maggior parte di queste punta verso una propensione all'utilizzo della tecnologia, presentando infatti voci quali: elevata flessibilità, capacità di supportare rischi, capacità di leadership nel cambiamento, propensione all'azione, capacità di gestire ambiguità ed incertezza.

Cambiamenti strutturali nel contesto industriale hanno marcato i tardi anni '70 e i primi anni '80, spesso in termini di integrazione orizzontale delle istituzioni sanitarie all'interno dei mercati locali, e dei loro consolidamento a livello regionale e nazionale. Ad ogni modo, più recentemente (metà degli anni '90) si è assistito ad un movimento verso sistemi di "fornitura" verticalmente diversificati e virtualmente integrati. La ricerca dell'integrazione virtuale ha apportato con sé benefici e vantaggi strategici propri dello scambio di

informazioni (es.: attraverso l'utilizzo di internet) nell'ottenimento di una maggiore efficienza sistemica e clinica (Conrad e Dowling, 1990; Robinson, 1994; Conrad e Shortell, 1996; Shortell e Hull, 1996; Walston, Kimberly e Burns, 1996; Luke e Bugn, 1996).

Entrambi questi tipi di integrazione erano costretti dalla necessità strategica di fornire cure più costo-efficienti attraverso l'eliminazione delle ridondanze, l'abbreviazione dei tempi e l'importanza di avere dati di esito (outcome) più affidabili (Shortell, 1988; Manus, 1995; Conrad e Shortell, 1996). La realizzazione di tali integrazioni si è ovviamente verificata quando i progressi della tecnologia hanno permesso di identificare con precisione queste importanti necessità. Secondo Shortell (1995), i sistemi sanitari integrati hanno la capacità di erogare cure a basso costo e di alta qualità con più brevi tempi di ricovero/cura. Nello specifico, l'Health Systems Integration Study (Shortell, Gillies e Andreson, 1994; Shortell *et al.*, 1996) ha determinato che sistemi più integrati hanno conseguito performance finanziarie migliori rispetto ai loro competitors.

Alcuni altri concetti teorizzati e definiti a tal proposito sono:

- una maggiore integrazione medico-sistema, messa in relazione ad una maggiore produttività nei confronti dei pazienti (generalmente ospedalieri) e a più elevati livelli di integrazione tra competenze cliniche;
- una maggiore percezione dell'integrazione clinica, che ha portato ad un più elevato ed esteso livello reddituale e ad una maggiore produttività nel trattamento dei pazienti ospedalieri;
- ulteriori particolarità che caratterizzano una riuscita integrazione dei sistemi sanitari – verticali o virtuali – ed includono: propensione alla creatività e alla curiosità; abilità a gestire i cambiamenti; la volontà di prendere decisioni drastiche e cercare di affrontare problemi non immediatamente riconoscibili; capacità di ridefinire e gestire una nuova catena del valore per l'erogazione dei servizi sanitari

Tra le classificazioni dei contributi che compongono la letteratura nel campo del MHT, quella elaborata da Kumar e Motwani (1999) ha permesso di individuare sei possibili filoni di ricerca, in grado di fornire una suddivisione esaustiva, capace di evidenziare le dinamiche di progresso e catturare gli essenziali cambiamenti strategici e strutturali che si sono succeduti dalla fine degli anni '70. I primi due schemi di classificazione (§ 2.1 e 2.2) sono stati mutuati direttamente da specifici contributi analizzati in letteratura (Reisman e Kirschnick, 1994, 1995) e sono stati ripetutamente utilizzati in altri articoli pubblicati successivamente (es.: Reisman *et al.*, 1997 a, b). Altri tre schemi (rispettivamente: § 2.3, 2.4, 2.6) sono stati mutuati da specifici testi in materia (Geisler e Heller, 1996). Lo schema analizzato nel § 2.5 è stato invece sviluppato sulla base dei criteri di competitività utilizzati in altri settori industriali (automotive ed electronic). L'analisi stessa della letteratura ha inoltre permesso di fornire precise e puntuali interpretazioni sulla validità della classificazione proposta.

2.1.1 Research Strategies

Questo schema, che comprende sette sotto-categorie, una per ogni tipologia di strategie di ricerca sviluppata nella letteratura di tipo Operations Research/Management Science (OR/MS), è stato introdotto da Reisman (1988) ed implementato da Reisman e Kirschnick (1995), e riveste un buon carattere applicativo anche nel più generale contesto dell'intera letteratura nel campo del MHT. Nella Tab. 1 viene riportato il nome ed una breve descrizione per ciascuna delle categorie individuate.

STRATEGIA DI RICERCA	DEFINIZIONE
Ripple	È un'estensione di precedenti linee di ricerca, teoriche o applicative, in una data disciplina o sub disciplina.
Embedding	Sviluppo di una forma più generale o di una teoria più globale, rinforzando modelli o teorie preesistenti
Bridging	“Riempimento” (nel senso di completamento, trasferimento) di modelli o teorie esistenti in via di affermazione e/o campi di ricerca inizialmente non correlati
Transfer of Technology	L'utilizzo delle conoscenze in una disciplina per formulare/modellizzare problematiche afferenti in altre discipline, anche diverse tra loro
Creative application	L'applicazione diretta, non per analogia, di una metodologia conosciuta, a problemi o tematiche di ricerca per le quali non era inizialmente rivolta
Structuring	È il processo di organizzazione e documentazione di fenomeni organizzativi sotto forma di modelli
Statistical modelling	Utilizzo di modelli ricavabili dalle analisi effettuate o dai dati ottenuti empiricamente. Questi modelli vengono fuori da manipolazioni di tipo statistico, come regressioni o cluster analysis, piuttosto che da derivazioni logiche basate su specifici assunti

Tab.1 – Le sette categorie dei processi di ricerca

La strategia di tipo Ripple (o “incrementale”) appare quella più utilizzata all'interno di questo filone di ricerca: numerosi *case studies* presenti in letteratura sono infatti relativi a variazioni di lieve entità su sistemi esistenti, o a miglioramenti di applicazioni informatiche costruite su esistenti sistemi informativi/database/altre applicazioni.

2.1.2 Application/Theory Content Rating Scale

Un secondo schema di classificazione basato sul contenuto teorico/applicativo è stato anch'esso adottato da Reisman e Kirschnick (1994). In base ad esso, i contributi della letteratura sono stati classificati in due principali categorie – teorici e applicativi – e quindi messi a punto in sotto-categorie dipendenti dallo specifico contenuto.

I contributi classificati come teorici sono costrutti formali di natura teorica. Per quanto i loro contenuti potessero essere motivati da problematiche reali ed offrissero una varietà di potenziali applicazioni, essi sostanzialmente fallivano nel cercare di descrivere soluzioni realistiche. Ogni contributo teorico è stato

poi ulteriormente classificato come teorico puro, teorico con l'utilizzo di dati di sintesi, di meta-ricerca, o storico/filosofico.

Neanche i contributi applicativi erano in grado di descrivere soluzioni valide in un contesto reale: essi venivano ulteriormente classificati secondo una scala di cinque punti o, come per i corrispondenti teorici, nella categorie di meta-ricerca o storico/filosofico.

- **A1.** Un'invenzione dell'autore, risultato di un ragionamento logico-deduttivo;
- **A2.** Un'invenzione dell'autore attraverso l'utilizzo di dati di sintesi;
- **A3.** Un concetto basato in un contesto reale;
- **A4.** Un concetto basato in un contesto reale, con dati provenienti da un contesto reale ed una dimostrata applicabilità capace di fare la differenza;
- **A5.** Una delle riportate categorie 3 o 4, con l'uso addizionale di dati di sintesi per testare la sensibilità delle ipotesi, condurre un'analisi degli errori, e/o esplorare i comportamenti limite del modello ipotizzato.

I contributi di natura applicativa hanno registrato nel corso degli anni una netta preponderanza rispetto a quelli teorici, così come i loro contenuti, la cui capacità di focalizzarsi su problematiche reali è divenuto elemento sempre più distintivo. Anche dal punto di vista della meta-ricerca, si è registrata una crescente capacità di combinare i contributi del Knowledge Management con le potenzialità delle applicazioni informatiche nel campo sanitario, allo scopo di conseguire concreti benefici per il paziente (Samara, 2007).

2.1.3 Classification based on Healthcare Technology Application settings

Il terzo schema di classificazione agevola lo studio dei trend e dei pattern relativi a specifici argomenti, che includono: clinica medica, amministrazione, pianificazione della gestione di materiali e tecnologie, ricerca, educazione,

formazione programmata, archivi medici, applicazione e valutazione di sistemi informativi, etc. (Badawy, 1989; Geisler e Heller, 1996; Reisman, 1996).

La riscontrata preponderanza delle tematiche di applicazione e valutazione di sistemi informativi, in special modo in un contesto di tipo amministrativo/gestionale, è direttamente collegata all'iniziale pressione verso un miglioramento del servizio sanitario, accompagnata al contempo dalla necessità di gestire al meglio il sistema di responsabilità affidate agli operatori sanitari. A tale proposito, la complessità e la molteplicità delle decisioni di loro diretta competenza richiede un approccio sistemico/olistico alle diverse istanze, e sistemi di tipo expert/knowledge-based/decision support sono ideali strumenti tecnologici di aiuto all'attività di decision making richiesta in tali condizioni³⁰.

Lo slancio dell'attività di ricerca del MHT in questa direzione era prevedibile, dato che la diffusione di applicazioni informatiche (soprattutto di sistemi esperti/knowledge-based) ha permesso un aumento della competitività attraverso un'efficiente gestione in ambito finanziario, di contabilità, risorse umane, customer relations, patient records, etc.

2.1.4 Objective pursued

Il quarto schema di classificazione è basato sul grado di raggiungimento degli obiettivi formulati in fase di ricerca. Un primo raggruppamento di obiettivi consisteva in costi, qualità, flessibilità ed agilità, estratti dal contesto manifatturiero e dei servizi quali dimensioni essenziali della competizione. In seguito, altri obiettivi sono stati individuati al palesarsi dell'inadeguatezza del set iniziale. Molti contributi sono poi stati dedicati allo sviluppo di modelli di pianificazione strategica e di sistemi informativi.

³⁰ Questo trend è in accordo tra l'altro con le proiezioni elaborate da Geisler e Heller (1998), secondo i quali "[...] il costante aumento nell'adozione di soluzioni innovative (di tipo gestionale) sta evolvendo in diversi settori, come quello dell'homecare e della telemedicina. Questo trend è in accordo con quello che si registra nell'ambito dell'erogazione dei servizi sanitari, e che prende il nome di "Trend B". Nello specifico, una parte del Trend B indica come i cambiamenti strutturali nell'information technology si siano verificati in primo luogo da 'piccoli, se presenti, cambiamenti di tipo automate in ambito gestionale', a 'iniziali applicazioni di IT nelle funzioni amministrative' [...]"

Il raggiungimento di sistemi più costo–efficienti è sempre stato come uno degli obiettivi di primaria importanza. Ciò non sorprende affatto, dato che, nel settore sanitario come altrove, quello dei costi è il primo e più importante criterio di competitività. Secondo Geisler e Heller (1998), “*dato che le discipline mediche e i professionisti nel settore sanitario sono spinti da pressioni esterne ad occuparsi di istanze economico–organizzative (come il contenimento dei costi e la gestione delle cure), la tecnologia medica diviene il collegamento cruciale tra il sistema sanitario e quello commerciale*”.

Difatti, i cambiamenti strutturali resi necessari dalle pressioni per il contenimento dei costi hanno costituito la reale base per la nascita su larga scala di nuove tipologie di OS. L’importanza del perseguimento di questo obiettivo è chiaramente indicativa del fatto che l’industria sanitaria, come molte altre, doveva rispondere in maniera veloce e sbrigativa alla quantità di cambiamenti nell’ambiente esterno, come il cambiamento delle condizioni economiche, la consapevolezza del peso economico/finanziario del sistema sanitario, l’ideologia di libero mercato, il ruolo delle istituzioni, l’andamento demografico, e le condizioni strutturali delle altre industrie (Manus, 1995; Ginn, 1990; Rhea, 1986; Veal, 1994).

Per quanto riguarda la pianificazione strategica ed il miglioramento della qualità, la loro importanza è aumentata in entrambi i casi nel corso del tempo proprio in relazione alle tematiche di organizzazione dell’erogazione dei servizi sanitari, con riferimento particolare ai processi che coinvolgono l’utilizzo di soluzioni tecnologiche.

2.1.5 Choice of Operation Strategy

Questa tipologia di classificazione (Giffi *et al.*, 1990) comporta la suddivisione della letteratura in tre principali categorie: strutturali, infrastrutturali e integrate.

Le scelte strategiche strutturali includono decisioni “strumentali” quali: facilità di progettazione e gestione della tecnologia e dei processi; grado di integrazione verticale; tipologia di sistema di trasporto materiale. Le scelte

infrastrutturali includono gli aspetti “soft” delle operazioni di decision making come il quality management, politiche di human resource e staffing, performance management, organizational structure e design, process planning e controllo dei meccanismi. In ultimo, le decisioni integrate sono relative alle “connessioni” vitali che includono relazioni, meccanismi di comunicazione, e strategie di apprendimento (Roth, Johnson e Short, 1996)³¹.

Partendo da queste specifiche, i ricercatori si sono focalizzati su strategie operative di tipo PTE (process, technology and equipment): ciò è indicativo della progressiva importanza ricoperta nel tempo da specifiche tecnologie/processi/procedure nel management e nell’organizzazione di sistemi sanitari. Data la pressione alla riduzione dei costi, e la spinta a mantenere alti standard di ricovero e cura dei pazienti senza diminuire il livello qualitativo, l’affermarsi di suddette strategie si è rivelato in accordo con le aspettative, poichè un abile uso di soluzioni tecnologiche ha agevolato il raggiungimento di entrambi questi obiettivi apparentemente in conflitto tra loro.

2.1.6 Type of Hospital Decision System

L’ultima classificazione introdotta, proposta da Greer (1985), si è focalizzata sulle decisioni rilevanti per la tecnologia medica all’interno delle OS. Le tre aree identificate sono: medical, fiscal–management, strategic–institutional.

Le decisioni relative alla prima area sono considerate completo appannaggio dei medici (in genere ospedalieri) che prendono decisioni circa la tecnologia che utilizzeranno nelle attività di diagnosi e trattamento dei pazienti (Greer, 1985). Nel secondo caso, misurano il livello di successo delle attività ospedaliere a seguito dell’utilizzo di specifiche tecnologie o attrezzature (valutazioni in genere effettuate in termini monetari). La terza categoria di

³¹ Da un punto di vista pratico, due modifiche sono state apportate all’iniziale modello proposto da Giffi. In primo luogo, molti contributi di natura integrata non corrispondevano esattamente a categorie di integrazione interna o esterna, per cui le due iniziali categorie sono confluite in un’unica categoria definita di “integrazione”. In secondo luogo, molti contributi erano fondamentalmente di natura “informativa”, e non supportavano scelte strategiche di tipo strutturale, per cui sono stati classificati secondo una nuova sottocategoria “information”, all’interno della stessa categoria strutturale.

decisioni riguarda tecnologie importanti per lo sviluppo strategico dell'OS. Queste dipendono più dalle aspettative future che dai risultati correnti e misurabili (Greer, 1985; Heller, 1992).

Sotto quest'ottica, l'aspetto economico/finanziario ha prevalso sugli altri: le dinamiche di mercato affermatesi negli anni '80 (Ginn, 1986) e ratificatesi negli anni '90, hanno comportato un forte risalto per le istanze legate al ciclo di vita dei costi, le dinamiche di cash-flow, i costi di staffing, etc., che sono divenute le reali basi per la progettazione e l'implementazione dei sistemi ospedalieri, visti come aggregati di unità e sub-unità (reparti) associabili a centri di costo e di profitto.

Sulla base degli schemi di classificazione analizzati, ed accettando l'ipotesi di un sistema caratterizzato da scarse risorse e da razionalità limitata, si può immaginare che alcuni dei trend individuati manterranno il comportamento descritto, mentre altri sono destinati a variazioni.

In primo luogo, il trend crescente della ricerca applicata legata a contesti reali potrebbe avere ulteriori accelerazioni al crescere dell'esperienza, da parte degli operatori sanitari, nella gestione delle tecnologie a disposizione, permettendo così la definizione di *case studies* sempre più raffinati. In secondo luogo, nonostante la generale politica di taglio dei costi nel settore secondario e terziario, legata agli scenari contingenti, l'investimento in tecnologie mediche non subirà verosimilmente battute d'arresto, dato il loro ruolo fondamentale nel raggiungere vantaggi competitivi in termini di qualità, velocità e cura del paziente. L'innovazione tecnologica necessiterà però di cambiamenti strutturali nel sistema stesso di erogazione dei servizi sanitari, così da individuare sempre nuove strade per l'integrazione delle conoscenze e delle competenze degli operatori. Infine, la necessità di compendiare obiettivi diversi e (spesso) mutualmente contraddittori, pur nell'esigenza di finanziare solo quegli interventi sanitari – e quelle tecnologie – che creino il maggiore *value for money*, o meglio, che siano più costo-efficaci (Goodacre e McCabe, 2002), rende sempre più importante il ricorso allo sviluppo di architetture informatiche

knowledge-based in grado di generare decisioni ottimali a partire da ampi set di variabili di performance governate da complessi meccanismi di bilanciamento.

2.2 Introduzione ed evoluzione dell'ICT nel settore sanitario.

È oggi opinione diffusa che la maggior parte delle Organizzazioni Sanitarie (OS) siano chiamate a rispondere a due principali questioni di carattere strategico (Buccoliero *et al.*, 2002):

- La necessità di coniugare una crescente domanda di prestazioni (legate alle modificazioni socio-demografiche, alle attese di vita e di salute, etc.), sempre più personalizzate e costose, con l'insieme delle risorse (economiche, tecnologiche ed organizzative) disponibili³²;
- La necessità di comprendere che la centralità della relazione erogatore-cliente riguarda non soltanto la qualità del servizio, bensì l'essenza stessa dell'insieme delle attività aziendali. I clienti richiedono di essere trattati da individui, ciascuno con i propri bisogni. Il solo concetto di "servizio di buona qualità", inteso genericamente come rispondente a predefiniti parametri di performance, per quanto centrale, non è più sufficiente ad assicurare il rispetto dell'essere umano, dei propri tempi, della propria vita.

La sopravvivenza delle OS è quindi legata alla loro capacità di conoscere e comprendere i propri punti di forza e di debolezza, nella certezza che il cambiamento richiesto è inevitabile, e richiede una nuova mentalità ed un nuovo approccio strategico, organizzativo e gestionale. È difatti fuor di dubbio che l'atto medico, da una prima accezione artigianale o tutt'al più meccanicistica, si sia lentamente trasformato in un *processo produttivo diagnostico-terapeutico*, acquisendo il carattere di variabile dipendente da una

³² Cfr. § 1.1 e 2.1

funzione “organizzazione”, e tra gli assi che ne definiscono il sistema di riferimento, oltre al personale, e agli spazi operativo-strutturali, compare l’elemento tecnologia (Ruta, 1994) (Fig.1).

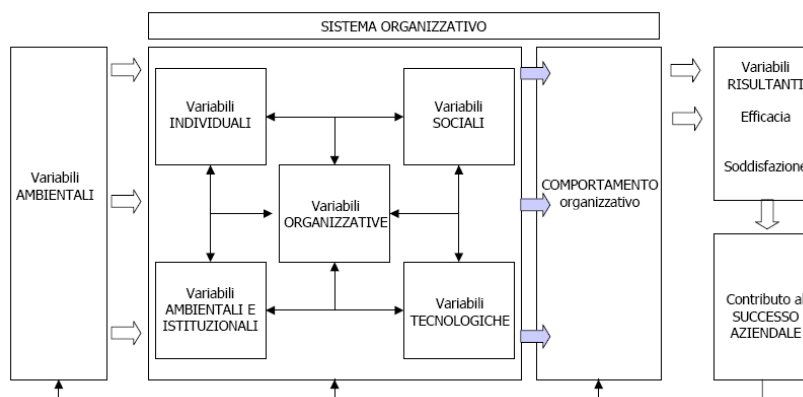


Fig.1 – Il sistema e le variabili organizzative (Fonte: Reborà, 1988)

L’odierna “fase tecnologica dell’atto medico” si sostanzia nella ricerca di una espansione della citata logica di “network sanitario”, o nel facilitare il reperimento delle informazioni all’interno del circuito nazionale ed internazionale, al fine di migliorare l’efficacia diagnostica e terapeutica. Ne consegue che le nuove tecnologie, ed in particolare le tecnologie dell’informazione e della comunicazione, costituiscono un grande potenziale di miglioramento, sia della qualità aziendale, sia di quella dei servizi.

Profonde trasformazioni strutturali e organizzative, in atto negli ultimi anni all’interno del settore sanitario, stanno riportando il paziente al centro del processo di cura e favorendo la continuità assistenziale, in particolare introducendo le reti per patologia, l’ospedalizzazione domiciliare e l’assistenza domiciliare integrata. Nello stesso tempo, la sempre più incalzante e pervasiva evoluzione delle tecnologie dell’informazione ha permesso l’affiorare di un nuovo paradigma sull’ICT in sanità, basato sulla condivisione di informazioni strutturate tra operatori sanitari e sull’integrazione di informazioni cliniche, organizzative e amministrative.

Il forte impegno negli ultimi anni da parte di istituzioni ed organismi competenti si è manifestato attraverso una larga serie di iniziative per analizzare a fondo il fenomeno e rilanciare una politica di concreta

applicazione dell'ICT in sanità (vd. Box 1): per quanto riguarda l'Italia, uno dei più significativi risultati in tal senso è stato condotto con l'ausilio del CNR/Istituto di Ricerche sulla Popolazione e le Politiche Sociali che, nell'obiettivo di descrivere i primi risultati di un'analisi preliminare dei progetti di ICT in sanità condotti in Italia, ha effettuato uno studio capillare sulle sperimentazioni condotte mediante diverse fonti di finanziamento³³, giungendo a formulare la seguente tipologia di classificazione³⁴ (Luzi e Ricci, 2003):

- 1) **Gestione e controllo:** sistemi di ICT a supporto della gestione dell'ASL o della Azienda ospedaliera (AO) a livello sia economico-finanziario che amministrativo-gestionale;
- 2) **Formazione e aggiornamento:** sistemi di ICT a supporto dell'ECM, della formazione a distanza (FAD³⁵) e dell'informazione di tipo educativo ai cittadini, sia generici che specifici per particolari patologie;
- 3) **Clinico:** sistemi di ICT a supporto della gestione delle varie fasi del processo di cura del paziente, non trascurandone gli aspetti organizzativi e l'uso di sistemi e dispositivi di telemedicina. Questi sistemi comprendono, ad es.:
 - a) la gestione del processo del paziente e dei dati clinici relativi in un'ottica integrata, che implica non solo il CUP, il teleconsulto ma anche la cartella clinica elettronica in rete e le linee guida;
 - b) gli aspetti organizzativi e progettuali della telemedicina;

³³ In particolar modo attraverso:

- Progetti europei;
- Progetti del Ministero della salute (1% del Fondo Sanitario Nazionale);
- Progetti del MIUR e di altri ministeri;
- Progetti finanziati dagli Enti Pubblici di Ricerca (CNR, ENEA, ecc.);
- Progetti locali e territoriali, all'interno dei Piani telematici.

³⁴ Tale classificazione è stata adottata anche per il progetto OSIRIS. Per ulteriori approfondimenti si faccia riferimento al sito www.e-osiris.it, portale per gli addetti ICT nel settore sanitario, attività gestita da CNR-ITB e dall'Osservatorio Inter-regionale sull'ICT in sanità.

³⁵ Proprio a tale proposito, va menzionata la ricerca condotta in collaborazione tra Università di Padova, Università di Verona, Fondazione Smith Kline e GlaxoSmithKline, iniziata nel 2002 e conclusa nel 2005, che ha confrontato i costi e l'efficacia di un corso in Economia Sanitaria erogato nelle due modalità previste dal programma nazionale di Educazione continua in medicina (ECM): la formazione in aula e quella a distanza (FAD). La ricerca, pur basandosi su di un unico caso, ha messo in evidenza alcuni risultati interessanti che necessitano di ulteriori conferme. In primo luogo è emerso che un intervento a distanza può essere addirittura più efficace di uno in presenza. Si è osservato poi che l'efficienza di un intervento formativo è fortemente condizionata dalla sua struttura dei costi. Dallo studio è infine risultato come la normativa ECM debba essere rivista in modo da migliorare la stima dell'efficacia degli eventi accreditati (Loi, 2006).

- c) l'integrazione tra apparecchiature e sistemi informativi;
 - d) i vari sistemi di mobile computing.
- 4) **Infrastrutture tecnologiche e informative:** si tratta sia di infrastrutture tecnologiche (ad es.: sicurezza e privacy, firma elettronica) sia di infrastrutture informative, come ad esempio gli standard specifici per l'ICT in sanità (come DICOM, HL7, CEN TC251³⁶) e della loro implementazione e certificazione (vd. ad es. l'approccio di IHE – Integrating Healthcare Enterprise);
- 5) **Servizi in rete e portali:** si tratta della presenza in Internet delle aziende sanitarie o delle Regioni, sotto forma di pagine protette da password o di servizi sicuri accessibili ad applicazioni esterne (portali, contenuti dei siti web aziendali, CRM, biblioteche aziendali in sanità, knowledge centres, etc.).

La presa di coscienza della necessità di uno sviluppo sistemico e coordinato dell'ICT in campo sanitario, per fare della sanità un mercato dinamico e ad alto potenziale e sviluppo, procede del resto necessariamente di pari passo con l'evoluzione di una cultura organizzativa in grado di influenzare (mediare) le modalità con cui una tecnologia è adottata, inserita e diffusa. Su questi punti si concentra il dilemma circa la capacità di selezione tra varie alternative decisionali. Come scegliere difatti tra più alternative tecnologiche, di cui una è contemporaneamente più efficace e costosa? Conoscere che una tecnologia è “mediamente” più costo-efficace per il sistema sanitario quali implicazioni ha per la specifica OS³⁷?

La misurazione del “valore” associato ad una tecnologia medica è estremamente complessa, e molti sono i filoni di ricerca che nello specifico si sono occupati di analizzare le cause del successo/fallimento dell'ICT nel

³⁶ Principali protocolli definiti dalla normativa tecnica europea e internazionale per l'informatica sanitaria.

³⁷ Il caso più eclatante è forse quello delle tecnologie RIS-PACS per la digitalizzazione delle unità operative di Radiologia. Dopo più di 10 anni di valutazioni non è stata ancora dimostrata la loro maggiore/minore costo-efficacia rispetto alle tecnologie non digitali e il top-management delle OS non ha informazioni contingibili su di una loro eventuale adozione.

settore sanitario. In particolare, Martinsons e Chong (1999) hanno individuato tre tipologie di *change levers* legate al raggiungimento del successo (Fig.2):

- soddisfacimento delle esigenze degli stakeholders;
- management delle risorse umane;
- re-engineering dei processi³⁸.

Box 1: Alcuni tra i più importanti interventi istituzionali attuati nel panorama internazionale a favore dell'affermazione del nuovo "paradigma sull'ICT".

- 1987: avvio delle iniziative sugli standard in informatica sanitaria (HL7 in USA e CEN in Europa);
- 1991: rapporto al Congresso degli Stati Uniti sulle potenzialità della cartella clinica elettronica;
- 1992: avvio del programma MedCom in Danimarca, (dopo 10 anni ha raggiunto il 100% di copertura delle transazioni elettroniche principali);
- 1996: approvazione in USA del "Health Insurance Portability and Accountability Act" (HIPAA) per la graduale introduzione di transazioni elettroniche e per lo sviluppo dei relativi standard;
- 1997: avvio della versione 3 di HL7, basata su un modello di dati di riferimento (RIM, Reference Information Model) e con il contributo di 18 Paesi affiliati;
- 1998: pubblicazione del libro bianco sull'informatizzazione del Servizio Sanitario Nazionale in UK e creazione di una "Information Authority" per il sistema sanitario (che attualmente coinvolge 200 persone a livello centrale e 600 persone a livello periferico);
- 1999: avvio del "Roadmap" canadese verso l'informatizzazione del sistema sanitario, con un finanziamento di alcune decine di miliardi di lire affidato al CIHI, Canadian Institute for Health Informatics;
- 1999: pubblicazione del piano nazionale di sviluppo "Health Online" per la cartella clinica elettronica in rete e creazione di una "National Electronic Health Record Taskforce" da parte dei Ministri della Salute degli Stati e dei Territori australiani;
- 1999: approvazione dello standard ENV 13606 sulla comunicazione dei fascicoli sanitari personali (Electronic Health Record, EHR), da parte del CEN/TC251;
- 2000: approvazione dello standard ENV 13640 sul sistema di concetti per la continuità delle cure;
- 2000: Memorandum of Understanding tra CEN/TC251 e HL7 per collaborare nello sviluppo di una nuova generazione di standard per l'informatica sanitaria;
- 2001: rapporto al Presidente USA sull'impatto delle tecnologie informatiche e telematiche sul settore sanitario, e sulla necessità di investimenti di ricerca cospicui in questo settore;

(Segue)

³⁸ È immediato il confronto con il concetto di "triangolo di co-evoluzione", introdotto nel § 1.2, i cui vertici sono l'innovazione, l'individuo (nella più generica accezione di "risorse umane") e l'organizzazione.

(Segue Box 1)

- 2001: deciso in UK un investimento addizionale di circa 2200 miliardi di lire in tre anni, per introdurre il fascicolo sanitario personale in rete (EHR) per tutti i cittadini entro il marzo 2005;
- 2001: decisa in Canada la costituzione di “Canada Health Infoway Inc.” (Infoway), una nuova Corporation con un finanziamento governativo iniziale di circa 700 miliardi di lire, per promuovere il fascicolo sanitario personale in rete (EHR) per tutti i cittadini
- 2002: in Olanda viene istituito l’Istituto Nazionale per l’ICT in sanità (NICTIZ), e viene redatto un “Piano dei 1000 giorni”.

(Fonte: Rossi Mori *et al.*, *Un quadro di riferimento sulle tecnologie dell’informazione nel settore sanitario*, Consiglio Nazionale delle Ricerche–Istituto Tecnologie Biomediche, 2002)

La questione sull’importanza di assecondare le esigenze degli stakeholders è stata preventivamente affrontata da Kamalesh e Subramanian (1984), e Symons (1990). Un importante studio è stato condotto inoltre da Lyytinen e Hirschheim (1987), che hanno identificato quattro tipologie di probabili cause di fallimento dell’ICT in campo sanitario:

- *expectation failure*: incapacità di focalizzare le aspettative dei gruppi di stakeholders;
- *correspondence failure*: incapacità di raggiungere gli obiettivi stabiliti in fase di progettazione;
- *process failure*: basso livello di sostenibilità (in genere finanziaria) della soluzione ICT adottata;
- *interaction failure*: scarso livello di accettazione della soluzione ICT adottata da parte degli utenti.

Il re-engineering dei processi, inteso come approccio innovativo alla gestione dell’innovazione e del cambiamento (Giustiniano, 2002) punta a raggiungere performance di successo (Poulymenakou and Serafeimidis, 1995; Ginter *et al.*, 1997) attraverso l’adozione di soluzioni di ICT che, intervenendo radicalmente sui core processes, favoriscano la modifica delle normali

procedure e *routines* organizzative, al fine di migliorare la performance complessiva d'impresa. A ciò dovrebbe dunque accompagnarsi in parallelo, per gli attori coinvolti, un percorso di incentivazione all'acquisizione di conoscenze e competenze manageriali per sviluppare (Filosa Martone, 2001):

- l'apertura verso prospettive diverse da quelle proprie o da quelle dominanti nell'organizzazione, sotto forma di percezione, riconoscimento e tolleranza di valori, culture, approcci concettuali diversi da quelli normalmente adottati;
- la creatività e la capacità di affrontare i problemi in modo innovativo (ossia la tendenza ad assumersi dei rischi, cioè ad intraprendere percorsi analitici di *problem solving* diversi da quelli consueti);
- la capacità di comunicazione e di trasmissione di informazioni (capacità di ascolto e di interpretazione del contenuto di messaggi provenienti da varie fonti informative).

Il processo di adozione ed implementazione di soluzioni di ICT in sanità, come si è detto, dipende fortemente dall'ambiente di riferimento (socio-tecnico, istituzionale, etc.) e dalla configurazione interna delle OS. La misurazione del valore dipende perciò dall'analisi delle potenzialità di tali soluzioni, e dalla conseguente capacità di raggiungere e sviluppare i target previsti. In quest'ottica la "rilevanza" della tecnologia discende dalle prestazioni (in termini clinici ed economici) che essa consente di conseguire nel breve e nel medio-lungo termine. Viceversa, il "rischio" si lega alla possibilità di conseguire o meno le prestazioni auspiccate (a seguito di condizioni sia endogene sia esogene) nel rispetto dei vari vincoli di qualità, tempo e costo.

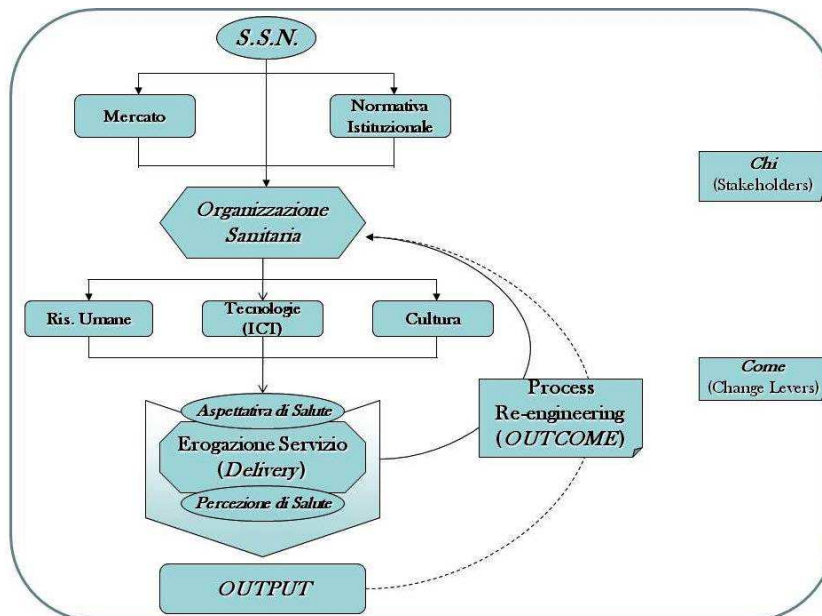


Fig.2 – Il ruolo delle change levers per il raggiungimento del successo delle ICT

Disponendo le due dimensioni su di un piano cartesiano ortogonale (Fig.3) è possibile definire uno spazio decisionale dove posizionare le soluzioni di ICT in termini del loro *contributo potenziale alla creazione di valore* (rilevanza) e della *sostenibilità della loro adozione* (rischio). All'interno di questo framework la valutazione di un investimento in ICT rimane identificata all'interno di quattro clusters di riferimento (Azzone *et al.*, 2004):

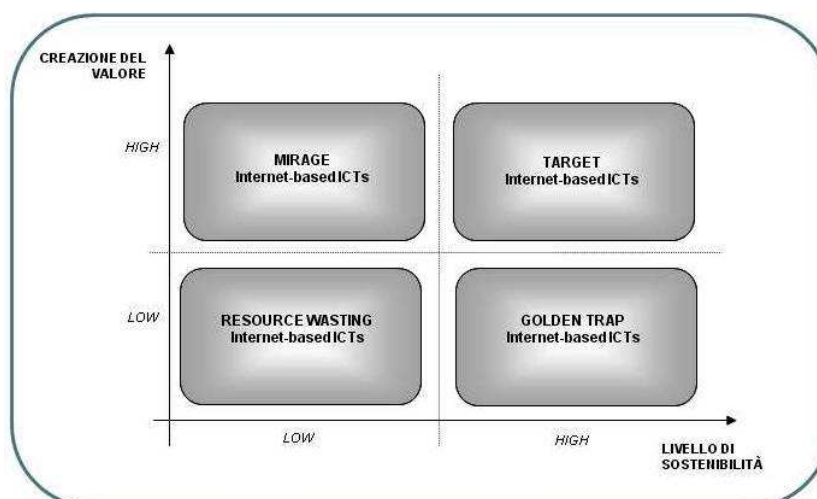


Fig.3 – Valore e sostenibilità delle ICT

- “*Target*” *ICT*: indica le soluzioni che presentano allo stesso tempo un elevato valore potenziale ed un elevato livello di sostenibilità, e che come tali andrebbero preferite rispetto alle altre;
- “*Mirage*” *ICT*: elevato valore potenziale, ma una modesta probabilità conseguire prestazioni di successo. È necessaria un’attenta gestione in fase di adozione ed implementazione, al fine di ridurre il rischio di fallimenti;
- “*Golden Trap*” *ICT*: elevato livello di sostenibilità, associato ad un modesto valore potenziale. È probabile che soluzioni di questo tipo possano conseguire buoni risultati nel breve termine, portando così a sottovalutare l’importanza di una pianificazione delle performance sul medio–lungo termine. In questo senso, il focalizzarsi eccessivamente su risultati immediati potrebbe essere una “trappola dorata”;
- “*Resource-Wasting*” *ICT*: modesto valore intrinseco e modesta probabilità di successo. Soluzioni di questo tipo andrebbero accuratamente evitate, in quanto capaci solamente di assorbire risorse senza apportare risultati apprezzabili.

Nel dettaglio, l’ordinata “*contributo potenziale alla creazione di valore*” è suddivisibile in sotto–variabili di primo livello, del tutto assimilabili agli elementi fondanti della macrocultura da cui emerge la network organization³⁹:

- creazione di *valore sociale*;
- creazione di *valore economico*;
- creazione di *conoscenza* (knowledge).

La creazione di valore sociale viene misurata attraverso il contributo che ogni specifica soluzione tecnologica fornisce sotto l’aspetto dei risultati clinici attesi e percepiti (in termini di output e di outcome; cfr. Fig.2). È questo un indicatore del valore creato per i pazienti, inteso come miglioramento del loro livello di salute. Allo stesso modo, le OS sia pubbliche che private sono

³⁹ Cfr. § 1.2

interessate al valore economico, espresso come l'integrazione di tre grandezze: aumento dei ricavi (ponendosi in atteggiamento proattivo nei confronti del mercato, ad es. attraverso l'offerta di nuove tipologie di servizi sanitari); riduzione dei costi complessivi (facendo leva sulle dinamiche organizzative interne, ad es. attraverso una riprogettazione dei percorsi di cura); miglioramento della immagine e/o della reputazione (attraverso l'adozione di soluzioni *innovative* di ICT).

Queste due variabili sintetizzano i loro effetti principali nel breve termine; la terza variabile si focalizza invece sugli effetti nel medio–lungo termine, puntando al consolidamento delle competenze degli attori coinvolti sia in ambito medico che tecnologico⁴⁰. In particolare, questa potenzialità (o opzione strategica) è legata alla possibilità di creare e condurre progetti di ricerca e/o di creare collaborazioni professionali durature.

In maniera simile, le sotto–variabili di primo livello che compongono l'ascissa “*sostenibilità dell'adozione di tecnologia medica innovativa*” sono:

- Sostenibilità *finanziaria*;
- Sostenibilità *organizzativa*;
- Sostenibilità *tecnologica*;
- Sostenibilità *di natura operativa*;
- Sostenibilità *di contesto*.

La sostenibilità finanziaria, misurata tramite l'entità dell'investimento iniziale e la sostenibilità annuale dei costi di gestione, è un fattore critico per il successo di un qualsiasi progetto ICT–based, il quale può raggiungere gli obiettivi prefissati solo quando la sua implementazione è supportata da questo punto di vista in tutti i suoi stadi di sviluppo. La mancanza di questa premessa costringe il management dell'OS a valutare attentamente la possibilità di effettuare l'investimento, dato che la difficoltà di accedere ad un adeguato

⁴⁰ Anche attraverso la creazione di figure professionali “ibride” (Earl e Skyrme, 1992) a metà fra i tecnologici esperti di sistemi informativi ed i manager (primari dei reparti, dirigenti sanitari, etc.) impegnati nelle decisioni ed operazioni produttive (Martinez, 2004).

finanziamento potrebbe portare a risultati (in termini di qualità, tempo e costi) inferiori rispetto a quelli preventivati.

La sostenibilità organizzativa si presenta come un concetto riassumibile attorno a tre grandezze distinte: la coerenza con gli obiettivi strategici dell'OS, la coerenza tra la tecnologia e la struttura organizzativa, la propensione/inerzia al cambiamento.

Critico è poi il rispetto della coerenza tra gli investimenti in ICT e gli obiettivi di medio–lungo termine delle OS. In genere la richiesta di adozione di soluzioni ICT proviene da singole Unità Operative o Dipartimenti, risalendo la struttura organizzativa secondo una logica di tipo bottom–up, con il risultato che i singoli obiettivi strategici potrebbero non corrispondere a quelli definiti nell'ottica della organizzazione nel suo insieme. È altrettanto importante considerare il ciclo di vita della singola tecnologia (e/o della famiglia di origine delle tecnologie), oltre al profilo del fornitore (in termini di reputazione e solidità finanziaria), dato il vertiginoso ritmo dei mutamenti che si susseguono in qualsiasi settore tecnologico⁴¹.

La capacità per le ICT di creare valore dipende anche dalla presenza e disponibilità di risorse adeguate, espresse in termini di conoscenza della tecnologia e dei nuovi processi che si vanno a costruire attorno alla tecnologia, ed in termini di disponibilità di risorse umane, tecnologiche ed infrastrutturali. Infine, la sostenibilità è legata all'effettiva presenza di una domanda contestuale di servizi sanitari erogabili attraverso strumenti e soluzioni di ICT, misurata dall'epidemiologia del “bisogno” soddisfatto: i pazienti potrebbero infatti non essere interessati a particolari servizi sanitari, per quanto questi ultimi siano disponibili⁴². Accanto a questa, va quindi tenuta in conto la

⁴¹ A tale proposito, Turati (1998) riporta la dichiarazione di un manager IBM, secondo il quale (proprio in relazione alla complessità come velocità che circonda determinate tipologie di imprese) “[...] *l'unità di tempo non è più l'anno di dodici mesi, bensì l'anno–web*”, dove per anno–web (o anno–Internet) si considera un lasso di tempo di tre mesi. Ciò significa che, per non soccombere alla concorrenza, azioni e progetti che venivano svolti in un anno ora devono realizzarsi in tre mesi.

⁴² È quanto accaduto nell'ambito della telemedicina con il “cardiotelefono”, una tecnologia che consente il monitoraggio a distanza dei pazienti cardiopatici sub–acuti, aritmici e scompensati (Gugiatti e Meroni, 2000): in questo caso i pazienti cui era stata proposta questo trattamento hanno rifiutato il sistema di dimissioni monitorate a distanza, che evidentemente non realizzava per loro l'obiettivo di trasmettere piena sicurezza in condizioni di emergenza (Cosmi, 2003)

coerenza con il contesto socio–tecnico e quello normativo (in termini di rispetto della privacy e di garanzia dell’integrità dei dati trattati).

La Tab.1 riporta una sintesi delle principali classi di innovazione sviluppatasi all’interno della sfera di competenza dell’ICT nel corso degli ultimi anni; l’analisi della letteratura (una rappresentanza della quale è riportata nell’ultima colonna) ha permesso di individuare quattro macro–categorie (qualità dell’assistenza, caratteristiche di processo, analisi dei costi, gestione del personale) capaci di farsi portatrici, in diversa valenza, tanto delle istanze di creazione del valore, quanto di quelle di sostenibilità dell’adozione di tecnologia medica innovativa.

2.2.1 L’integrazione e la cooperazione

L’analisi delle complessità introdotta nel Cap.1 fa specificatamente riferimento, dal punto di vista tecnologico–formale, ad aspetti legati alla più generale questione della dicotomia tra frammentazione delle competenze ed intensità delle interdipendenze funzionali tra gli attori del sistema sanitario (Cicchetti, 2004). L’estrema specializzazione delle competenze tecniche dei singoli professionisti è un fenomeno che nel mondo della medicina tende ad accentuarsi piuttosto che a regredire (Cosmacini, 1997), accompagnandosi necessariamente ad una richiesta di strumenti di efficacia tecnica via via crescenti. La necessità di una condivisione multidisciplinare è legata al fatto che “governare la pratica clinica” significa focalizzarsi non tanto sul singolo operatore, quanto piuttosto sui team clinici nel loro insieme, oltre che sul grado di coordinamento ed integrazione costruito tra le singole unità operative (Grilli, 2004), portatrici di valori ed interessi eterogenei⁴³.

⁴³ Paradigma “emergente” contrapposto a quello “tradizionale”, che vede la decisione clinica basata essenzialmente sull’intuito personale e sul classico binomio di “scienza e coscienza” del singolo medico.

<u>Classi di innovazione tecnologica</u>	<u>Qualità dell'Assistenza</u>	<u>Caratteristiche di Processo</u>	<u>Analisi dei Costi</u>	<u>Gestione del Personale</u>	<u>Autori</u>	
Informatizzazione della cartella clinica	Controllo ed organizzazione dei servizi primari (es.: operazioni) e secondari (es.: attività di ristorazione)	Miglioramento dell'integrazione tra i diversi reparti	Monitoraggio della spesa farmaceutica	Aumento delle competenze gestionali	G. Calvi (1996)	
		Implementazione di strumenti organizzativi (clinici e gestionali)			G. S. Whitted (1982)	
		Implementazione di strumenti di comunicazione tra reparti/servizi/ambulatori			G. Currie, and A. D. Brown, (1997)	
Data base degli interventi	Creazione di un dossier informatico del paziente.	Ricostruzione dell'iter diagnostico del paziente attraverso una rete di processi "orizzontali"	Gestione di contratti ed acquisti	Implementazione di strumenti formativi (protocolli di assistenza, manuali on-line, ...)	L. Cammelli, A. Falco, M. Crudele, P. Casorati (1996)	
	Definizione PoC (Profili di Cura)	Informazioni sulla disponibilità dei posti letto, sull'accesso alle liste di prenotazione	Aggiornamento del P.T.O. (Prontuario Terapeutico Ospedaliero)		N. Doherty, M. King and C. Marples (1999)	
					L. Cammelli, A. Falco, M. Crudele, P. Casorati	
Interventi di Telemedicina	Trasmissione di tracciati elettrocardiografici, foto digitali di lesioni cutanee, monitoraggio in gravidanza	Trasmissione in tempo reale di informazioni di carattere scientifico tra medico e cittadino, attraverso canali di comunicazione di tipo telematico/informativo	Fatturazione relativa al CUP (Centro Unico Prenotazione)	Creazione delle competenze per la gestione di processi di telemedicina.	N. Dessi' (1994)	
					G. Casati (2000)	
					P. Cristiani, F. Pincirolì, M. Stefanelli (1996)	
Informatizzazione e monitoraggio di interventi di routine	Possibilità di individuare percorsi di cura focalizzati su determinate "tipologie" di pazienti	Protocolli <i>attivi</i> , per supportare ed automatizzare diverse attività cliniche: gestione del flusso lavorativo (richiesta in anticipo di esami, valutazione dei picchi di attività, ...), regolazione delle apparecchiature, valutazione dei dati	Calcolo ed applicazione DRG	Migliore suddivisione dei compiti del personale medico ed infermieristico	P. Cristiani, F. Pincirolì, M. Stefanelli (1996)	
					M. Anestad and O. Hanseth, (2000)	
					V. Della Mea (2003)	
Implementazione di strumenti informatici di supporto all'attività medica	Visione integrata dei dati dei pazienti	Cartella clinica <i>attiva</i> (include un modello del processo clinico, per interpretare i dati del paziente e dare suggerimenti sul processo stesso)	Calcolo ed applicazione DRG	Aiuto nella codifica dei dati provenienti dai diversi reparti per la valutazione ed il perfezionamento dei modelli di cura	D.L. Sackett <i>et al.</i> (1998)	
					G. Casati (2001)	
					A. Bonoldi (1998)	
Implementazione di strumenti informatici di supporto all'attività infermieristica	Raccolta dati per individuare le necessità del paziente e programmare le attività di assistenza	Gestione informatizzata della consegna e delle terapie farmacologiche (elenco dei farmaci da utilizzare ed orari di somministrazione)	Calcolo dei costi legati all'applicazione dei protocolli terapeutici infermieristici	Gestione della programmazione delle attività giornaliere, calcolo dei carichi di lavoro nel reparto, definizione delle risorse impiegate	F. Taroni (1996)	
					Pianificazione dei protocolli di assistenza infermieristica	E. Fumagalli, E. Lambrogia, G. Magon, P. C. Motta (1998)
					Standardizzazione dei piani di assistenza	J. Øvretveit (2000)
					P. C. Motta (1998)	

Tab.1 – Matrice delle Classi di innovazione (Fonte: Tamburis, 2006)

L'istituzionalizzazione di queste posizioni, dapprima nell'ambito dell'NHS inglese a metà degli anni '90, ha favorito l'affermazione del sistema di regolazione delle pratiche cliniche conosciuto come *clinical governance* (Scally e Donaldson, 1998)⁴⁴. Il termine *governance* indica l'azione di un

⁴⁴ Per *Clinical Governance* si intende "il contesto in cui i servizi sanitari si rendono responsabili del miglioramento continuo della qualità dell'assistenza e mantengono elevati livelli di prestazioni creando un ambiente che favorisce l'espressione dell'eccellenza clinica (liberamente tradotto da: A First Class Service, Department of Health, 1998)" (Grilli, 2004).

approccio organizzativo integrato, capace di incidere sulla sfera tecnico-professionale del sistema, e non solo su quella manageriale, in modo da perseguire vantaggi “legati alla possibilità di vedere le performance dei team ma anche quelle di aree critiche, vedere i fenomeni di natura non contabile, vedere prima ed oltre le mura aziendali” (Casolari e Grilli, 2004). Le conseguenze, da un punto di vista organizzativo e non solo, si riverberano sull’efficienza complessiva delle risposte multispecialistiche che risultano dall’integrazione tra servizi e professionalità distinte che intervengono in momenti diversi di uno stesso percorso o contemporaneamente sullo stesso paziente⁴⁵; con sempre maggiore insistenza si va pertanto in cerca di un “humus tecnologico” cui demandare la risoluzione di tali dinamiche tra tipologie di attori che, oltre ad essere dotati di elevata autonomia decisionale, devono interagire e cooperare in maniera particolarmente intensa per realizzare i processi di assistenza.

Su queste medesime premesse si è sviluppata, in tempi più recenti, la disciplina dell’ “interaction design” (Coiera, 2002), il cui scopo è la descrizione e la formalizzazione delle modalità attraverso cui gli attori di un contesto organizzativo interagiscono e cooperano con oggetti e sistemi, ed il risultato di tali interazioni, che vanno ad arricchire il bagaglio di esperienze di ciascuno di essi.

In quest’ottica, l’efficienza derivante dall’utilizzo di una qualsiasi soluzione tecnologica non deriva tanto da una qualità interna alla tecnologia in sé, quanto dal modo in cui essa viene interpretata da chi ne fa uso, e questa interpretazione dipende a sua volta dal contesto, dalla cultura, dalle conoscenze e dalle risorse dell’utente. Ogni interazione tra due (o più) attori sarà dipendente da:

- il compito svolto da ciascuno di essi al momento dell’interazione;
- le risorse interne (cognitive e computazionali) di ogni attore;
- le risorse esterne disponibili, ciascuna delle quali soggetta ad un giudizio di costi–benefici;

⁴⁵ Se in ambito clinico è possibile identificare tanti processi quanti sono i pazienti, ogni medico coinvolto nel percorso di cura deve applicare le sue conoscenze per “incasellare” le esigenze del paziente con il patrimonio di soluzioni a lui disponibili (Zangrandi, 1988).

- l’impatto tra interazioni concorrenti.

La sequenza delle interazioni tra “agenti umani” ed “agenti tecnologici” è quindi dettata dalle circostanze contingenti che interesseranno in quel momento gli attori coinvolti, e molteplici interazioni possono aver luogo ed essere mantenute nel tempo per il tramite tecnologico, come mostrato in Fig.3.

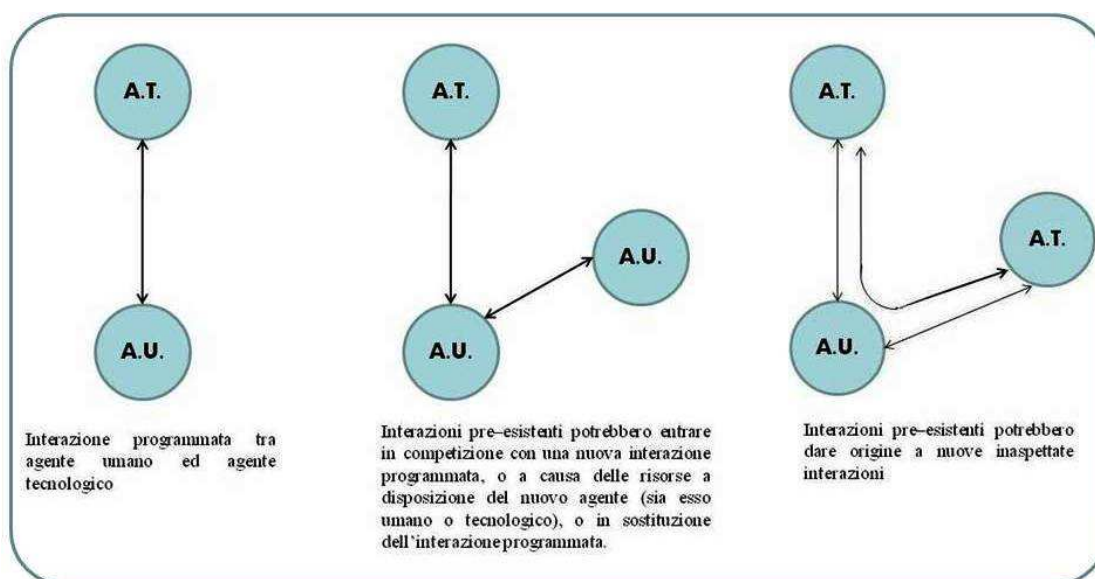


Fig.3 – Dinamiche di interazione tra agenti umani ed agenti tecnologici (Fonte: Coiera, 2002).

Questo è particolarmente vero nelle OS, dove la natura del lavoro impone agli agenti umani modelli di cooperazione e di integrazione difficilmente riconducibili a procedure formalizzate e standard. In questi termini, l’ICT (agente tecnologico) viene a svolgere un significativo ruolo di *mediazione* (Cicchetti, 2004) delle dinamiche di relazione tra gli attori presenti nell’intero sistema sanitario. Riprendendo allora le parole di Di Bernardo e Rullani (1990)⁴⁶, secondo cui “[...] *La tecnologia dell’informazione è dunque, in un senso molto pregnante, anche una tecnologia che produce organizzazione*”, si desume che la progettazione dell’organizzazione, a seguito dell’input (impulso) tecnologico, può diventare essa stessa sinonimo di mediazione, generando processi di fruizione dei servizi flessibili, rendendo disponibili le informazioni e favorendone la condivisione tra i diversi attori, contribuendo a facilitare e/o

⁴⁶ Cfr. § 1.2

vincolare (a seconda delle strutture sociali su cui queste si vanno ad innestare), ma in ogni caso a modificare, i processi di “sense making”, di “decision making” e di “knowing” (Martinez, 2004).

2.2.2 L'interoperabilità

L'integrazione tecnologica ha lo scopo di aumentare le sinergie complessive tra i diversi attori e le loro attività, attraverso uno sviluppo sempre più mirato dei flussi informativi esistenti tra le OS, e tra queste ed il paziente, per migliorare il livello di soddisfazione di quest'ultimo attraverso l'incremento del suo potere relazionale con le strutture che erogano prestazioni. Il trattamento elettronico di tali flussi (clinici, gestionali ed economici) è però normalmente gestito, almeno nella realtà italiana, da un sottobosco di sottosistemi informativi che ricadono sotto la responsabilità di molteplici soggetti locali, i quali si attengono a semplici dinamiche di accordi e scambi limitati di informazioni tra privati sia negli aspetti tecnici che organizzativi.

Già da tempo, tuttavia, il Ministero della Salute e le Regioni – pur nel rispetto delle rispettive autonomie – hanno dichiarato per il futuro (vd. Box 2) l'intenzione di promuovere un piano di sviluppo per l'ICT, per favorire un modello più generale di *interoperabilità*, che permetterebbe ad un qualsiasi servizio disponibile di essere fruibile da utenti e Enti, garantendo contemporaneamente:

- la misurabilità della qualità globale del servizio;
- l'attuazione di strategie e soluzioni integrate di tipo PRM (*patient relationship management*), aventi come focus la conoscenza del paziente e dei bisogni sanitari della comunità (Buccoliero *et al.*, 2002);
- un'accurata attività di monitoraggio della diffusione dell'ICT, tenendo conto delle analoghe attività a livello nazionale⁴⁷ ed internazionale.

⁴⁷ Risale al 2001 la decisione da parte della Regione Campania di cominciare ad elaborare un proprio Piano strategico della Società dell'Informazione, necessario a definire le linee guida sia per lo sviluppo del sistema informativo dell'ente Regione, sia più in generale della regione Campania nel suo complesso. Nel 2004 si è pervenuti alla definizione del modello SPICCA (Sistema Pubblico di

Box 2: Le principali iniziative programmate dal Ministero della Salute in merito all'applicazione di soluzioni di ICT

Nel Piano triennale per l'ICT della P.A.C. 2008-2010, l'Amministrazione Centrale dello Stato ha previsto un fabbisogno di spesa per l'ICT pari complessivamente a 55,3 milioni di euro per il triennio, di cui 20,4 nel primo anno di programmazione. Il fabbisogno stimato per il 2008 è superiore di circa il 14% rispetto a quello del Piano triennale 2007-2009 per il medesimo anno di programmazione (dove era di circa 18 milioni di euro), ma è inferiore del 6% circa rispetto ai 21,7 milioni di euro previsti nel Piano esecutivo del 2007. Tra i numerosi progetti di supporto alla missione istituzionale del Ministero si segnalano:

- *Sistema di integrazione delle informazioni sanitarie individuali (EHR)*. Lo sviluppo di questo obiettivo strategico sarà alimentato attraverso l'ottimizzazione delle modalità di condivisione dei dati e di nuovi contenuti informativi, tra cui il flusso nazionale sulla mortalità e quello sulle prestazioni di assistenza domiciliare;
- *Monitoraggio dei LEA e dell'appropriatezza*, relativo al sistema di controllo dei servizi minimi che il Servizio Sanitario Nazionale è tenuto a garantire a tutti i cittadini, attraverso indicatori di appropriatezza;
- *Prestazioni residenziali e semiresidenziali*, finalizzato alla definizione di una base informativa comune su cui costruire un sistema di classificazione omogeneo a livello nazionale di tutte le prestazioni erogate a favore di soggetti non autosufficienti e/o non assistibili a domicilio;
- *Tracciatura del farmaco*, che si propone di istituire una banca dati centrale, finalizzata a monitorare le confezioni dei medicinali all'interno del sistema distributivo;
- *Monitoraggio delle liste di attesa*, il cui scopo dovrà essere quello di permettere di valutare la variabilità dei tassi di accesso alle liste e rilevare le criticità del sistema dell'offerta. Il tema costituisce un obiettivo ad alta priorità, ma con caratteristiche di elevata complessità;
- *Georeferenziazione degli ambiti sanitari*, progetto da attivare nel triennio finalizzato al monitoraggio, attraverso dati cartografici e tematici, delle strutture dislocate sul territorio necessarie per gestire la spesa e garantire l'accesso del cittadino ai servizi sanitari.

(Segue)

Interoperabilità e Cooperazione Applicativa), la cui architettura software, basata su standard *open source*, in completa aderenza con le direttive CNIPA, avrebbe dovuto permettere a tutte le ASL e le strutture sanitarie della regione di erogare, su tutto il territorio, i propri servizi in modo integrato, consentendo ai cittadini di usufruire di questa offerta semplicemente prenotando il servizio secondo le proprie esigenze logistiche, di tempi e di risultato (prenotare cioè qualsiasi servizio sanitario erogato S.S.R. Campano, da una visita cardiologia specialistica ad una semplice radiografia, attraverso le proprie unità territoriali sia sanitarie che ospedaliere). A tutt'oggi il progetto SPICCA non ha purtroppo ancora avuto una concreta realizzazione definitiva.

(Segue Box 2)

La linea d'azione privilegiata, per volume di spesa, pari a 7 milioni di euro per il triennio (13% del totale), è quella tendente al potenziamento degli strumenti a *supporto della valutazione della misura*

dell'azione amministrativa a cui si rifanno i progetti atti a costituire sistemi di controllo, come il *Monitoraggio dei LEA e dell'appropriatezza* e i sistemi di classificazione delle prestazioni erogate a soggetti in condizioni limitanti (*Prestazioni residenziali e semiresidenziali*).

Allo sviluppo di *servizi e applicativi per cittadini ed imprese* sono rivolti i progetti riferibili al *Portale della Salute*, al *Monitoraggio del farmaco e del suo ciclo di vita*, nonché al *Sistema Informativo ECM* (Educazione Continua in Medicina).

Questa serie di progetti assorbe complessivamente un fabbisogno di 3,8 milioni di euro per il triennio, il 7% del totale.

(Fonte: Centro nazionale per l'informatica nella Pubblica Amministrazione – CNIPA, *Piano triennale per l'ICT della Pubblica Amministrazione Centrale per il triennio 2008-2010*).

Sono proprio le esperienze internazionali ad aver dimostrato che, accanto alla realizzazione di una infrastruttura tecnologica generale e di una rete di servizi di base per assicurare un'interoperabilità di primo livello nei sistemi informativi della Pubblica Amministrazione (reti sicure, anagrafi, carta d'identità elettronica, posta elettronica, ecc.), è necessario sviluppare una infrastruttura informativa (*infostruttura*) specifica per la Sanità. Tale infostruttura definisce le principali funzionalità attese dalle applicazioni e i contenuti standard da scambiare tra di esse, in grado di fornire in formato elettronico informazioni e conoscenze di riferimento per il funzionamento del sistema complessivo (*open content*). Nei Paesi tecnologicamente avanzati simili all'Italia (anche fortemente decentrati, come Canada e Australia) è già in atto un forte investimento pubblico centralizzato per la costruzione dell'infostruttura⁴⁸.

⁴⁸ “[...] È possibile affermare che il maggiore fattore critico di successo per la diffusione della Società dell'Informazione nei sistemi sanitari è la realizzazione dell'infostruttura, capace di soddisfare le accresciute esigenze di omogeneità funzionale e di interoperabilità semantica tra i numerosi sottosistemi informativi sanitari [...]” (Rossi Mori, 2002).

L'infrastruttura tecnologica si considera comprendente principalmente di una piattaforma informativa, basata su un modello dati standard e su metodi di accesso di pubblico dominio, per raccogliere le informazioni di interesse dai sistemi informativi nelle diverse aziende ospedaliere e rendere questi dati disponibili – con i vincoli di riservatezza e sicurezza opportuni – agli organi regionali, ove una piattaforma analoga raccoglie le informazioni territoriali e le rende disponibili alle applicazioni ed ai sistemi di analisi già esistenti e a nuove funzionalità. L'utilizzo di una piattaforma informativa come strumento di integrazione e comunicazione dati consente di basarsi su di un modello di riferimento complessivo per i dati raccolti, comune a tutte le strutture interessate, utilizzabile per diversi scopi e gradualmente integrabile/evolubile alla luce di nuove esigenze, capitalizzando e mantenendo l'integrità con il progresso.

La piattaforma informativa comune si dovrebbe basare su un modello dati e su interfacce di accesso standard e che vengono rese pubbliche, in modo da consentire ad ogni OS – così come ad ogni struttura industriale – di popolare/utilizzare/personalizzare i flussi ed il patrimonio informativo armonizzato, senza dipendenze di sorta.

A valle di questa, l'infrastruttura sanitaria presuppone diversi interventi in merito alle seguenti linee⁴⁹:

- armonizzazione di *requisiti e specifiche funzionali* prodotti in diversi progetti, iniziative pilota e sperimentazioni, per ottenere requisiti e specifiche comuni (con particolare riguardo per: cartella clinica elettronica, fascicolo sanitario personale e continuità assistenziale, architetture per sistemi informativi sanitari, cataloghi di funzionalità di servizio);
- sviluppo di un *Registro di Metadati*, a partire dai Dizionari Dati dei sottosistemi informativi esistenti, con normalizzazione delle descrizioni

⁴⁹ Anche i requisiti architettonici, funzionali ed organizzativi del citato progetto SPICCA (volendo continuare a fare un riferimento abbastanza prossimo) rispecchiano nella loro forma generale le linee descritte.

e utilizzo di metodologie di confronto e armonizzazione dei metadati stessi;

- raccolta e armonizzazione di *data set clinici* definiti all'interno dei sottosistemi informativi specialistici per la definizione di protocolli clinici, trial clinici, creazione di database clinici;
- raccolta, confronto, armonizzazione, rappresentazione strutturata e validazione dei principali *sistemi di codifica* necessari per i sistemi informativi sanitari;
- sviluppo di funzionalità operanti in *ambiente web* per il reperimento e l'analisi dei dati sia da parte della Regione sia da parte delle OS.

Le Tab. 2 e 3 descrivono in maniera riassuntiva le componenti tecnologiche ed informative infrastrutturali ed infostrutturali.

Il framework di interoperabilità descritto, fondato sull'uso di una serie di standard sulle transazioni elettroniche tra applicazioni sanitarie, è il punto di partenza per sviluppare una cooperazione applicativa tra i soggetti coinvolti (pubblici e non), atta a mettere a disposizione informazioni attendibili e tempestive per migliorare la qualità dell'assistenza, grazie ad una migliore gestione di informazioni e conoscenze.

I flussi informativi, attraversando le strutture in molteplici direzioni,

- in modo orizzontale e trasversale, con effetti di integrazione informativa dei processi;
- dal basso verso l'alto, con azioni di raccolta, elaborazione e sintesi dei dati derivanti dall'attività produttiva;
- dall'alto verso il basso, con effetti di trasmissione delle decisioni verso il fronte esecutivo;
- attraverso i confini aziendali, grazie ad interconnessioni che generano reti di comunicazione e cooperazione;

individuano precise modalità di utilizzo dell'ICT a supporto di strategie di implementazione di politiche sanitarie capaci di (Ventrakaman e Henderson, 1998):

- abilitare processi di formazione, diffusione e condivisione delle conoscenze e competenze sia all'interno dell'organizzazione che attraverso i suoi confini;
- ridisegnare la topologia aziendale, realizzando assetti organizzativi di tipo reticolare.

Infrastruttura tecnologica di base	Infrastruttura fisica a livello di rete regionale
	Servizi di interoperabilità generica (TCP/IP, secure mail network)
Firma elettronica	Firma "debole" per cittadini
	Firma "forte" per operatori sanitari
Carta sanitaria (carta d'identità elettronica)	Carta per cittadini
	Carta per operatori sanitari
Collegamento alla rete regionale	Uffici nelle Organizzazioni Sanitarie (ASL/AO, ...)
	Medici di Medicina Generale
Reti intranet	Tra ASL e AO
	Tra i MMG

Tab.2 – Componenti tecnologiche ed informative dello strato infrastrutturale

Standard per ICT in Sanità ed Infrastruttura pubblica	Requisiti e specifiche comuni
	Modello concettuale di riferimento
	Registro dei Metadati
	Contenuto di messaggi e documenti
	Data set clinici mirati
	Codifiche di tipo clinico e gestionale
Piattaforme sanitarie di integrazione	Ospedaliere
	Territoriali
	Regionali e sub-regionali

Tab.3 – Componenti tecnologiche ed informative dello strato infostrutturale

La condizione di interoperabilità diviene premessa fondamentale per lo sviluppo di un assetto organizzativo reticolare, e quindi della necessità di un livello di analisi organizzativa superiore a quello della singola azienda (Martinez, 1997). Un network di organizzazioni tra loro collegate assume

l'aspetto di un attore organizzativo di ordine superiore alla singola struttura (Di Bernardo e Rullani, 1990; Keen, 1991; Rockart e Short, 1991), in grado di fornire l'accesso, la distribuzione e la condivisione di informazioni ad un livello multidimensionale, generando e formalizzando nuovi canali e livelli di relazioni, e consolidando e rivitalizzando quelli già esistenti.

2.3 Le resistenze al cambiamento e la ridefinizione delle competenze

Come già introdotto nel § 1.2, il concetto stesso di cambiamento – nello specifico, di cambiamento tecnologico ed organizzativo – può essere visto come il passaggio di un sistema organizzativo da uno stato “A” ad uno stato “B”, e diviene efficace (assumendo il carattere di innovazione) solo se realmente produce come risultato una qualche modifica concreta nella direzione indicata. È però ben noto che, nel caso delle tecnologie informatiche, la loro introduzione ed implementazione in una qualunque organizzazione – cosa che certamente può essere interpretata come cambiamento tecnologico – non garantisce automaticamente che tale organizzazione percepisca risultati positivi, cioè che consegua una innovazione tecnologica.

Nelle Organizzazioni Sanitarie, la tecnologia sanitaria, così come definita, ha registrato negli ultimi anni un forte e rapido progresso, proponendosi come volano di innovazione⁵⁰. Le OS vedono confrontarsi quotidianamente due focus professionali:

- professionisti della sanità (medici, infermieri, personale laureato non medico, psicologi, assistenti sociali, OSS, etc.);
- professionisti dell'amministrazione aziendale (management, dirigenti amministrativi e tecnici, etc.);

La tipologia ed il contenuto delle loro attività (Anthony, 1967; Simon, 1960; Camussone, 1998) si differenzia e richiede soluzioni tecnologiche e

⁵⁰ Cfr. tra gli altri Shortell (1985, 1995, 1996), § 2.1.

flussi di informazioni diversificati, che contemperino le diverse esigenze aziendali: i professionisti della sanità sono maggiormente orientati all'efficacia clinica e all'appropriatezza del loro intervento, oltre che alla disponibilità di informazioni reperibili tempestivamente (*on-time*), mentre gli obiettivi del management aziendale sono incentrati sull'efficienza nell'utilizzo delle risorse e sull'utilizzo di informazioni fortemente integrate, anche se acquisite in tempi non necessariamente tempestivi.

Tensioni di tipo organizzativo, professionale e di ruolo nascono però dalla *gestione* dell'innovazione, e proprio a tal proposito la letteratura ha sollevato una serie di domande di ricerca relative all'innovazione tecnologica, ed in particolare se essa possa influenzare la produttività del lavoro, l'efficienza del servizio e le competenze degli operatori (Corti *et al.*, 2004). Il cambiamento fisiologico che segue un processo di innovazione non coinvolge in modo esclusivo un singolo operatore; esso discende piuttosto dal fatto che la relativa tecnologia deve essere gestita secondo modalità standardizzate, ma anche differenziate, rispondendo ad una molteplicità di operatori ed obiettivi organizzativi distribuiti nel tempo e nello spazio. Subentra così la necessità di un monitoraggio costante di fattori critici quali le dinamiche di coordinamento e controllo tra le diverse figure professionali coinvolte nel processo di diagnosi e cura, che di fatto possono determinare strozzature nell'erogazione del servizio e tensioni organizzative all'interno della struttura. Ne deriva che, per quanto le linee evolutive del settore sanitario inducano a pensare che l'ICT avrà un peso sempre maggiore tanto nell'area gestionale, quanto in quella clinica, la principale conseguenza – e principale verità – è che l'introduzione di tecnologie informatiche, sia che compaia in veste di cambiamento o di innovazione, continua ad essere generalmente vissuta come evento straordinario, non diffuso, evitabile, esterno all'organizzazione stessa: percepito come idea positiva rispetto all'erogazione del servizio e al rapporto con l'utenza, ma rapido a diventare idea negativa quando entra nell'organizzazione costringendo i suoi attori a modificare comportamenti e ruoli.

Tra le tipologie di barriere opposte vale la pena sottolinearne quattro (Buccoliero *et al.*, 2002):

- *barriera informativa*: mancanza di adeguati piani di comunicazione che illustrino vantaggi e possibili criticità dell'introduzione dell'ICT;
- *barriera organizzativa*: perdurare di logiche di integrazione deboli accanto ad una forte necessità di stimolare meccanismi di coordinamento e cooperazione tra le diverse specialità cliniche;
- *barriere tecnologiche*: debole propensione ad investire per la maggioranza delle software house. La fase di depressione seguita all'iniziale boom della *new economy* ha comportato una contrazione delle quote destinate alla ricerca e sviluppo per la realizzazione di architetture informatiche ad alto rischio e con ritorni incerti, privilegiando l'implementazione di applicativi per la raccolta ed elaborazione dei dati del paziente, con finalità di carattere economico-finanziario piuttosto che clinico;
- *barriere giuridiche*: il riferimento specifico è alla proprietà dei dati, che nel modello statunitense è appannaggio del paziente, mentre nell'esperienza europea è attribuita ad un coordinamento a livello istituzionale. Ciò rimanda al già citato pluralismo di soggetti locali di livello regionale e supraregionale, che esercitano materialmente la proprietà e la gestione di dati che in teoria rimarrebbero prerogativa del SSN

Un recente rapporto dell'IMIA (International Medical Informatics Association)⁵¹ ha illustrato come i professionisti della Sanità abbiano una scarsa conoscenza delle possibilità e delle limitazioni nel trattamento di dati e informazioni, così come una limitata conoscenza della loro capacità decisionale in materia. Per contro, per un trattamento sistematico di dati, informazioni e conoscenze, c'è bisogno di professionisti del settore ben preparati anche sugli

⁵¹ R. Maceratini (versione italiana a cura di), "Raccomandazioni dell'International Medical Informatics Association (IMIA) sulla Formazione in Informatica Medica e Sanitaria", 2003.

aspetti di informatica medica e sanitaria: questo perché, a fronte della notevole quantità di informazioni utili per una corretta gestione dell'utenza, diventa oneroso, se non impossibile, conservarle, organizzarle e reperirle senza l'ausilio delle nuove tecnologie. In questo senso è importante che i professionisti della Sanità facciano proprie regole e principi creati al di fuori della propria cultura professionale, per un'appropriata e responsabile gestione e relativa comunicazione dei dati e delle informazioni.

Già in passato alla professionalità medica è stato chiesto di riconoscere criteri di gestione della “fornitura di salute” rispondenti a logiche differenti rispetto alle proprie, in particolare per quanto attiene alla gestione di tipo “aziendale” delle strutture nelle quali viene esercitata la professione di medico. Con l'avvento dell'ICT si è probabilmente giunti a una seconda presa di coscienza della necessità di accettare tecniche e regole provenienti da un'altra cultura professionale, che se in un primo momento non sembrava influenzare il proprio terreno, ora tenta di “contaminarlo” in ogni sua parte. L'assetto organizzativo delle OS ne risulta ancora una volta profondamente influenzato: la “risposta tecnologica” alla necessità di mettere in atto processi di integrazione ed identificazione delle conoscenze di tipo gestionale e organizzativo – in situazioni dove il coordinamento efficace delle professionalità richiede meccanismi più avanzati rispetto al semplice adattamento reciproco – deve essere in grado di ricoprire, per superare l'iniziale “effetto placebo”, un ruolo di catalizzatore del processo evolutivo, così come descritto da Aldritch (1979, 1999), secondo cui l'impatto della tecnologia:

- può generare una variazione della natura delle competenze organizzative, e quindi una riorganizzazione delle competenze stesse in relazione alla modifica dei modelli di relazione sociale e di lavoro tra gli attori coinvolti;
- innesca un processo di selezione che porta a distruggere vecchie routine e vecchie competenze, sostituendole con delle nuove;

- istituzionalizza le nuove competenze, attraverso la ripetizione dei processi e l'osservazione delle loro funzionalità rispetto agli obiettivi individuali e collettivi, dando luogo ad un meccanismo di ritenzione delle nuove modalità di lavoro e delle nuove combinazioni;
- dà origine e mantiene un piano di equilibrio fino all'introduzione di una nuova tecnologia.

La Orlikowski (1993) ha mostrato come il cambiamento del quadro tecnologico nella cognizione collettiva delle persone nelle OS favorisca l'adozione di nuove tecnologie informatiche, innescando fenomeni di apprendimento collettivo: un apprendimento per certi versi di carattere "problematico", data la portata dell'evento, destinato a mutare gli assetti di lavoro, le dinamiche di coordinamento e la distribuzione delle risorse inducendo le nuove competenze delineatesi – ancorché riconosciute in parte come "illegittime", in quanto create al di fuori del giuramento di Ippocrate – al confronto con l'ambiente esterno per assicurarsi la legittimazione necessaria alla sopravvivenza e all'affermazione.

La Fig.4 mostra come la riconfigurazione logica interna alle OS, a seguito dell'impatto della tecnologia, tenda a "comprimersi" lungo l'asse portante che collega l'ambiente nel quale essa vive ed opera (prospettiva inter-organizzativa) con le dinamiche interne di adozione ed implementazione di tecnologie sanitarie (HTM) , e quindi delle ICT (prospettiva intra-organizzativa), aumentando il grado di coesione del tessuto organizzativo e manifestandosi anche come "collante culturale" fondato su principi e valori diffusi e condivisi (Fontana, 2004); tale processo ha portato alla ridefinizione dei legami tra general management e management clinico, attraverso l'iniziale evoluzione dell'HTM, consentendo di gestire al meglio il rischio principale connaturato all'introduzione di tecnologie sanitarie evolute, vale a dire una dissociazione, intrinseca quanto inconsapevole, dell'atto medico tra le sue componenti operativa, informativa e gerarchica.

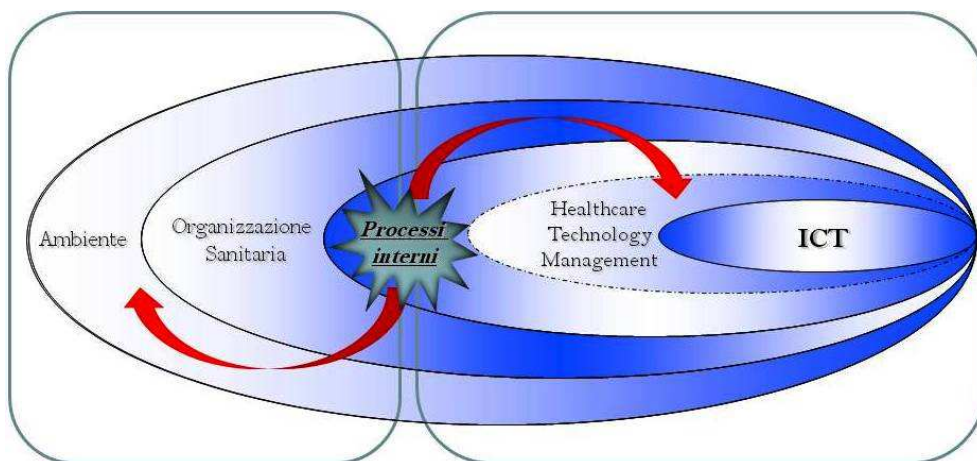


Fig.4 – Il collegamento tra l’ambiente esterno alle Organizzazioni Sanitarie e ICT, attraverso l’evoluzione dei processi interni (elaborazione da: Buccoliero, Caccia, Nasi, 2002)

Un fondamentale impulso all’integrazione, prepotentemente emerso soprattutto all’interno delle OS di grandi dimensioni, in Italia come all’estero, è infatti legato al governo e alla valutazione delle tecnologie sanitarie⁵², funzioni che necessitano proprio di “nuove competenze” multidisciplinari di carattere clinico, epidemiologico/bio–statistico, economico e manageriale: gruppi di lavoro misti tra professionisti sanitari, management, personale ICT e personale amministrativo, nuove reti di interdipendenza, nuovi nuclei di “conoscenza in azione” (Brown e Duguid, 1991; Leve e Wenger, 1990; Wenger, 1999; Lesser e Prusak, 1999) in grado di agire in un’opera di diffusione capillare di una nuova cultura organizzativa, al fine di costruire soluzioni su misura per l’intera struttura e specifiche applicazioni per le singole aree di servizio.

2.4 Il mercato ICT in Sanità: stato dell’arte e prospettive di sviluppo

Nel panorama internazionale, come già sottolineato, si riscontra un crescendo di prese di coscienza e di interventi istituzionali, le cui tappe più significative si stanno svolgendo secondo una precisa sequenza e in ambiti sempre più estesi, con un crescendo di implicazioni politiche. Ognuna di queste

⁵² Da intendersi come sintesi della valutazione di appropriatezza, efficienza, efficacia e “qualità”.

fasi è inoltre caratterizzata – per il passato come per le aspettative future – dall'introduzione di specifici strumenti operativi e standard (Fig.6):

- Applicazioni isolate;
- Comunicazione tra coppie di applicazioni (standard sulle transazioni elettroniche);
- Integrazioni parziali, mirate a funzioni e sottoprocessi (standard su componenti, architetture e middleware);
- Integrazione complessiva regionale o sub-regionale (reti regionali, piattaforme sanitarie di integrazione e infrastrutture tecnologiche, informative e della conoscenza);
- Impatto sistemico (rete globale).

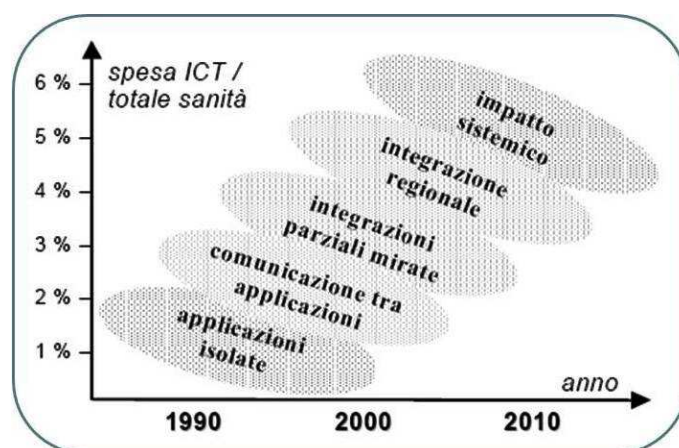


Fig.6 – Le epoche della diffusione dell'ICT in Sanità, con indicazione del budget ICT sul totale del budget sanitario (Fonte: Consiglio Nazionale delle Ricerche–Istituto Tecnologie Biomediche, 2008)

Dall'analisi delle esperienze internazionali si evince che ogni regione o Paese sta passando attraverso tre fasi:

- inizi degli anni '90: lo scambio di esperienze e il confronto delle idee hanno provocato in diversi Paesi la necessaria crescita culturale, portando alla consapevolezza condivisa delle nuove esigenze, dei problemi e delle soluzioni;
- fine degli anni '90 i bisogni comuni delle strutture sanitarie vengono elevati a rango politico. Governi nazionali e regionali avviano ingenti

piani strategici sulla sanità e affidano ad agenzie inter-regionali iniziative di supporto su infrastrutture tecnologico-informative e servizi di base;

- anni '00: appena iniziate le attività delle agenzie interregionali, si evidenzia l'urgenza di accelerare ed equilibrare la fase di transizione, con un processo molto più complesso di change management. Vengono perciò subito attivati interventi "federali" per centinaia di milioni di euro.

Questo dato viene confermato dalla Fig.7, che fornisce ulteriore evidenza di come in tutto il mondo la spesa in ICT per la sanità sia stata ampiamente sottodimensionata rispetto ad altri settori applicativi.

Un'inversione di tendenza si è iniziata a registrare nel primo decennio del XXI secolo: in Italia, le fonti più autorevoli riportano una crescita totale annua della spesa ICT nel settore sanitario pari al 10,5% (rispettivamente, del 6% per l'hardware e le reti e del 13,5% per il software e i servizi).

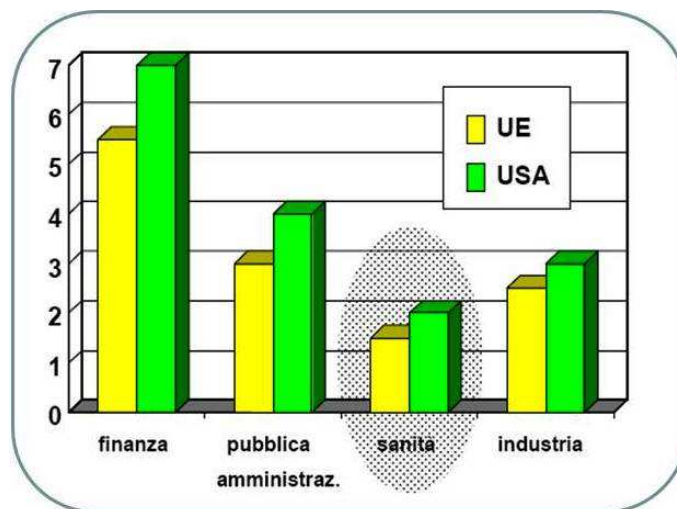


Fig.7 – Percentuale di spesa in ICT rispetto alla spesa in diversi settori, in Europa e in USA
(Fonte: PriceWaterhouseCoopers, 2001)

Il mercato ICT complessivo ha invece raggiunto nel 2006 i 19.804 milioni di euro, in crescita dell'1,6% sull'anno precedente, consolidando un trend

positivo che a fine 2005 risultava dello 0,9%⁵³. Per quanto concerne invece la scomposizione tra acquisti di hardware e acquisti di software e servizi, le previsioni per il 2008 sono riportate in Fig.8.

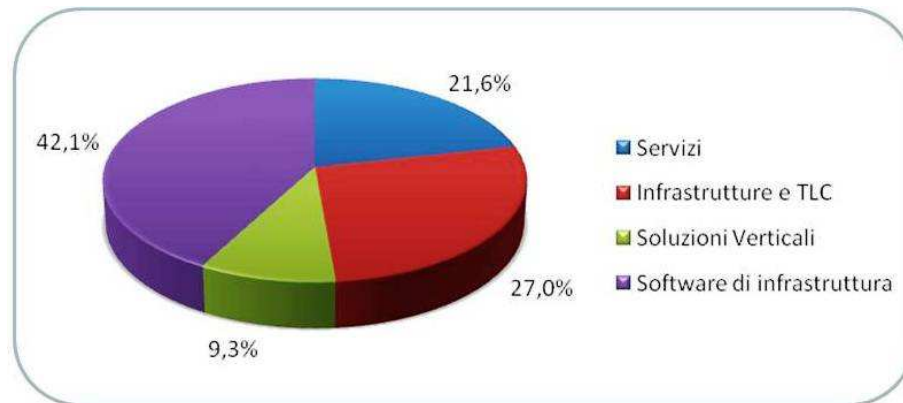


Fig.8 – Investimenti ICT 2008 in Sanità in Italia (Fonte: previsione Gartner Group)

Il percorso verso l' "impatto sistemico" introdotto in Fig.6 viene così corroborato dalla tendenza ad un approccio per soluzioni in grado di integrare in un unico obiettivo componenti hardware, software e servizi (soluzioni infrastrutturali, definite anche come *ERP Systems*)⁵⁴, in grado di affrontare e risolvere le sfide di miglioramento delle performance. In particolare, appare utile soffermarsi su due fondamentali tendenze:

- Il crescente processo di omogeneizzazione che sta caratterizzando i sistemi sanitari a livello europeo e mondiale: sebbene infatti questi sembrano presentare significative differenze, è possibile prevedere una graduale convergenza verso un unico modello di struttura e di articolazione delle infrastrutture tecnologiche utilizzate. Questo processo risulta più evidente in ambito clinico, laddove sono stati definiti e/o sono in via di definizione standard globali di infrastrutture a livello internazionale;

⁵³ Fonte: Rapporto Assinform 2007 (Assinform: associazione nazionale delle principali aziende di Information Technology operanti sul mercato italiano).

⁵⁴ ERP: Enterprise Resource Planning. I sistemi informativi integrati di tipo ERP consentono di ottenere un sistema gestionale completo, modulare, integrato, orientato ai processi aziendali, fornendo delle soluzioni precostituite con piattaforme applicative flessibili che garantiscono al sistema informatico di essere modellato secondo le specificità organizzative dell'azienda.

- L'offerta di applicazioni con riferimento agli investimenti necessari per sviluppare componenti applicative solide e nello stesso tempo flessibili, da vendere in mercati caratterizzati da profitti fortemente depressi. Questa situazione determinerà una progressiva concentrazione dell'offerta che sarà dominata da pochi *vendors*, gli unici che potranno farsi carico di rilevanti costi di R&D in un'ottica di globalizzazione delle soluzioni applicative. Tale processo sarà favorito da un parallelo consolidarsi di standard globali per l'ICT in Sanità, come quelli già in uso in altri mercati verticali.

L'Italia appare all'avanguardia nella fase di ideazione e sperimentazione di servizi innovativi di ICT per la sanità. Non esistono però ancora al momento azioni coordinate di ricerca nel settore, mentre in tutti i paesi avanzati è sentita la necessità di un forte coordinamento su più direttive parallele, che vanno dalla ricerca metodologica alla diffusione delle potenzialità dei sistemi di ICT in sanità tra i futuri utenti medici e sanitari. Manca infatti in Italia una strategia globale, soprattutto in termini di analisi dei bisogni, di coordinamento della sperimentazione e di valorizzazione/trasferimento delle esperienze. Finora sia nella maggior parte delle Regioni, sia a livello centrale, sono mancati una visione d'insieme e dei piani strategici coordinati e pianificati⁵⁵. Ciò ha comportato una diffusione di sistemi amministrativi e organizzativi nelle aziende sanitarie locali e ospedaliere, secondo un processo frammentato in una miriade di decisioni locali autonome: questo ha determinato l'impossibilità di ritrovare un'analisi sistematica sullo stato dell'arte dell'attuale diffusione dell'informatizzazione nelle OS.

Nello specifico, in Italia mancano soprattutto: l'individuazione di centri pilota, la valorizzazione dei risultati di ricerche e sperimentazioni, la definizione di priorità, una strategia complessiva interregionale e la disponibilità di infrastrutture e servizi di base. Nasce pertanto l'esigenza di attivare per l'immediato futuro un processo più robusto di formazione delle

⁵⁵ Rilevazione Confservizi-FIASO-CNR, 2002.

decisioni, definizione delle priorità dettagliate, pianificazione di medio e lungo periodo, catalizzando il contributo degli operatori del Servizio Sanitario Nazionale e convogliandolo in modo positivo, in modo da raccogliere tutta l'expertise, oggi dispersa nel SSN, verso un movimento coordinato e sinergico (Vd. Box 2). L'intervento globale, a livello nazionale, richiede necessariamente tempi lunghi (5-10 anni); questo non vuol dire tuttavia che non si possano ottenere risultati significativi nell'immediato su temi precisi e in situazioni – ASL, AO o distretti – in cui esistono adeguate condizioni politico-organizzative. Le più recenti previsioni sono infatti incoraggianti, come mostrato in Fig.9.

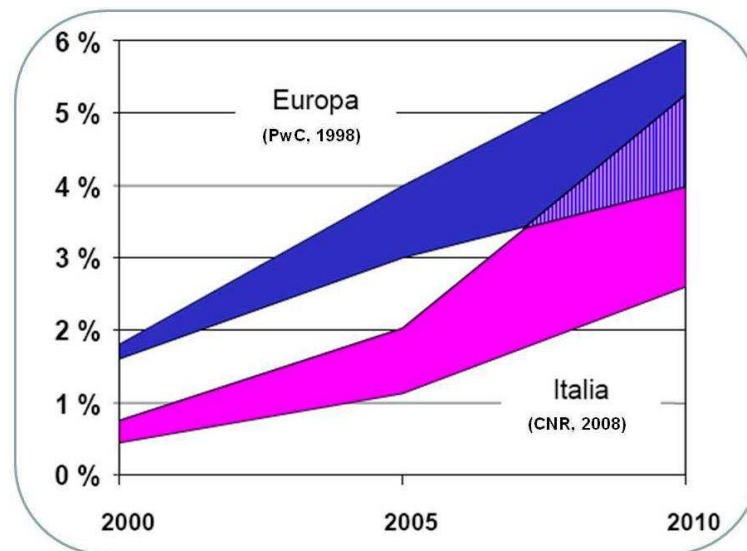


Fig.9 – Previsioni di sviluppo dell'ICT in Sanità in Europa e in Italia (espressa in % della spesa ICT sul tot della spesa in Sanità. Fonte: PriceWaterhouseCoopers, 1998; CNR, 2008)

Il risultato di queste spinte contrapposte è attualmente una velocità di deriva sostanzialmente positiva: da una parte va infatti sottolineato che le prime esperienze nazionali hanno provato che:

- non mancano in Italia le competenze scientifiche e tecniche, sia mediche che informatiche e telematiche, disposte ad impegnarsi sistematicamente nelle ricerche e nelle sperimentazioni di ICT;

- nelle implementazioni di ICT in sanità possono confluire competenze scientifiche e tecniche (apparecchiature, servizi di rete, hardware e software) da altri settori di ricerca⁵⁶;
- i risultati raggiunti in Italia nel settore sono più che buoni, anche se esistono situazioni locali di arretratezza culturale;
- negli operatori sanitari esiste generalmente una forte volontà di ampliare le proprie competenze sull'ICT in quanto è unanimemente riconosciuto che questo settore tecnologico avrà un forte impatto economico-sociale in Italia nel medio e lungo periodo⁵⁷.

D'altro canto queste stesse esperienze hanno evidenziato che esistono vari tipi di difetti:

- legati a problemi tecnologici: mancanza di standard nei protocolli di trattamento e trasmissione dati, etc.;
- dovuti alla carenza del mondo industriale: insufficienza della rete di vendite, scarsa conoscenza dei prodotti, etc.;
- dovuti alla carenza della struttura pubblica: lentezze burocratiche, ritardi nei pagamenti, etc.;
- dovuti alla carenza del management, alla mancanza di un piano di investimenti per introdurre le tecnologie, alla scarsa consapevolezza dei benefici, etc.;
- legati a problemi culturali: conservatorismo della classe medica, diffidenza degli operatori, scarsa programmazione, formazione inadeguata, etc.

⁵⁶ Secondo le dinamiche descritte dalla strategia di ricerca denominata "Transfer of Technology", cfr. § 2.2.1

⁵⁷ Proprio in merito alla gestione delle risorse umane, la tecnologicizzazione (Cicchetti, 2004) dei processi clinici ha accelerato il fenomeno di frammentazione delle competenze individuali. Questo ha ampliato l'esigenza per le OS di approfondire i contenuti di specializzazione del personale non solo in relazione alle esigenze del paziente, ma anche in relazione alle diverse tecnologie adottabili per affrontare particolari problemi clinici e non (Cicchetti, 2002), generando anche contesti culturali diversi.

Si può immaginare le organizzazioni sanitarie nel prossimo futuro come un insieme di reti curanti, gruppi di cura che ruotano attorno al paziente per erogare le prestazioni più appropriate attraverso il coordinamento della propria attività e l'adattamento ai bisogni dell'assistito. Non è il paziente a spostarsi, ma gli operatori che si spostano da una struttura all'altra, anche e soprattutto in via telematica, attraverso un percorso di sviluppo professionale sempre più basato su una logica di cooperazione orizzontale tra unità operative appartenenti ad OS diverse (dipartimenti virtuali), sia terapeutiche (dipartimento d'urgenza, sistemi d'emergenza, dipartimenti clinici), sia diagnostiche (Rx in rete, laboratori in rete ecc.), sia d'accesso (centri prenotazione, centri servizi ecc.), sia riabilitative e assistenziali domiciliari, che consentono di integrare maggiormente la conoscenza clinica del paziente (ospedale domiciliare).

Lo schema introdotto da Boisot (1986) per comprendere appieno i diversi effetti delle nuove tecnologie informatiche può in ultima istanza venire applicato allo sviluppo delle ICT nel settore sanitario (Fig.10): partendo da una gerarchia integrata di tipo ospedale-paziente, le diverse tipologie di organizzazione tendono a muoversi attraverso un sempre maggiore grado di decentramento delle modalità di strutturazione delle transazioni, cui corrisponde un sempre maggiore grado di codifica e diffusione delle informazioni (Rossignoli, 2000), confluendo verosimilmente verso le citate reti per patologia, l'ospedalizzazione domiciliare e l'assistenza domiciliare integrata (poste nella parte medio-alta dello schema). I molteplici benefici legati alla costituzione di un'organizzazione reticolare in ambito sanitario vengono normalmente ricondotti:

- alla possibilità di razionalizzare il sistema di offerta, concentrando la politica degli investimenti in tecnologie e strutture, ed evitando duplicazioni e sprechi;
- al perseguimento di economie di scala, attraverso l'attivazione di processi di accentrimento della gestione delle attività più critiche;

- alla possibilità di attivare processi organizzativi volti a facilitare l'integrazione dei percorsi assistenziali e la progressiva introduzione del “governo clinico”;
- alla maggiore condivisione di dati, informazioni e conoscenze, per promuovere il miglioramento della qualità e dei livelli di outcome (Cicchetti, 2007).

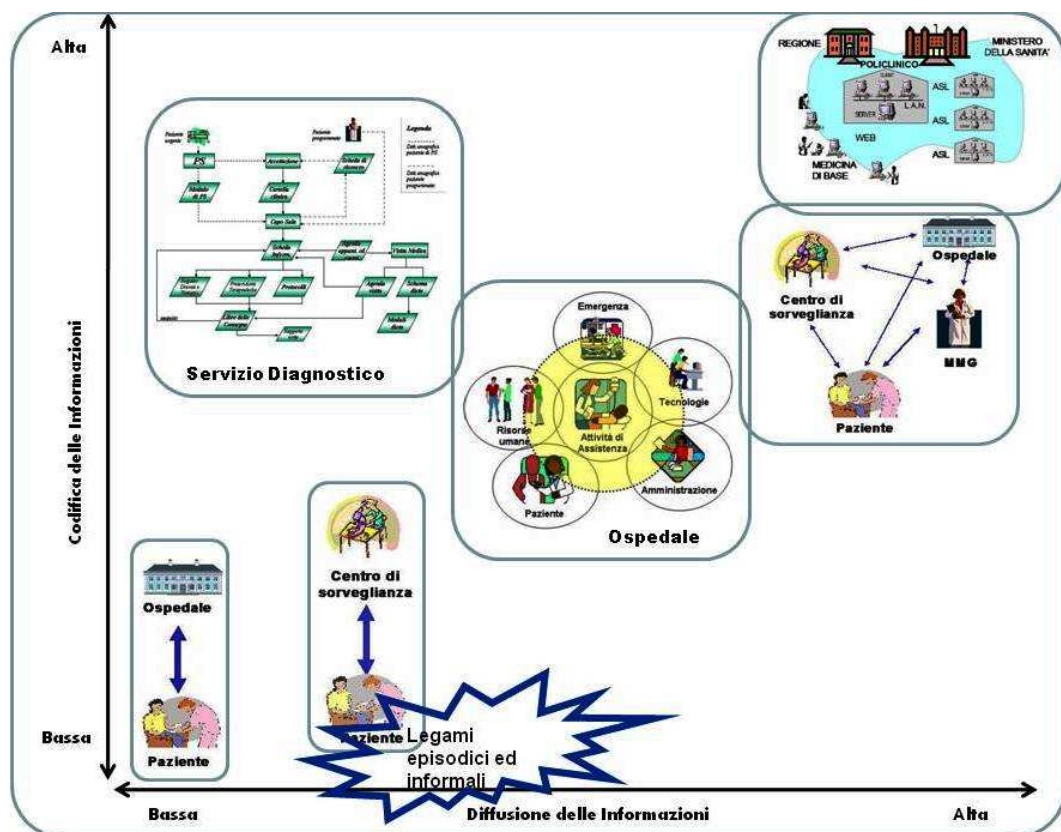


Fig.10 – Evoluzione delle modalità di network sanitari (elaborazione da Giustiniano, 2005)

Il bisogno di organizzazione della medicina moderna emerge prepotentemente ancora una volta, attraverso l'evidenziazione della frattura tra le prospettive di sviluppo ed il perdurare dei “legami deboli” tra i diversi operatori sanitari: la progettazione di un network implica l'adozione di meccanismi di coordinamento organizzativo “non-gerarchici”, che possono funzionare solo se supportati da un livello di cultura organizzativa tale da stimolare risposte emotive e partecipazione da parte degli attori, ed in grado di sviluppare in ciascuno la consapevolezza del ruolo giocato nell'ambito di un

sistema sempre più complesso. La mera integrazione dei servizi tra strutture sanitarie non garantisce difatti l'efficacia della rete e, nonostante i vantaggi conseguibili dalle singole strutture della rete possano essere molto rilevanti, l'assenza di alcuni elementi fondamentali, quali un'adeguata integrazione "centralizzata" (Zuckerman et al., 1995) e la chiara definizione di meccanismi redistributivi all'interno del network (Powell, 1990), ne minacceranno sempre i potenziali benefici (Cicchetti *et al.*, 2005).

CAP. 3

IL PERCORSO DI CURA DEL PAZIENTE

3.1 Finalità e oggetto

L'evoluzione delle conoscenze in campo sanitario, in special modo in termini di tecniche (e tecnologie) mediche, ha consentito, nel tempo, di affrontare e risolvere problemi di salute di crescente complessità, attraverso il ricorso ad approcci clinico-assistenziali mirati e sempre più specialistici. Si tratta di un fenomeno certamente positivo, il cui sviluppo va anche collocato in un contesto che al momento presente registra un continuo incremento quali-quantitativo dei bisogni di salute della popolazione, dovuto, almeno in parte, all'invecchiamento della stessa⁵⁸. Ciò non ha tuttavia impedito il ratificarsi del più volte citato processo di settorializzazione del sapere medico, che ha generato una frammentazione dell'approccio medico nei confronti del paziente, comportando, a lungo andare, l'insorgere di problematiche strettamente interconnesse tra loro e che possono essere descritte come segue:

- la discontinuità delle cure: un approccio sanitario eccessivamente frammentato nei confronti del paziente, in risposta alla crescente complessità dell'ambiente, se non opportunamente governato mediante l'utilizzo di adeguati strumenti di integrazione, produce inevitabilmente interventi settorializzati e non necessariamente coordinati tra loro, in aperto contrasto con le emergenti necessità di integrazione interfunzionale dei processi di cura ("paradosso dell'incertezza": Ruta, 1990);

⁵⁸ Un esempio è dato dalle patologie cronico-degenerative (tra le quali si annoverano il diabete mellito e l'ipertensione) che, pur costituendo un insieme composito, sono caratterizzate tutte dal medesimo decorso clinico. La loro incidenza tra la popolazione è aumentata soprattutto in seguito all'allungamento della vita media: in una popolazione in cui la percentuale degli anziani è in aumento, e tenendo in giusto conto che alcuni meccanismi biologici protettivi in giovane età non si rivelano poi tali in età avanzata (per questo probabilmente i segnali premonitori spesso non sono facilmente riconoscibili), ne consegue tra l'altro che il raggiungimento di una gestione appropriata da parte degli attori del sistema sanitario (in primis i Medici di Medicina Generale) per tali patologie rappresenta un obiettivo quanto mai opportuno, per motivi tanto sociali quanto relativi ad una corretta e razionale gestione delle risorse.

- lo sviluppo di approcci sanitari autarchici e, spesso, autoreferenziali: la carenza di momenti di integrazione, supportati da adeguati strumenti di comunicazione e di confronto, porta all'affermarsi di approcci sanitari costruiti, in larga parte, sull'esperienza dei singoli o di gruppi limitati di professionisti, che tendono a consolidarsi rapidamente;
- il disequilibrio economico-finanziario: il proliferare di Organizzazioni Sanitarie di piccole o piccolissime dimensioni dotate, però, di risorse strutturali (personale, tecnologia e spazi fisici), in grado di garantirne l'autonomia gestionale ed operativa, all'interno di un contesto fortemente competitivo, genera come diretta conseguenza la definizione di organici di personale e l'assegnazione di tecnologia secondo criteri e modalità che difficilmente ne consentono un utilizzo pieno, efficiente e senza duplicazioni delle risorse disponibili, mettendo in tal modo a rischio anche la possibilità di perseguire l'equilibrio di bilancio;
- la concomitante tendenza a separare la funzione del "produttore" (strutture ospedaliere) da quella del "compratore" (aziende territoriali), che ha provveduto ad alimentare le conflittualità tra due componenti essenziali del sistema sanitario, che dovrebbero invece agire in un'ottica di integrazione e collaborazione.

Suddetti elementi di conflitto, riverberandosi sull'efficienza complessiva del processo assistenziale (Cosmacini, 1997; Cicchetti, 2004), hanno generato come reazione immediata un "rifugiarsi" in rapporti biunivoci medico-paziente nelle singole fasi di un processo di cura in cui, di fatto, spesso la risposta al bisogno si esaurisce nell'ambito della porzione di conoscenza detenuta dal singolo professionista. Di qui è derivato lo sviluppo di una generale sensazione e/o esigenza di introdurre strumenti in grado di garantire, accanto alla sola produzione di prestazioni, risposte appropriate alle esigenze del paziente, sia

sul piano clinico sia su quello gestionale, orientate al medesimo obiettivo: la risposta alla domanda di salute formulata⁵⁹.

All'interno di questa prospettiva si è assistito all'introduzione e alla diffusione del concetto di “*critical pathways*”⁶⁰. Secondo la definizione “storica” fornita da Pearson, Goulart–Fisher e Lee (1995), sono “piani che contengono gli obiettivi dell'assistenza ai pazienti e forniscono una corrispondente sequenza temporale ideale per l'attività del personale, ai fini del conseguimento dell'efficacia assistenziale ottimale”. In italiano tale espressione è stata tradotta in diversa accezione: Panella, Moran e Di Stanislao (1997), ad es., parlano di “profili di cura”, intendendo quegli “strumenti di gestione clinica usati da chi eroga prestazioni sanitarie per definire la migliore sequenza di azioni, nel tempo ottimale, degli interventi a pazienti con particolari diagnosi e condizioni, o a pazienti che possono richiedere procedure specifiche”.

Mentre quindi l'originaria definizione focalizza l'attenzione sugli obiettivi dell'assistenza e sull'efficacia della stessa, l'altra pone maggiormente l'accento sulla centralità degli strumenti di gestione clinica. In entrambi i casi è possibile riscontrare un riferimento ai concetti di condivisione delle conoscenze scientifiche individuali, orientato ad una sintesi intorno ad un processo formalizzato con valenza organizzativa. Inoltre, i diversi modelli operativi proposti (Lathorp, 1993; Panella, Moran e Di Stanislao, 1997; Lega, 2001) hanno inevitabilmente messo in evidenza come la necessità di un confronto intra– ed interdisciplinare per il singolo medico di fronte ad un problema di natura sanitaria, si manifesti, nella continua ricerca di modelli e strumenti clinici e gestionali più adeguati, a più livelli:

⁵⁹ Il problema chiave in tal senso consiste nel definire uno strumento con cui far dialogare, al loro interno e trasversalmente, i quattro “macro–contesti” che convivono in sanità: *la comunità dei medici*, il cui elevato livello di specializzazione professionale è la principale causa della frammentazione; *la comunità infermieristica*, cui è demandato il fondamentale compito di “riconoscere la persona sotto l'aspetto bio–fisiologico, psicologico e socio–culturale nel suo insieme” (Bizier, 1992), garantendo l'unitarietà al complessivo processo assistenziale salvaguardandone gli aspetti di qualità gestionale, altrimenti soffocati da quelli di efficacia clinica; *la comunità dei tecnici di laboratorio*, usi a ragionare più sul prodotto in sé che non sulle esigenze del cliente; *la comunità degli amministrativi*, orientati all'adempimento di compiti di natura formale, ma distanti dai quotidiani problemi affrontati dall'organizzazione.

⁶⁰ Definizioni equivalenti sono quelle di *clinical pathways*, *care maps* e *critical paths*.

Definizione del percorso di diagnosi e cura più adeguato per il paziente affetto da una data patologia. La condivisione delle esperienze e delle conoscenze di fronte ad uno specifico problema di salute è lo strumento necessario per accrescere il numero di combinazioni di conoscenze disponibili attraverso il confronto tra punti di vista diversi, oltre ad rispettare il principio basilare dell'equità su cui fonda il nostro SSN (e che prevede che ad uguali bisogni corrispondano uguali risposte assistenziali). Spesso, infatti, l'incertezza di fronte alle possibili scelte inerenti la gestione di un problema clinico, è aggravata dalla mancanza di informazioni affidabili circa il rapporto rischi–benefici legato alle possibili risposte terapeutiche, nonché dalla mancanza di una corretta formulazione, da parte del singolo, degli schemi interpretativi mediante cui vengono filtrati, al pari di tutte le altre informazioni, i risultati della ricerca scientifica⁶¹. Proprio a tale proposito, l'attenzione posta sui meccanismi di standardizzazione delle attività di lavoro e sugli output dell'assistenza sanitaria (Longest e Young, 2000), si è estesa a tutte le fasi del processo, a partire dagli input (farmaci, materiali, tecnologie, risorse umane) fino all'osservazione dei parametri di output (es.: durata media della degenza ospedaliera) e alla valutazione degli outcomes (es.: mortalità intra–ospedaliera) (St Leger, Schnieden, Walsworth–Bell, 1992).

Riconoscimento dell'autonomia aziendale. Un modello “partecipativo”⁶² – oltre che “partecipato”, nel senso di condiviso – di definizione della risposta terapeutico–assistenziale assume una valenza fondamentale anche rispetto alla definizione del profilo di offerta di servizi diagnostico–terapeutici che deve

⁶¹ Prova di quanto sostenuto, come del resto documentato in letteratura, è che la variabilità di elementi quali l'utilizzo delle procedure, di interventi, di modelli prescrittivi, di tassi di ospedalizzazione, retaggio delle diverse scuole di formazione e del tipo di tirocinio ricevuto, sia uno dei fenomeni più sistematicamente riscontrati nella valutazione degli interventi sanitari a partire dall'ambito internazionale, fino ad ambiti geografici limitrofi all'interno di una medesima regione (Grilli, Penna, Liberati, 1996).

⁶² “Il modello partecipativo di definizione del profilo di assistenza sanitaria più idoneo a far fronte ad una data patologia, e la verifica della sequenza degli interventi di fatto erogabili nella realtà considerata, hanno il grande pregio di spostare l'attenzione dei professionisti coinvolti nell'assistenza, dalla singola prestazione della cui erogazione sono responsabili, alla patologia nel suo complesso. L'attenzione è posta sulla gestione complessiva del paziente, a prescindere dalle singole, parziali componenti in cui la cura della stessa può essere disarticolata. Tale approccio ambisce al superamento della frantumazione dell'utente all'interno dell'organizzazione erogatrice, al superamento di una modalità di erogazione della cura e dell'assistenza frammentata e priva di continuità” (Casati, 1999).

essere predisposto dalle singole organizzazioni nelle varie fasi dell'evoluzione della patologia che interessa il paziente. L'adesione, da parte del singolo medico, ad un iter di definizione condivisa del percorso di fruizione effettivo del paziente (all'interno dell'organizzazione e/o del territorio di riferimento), il confronto con le diverse prospettive offerte dagli attori coinvolti nell'organizzazione dei servizi e nella gestione delle risorse necessarie a gestirli, consente di analizzare il previsto percorso "ideale", rispetto all'effettiva capacità di offerta della struttura erogatrice, alla tempistica che essa è in grado di rispettare, alla logistica che è in grado di predisporre e, attraverso un continuo confronto con il *benchmark* individuato, affrontare e verosimilmente risolvere i problemi causato dagli scostamenti che potranno emergere nel tempo, al fine di garantire un sufficiente livello di continuità assistenziale.

Vantaggi di un approccio integrato rispetto al profilo di spesa indotto. Il contesto attuale vede il concetto di qualità dell'assistenza fortemente rimaneggiato da vincoli e restrizioni di natura finanziaria che impongono una più corretta allocazione ed utilizzazione delle risorse, così che l'appropriatezza del profilo di cura ed il risultato finale di uno specifico intervento non possano prescindere, in sede di valutazione, dalla necessità di razionalizzare/ottimizzare le risorse disponibili e dal grado di massimizzazione dei benefici ottenibili pur in presenza di risorse limitate⁶³.

È sulla base di queste premesse che si formalizza l'espressione "Percorso di Cura del Paziente", introdotta da Casati (1999)⁶⁴, con la quale si intende "la migliore sequenza temporale e spaziale possibile, sulla base delle conoscenze tecnico-scientifiche e delle risorse professionali e tecnologiche a disposizione, delle attività da svolgere per gestire una condizione patologica di un paziente, o di un gruppo di pazienti". Il percorso di Cura (PdC), così definito, assurge a

⁶³ Il rischio che si può correre è quindi, spesso, quello di *razionare* piuttosto che di *razionalizzare*.

⁶⁴ La focalizzazione sul concetto di centralità del paziente ha dato origine alla proposta di definizioni alternative, quali "percorsi clinico-assistenziali" (PCA) o "protocolli di diagnosi e cura" (Ministero della Salute).

strumento nell'ambito della più ampia logica di gestione per processi, rendendo possibile la ricerca di un accordo tra le diverse forme di razionalità⁶⁵, espressioni di molteplici gruppi di interesse presenti nelle aziende sanitarie, mediante cui legittimare gli indispensabili momenti di coordinamento orizzontale dell'attività produttiva. Con la visione dei processi si affronta in maniera pragmatica il tema delle interdipendenze legato alla complessità dell'attività produttiva ed emergente dall'interazione tra i diversi "cicli funzionali" (clinico, assistenziale, amministrativo), ciascuno con le proprie peculiarità in termini di linguaggio organizzativo, nonché tra i diversi professionisti medici, ciascuno apportatore di specifiche competenze specialistiche (Maggi, 1989). In accordo con quanto sostenuto da Bergman (1994), gli obiettivi di un'attività di (ri)progettazione per processi applicata ad una OS sono in generale riassumibili in tre principali categorie:

- Migliorare l' "esperienza" complessiva del paziente, in termini di qualità percepita;
- Ridurre le maggiori inefficienze di processo, in termini di tempo e duplicazione o non necessarietà delle fasi/attività componenti ciascun processo;
- Aumentare la produttività, in termini di numero di casi trattati con successo.

In ossequio a ciò, il PdC si propone di perseguire, tra le altre, le seguenti finalità di carattere generale:

- Focalizzare l'attenzione sui risultati di processo, in aggiunta o in alternativa ai tradizionali risultati di struttura: nucleo del problema è di recuperare il reale "oggetto di scambio" tra struttura sanitaria e paziente, che non è di certo limitato (né tantomeno limitabile) alla singola prestazione. Gli output, oggi rilevati con il solo riferimento alla struttura, vanno misurati in modo da comprendere quali modalità di gestione sono

⁶⁵ Le principali forme di razionalità cui si fa riferimento sono: la razionalità *tecnica*, legata al problema dell'efficienza; la razionalità *organizzativa*, legata ai bisogni di interazione e cooperazione; la razionalità *politica*, legata all'esigenza di un bilanciamento tra interessi divergenti.

state adottate e quali risultati sono stati ottenuti nell'affrontare e risolvere i diversi problemi di salute. In tal modo è possibile giungere ad una visione trasversale dell'azienda che, superando le tradizionali barriere poste dagli assetti organizzativi ed istituzionali, recupera ad unitarietà i contributi forniti da soggetti diversi (unità operative ospedaliere e territoriali) che, per garantire il miglior risultato possibile, devono operare in condizioni di forte integrazione/interazione e sulla base di regole condivise di gestione del processo;

- Ridisegnare il sistema delle responsabilità aziendali, così da rendere possibile l'individuazione delle responsabilità di processo, o di parte di esso, in alternativa o congiuntamente alle tradizionali responsabilità di struttura;
- Sviluppare una maggior attenzione alla misurazione e alla valutazione degli output sanitari. L'avvenuta possibilità di trasformare detti output in termini monetari spinge verso una necessaria integrazione dei sistemi di misurazione dei fenomeni economici (costi e ricavi) con altri in grado di evidenziare i risultati sanitari, al fine di disporre di un utile strumento di raffronto per la valutazione dei costi di gestione;
- Avviare, attraverso il puntuale monitoraggio dei processi gestiti, il cosiddetto "ciclo di miglioramento continuo dei risultati" i quali, coerentemente con quanto espresso nei punti precedenti, non possono essere limitati al solo aspetto economico (per quanto di fondamentale importanza), misurabile in termini di capacità di contenimento dei costi. Al contrario, vanno necessariamente estesi anche ad aspetti legati alle caratteristiche organizzative del processo gestito (ad es., durata complessiva e per segmenti di processo, grado di frammentazione, etc.) e, soprattutto, a quelle sanitarie dell'output generato.

Quest'ultimo concetto, fortemente legato alla logica per processi, si riassume per il paziente nella possibilità di confrontare i percorsi effettivi con il cosiddetto percorso di riferimento, secondo lo schema rappresentato in Fig.1.

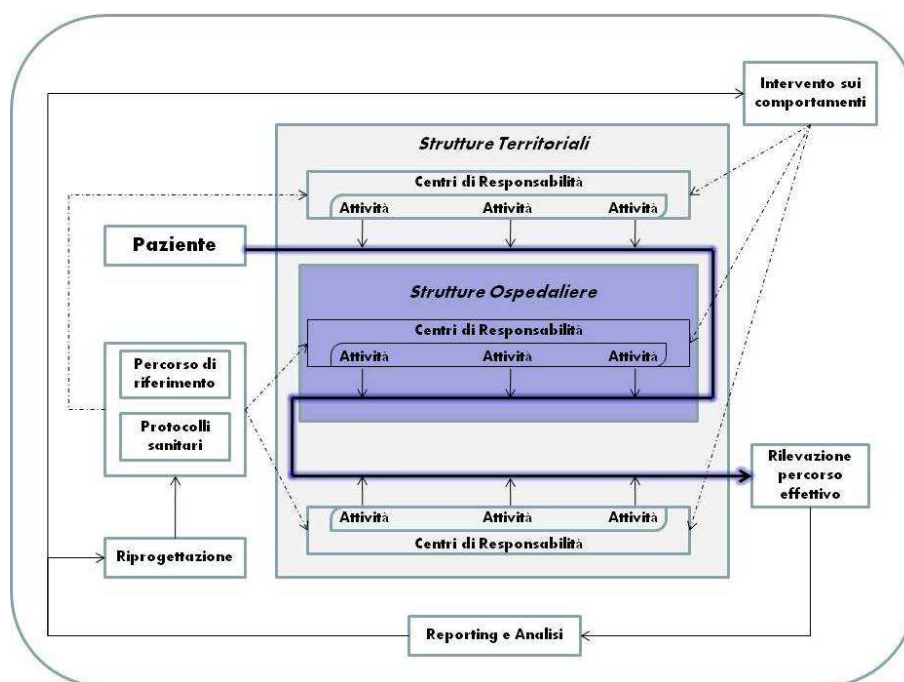


Fig.1 – Il ciclo di miglioramento continuo dei risultati nella gestione del paziente
(Fonte: Casati, 1999)

Mentre la definizione di *percorso di riferimento* è analoga a quella formulata in maniera generale da Casati, precedentemente riportata, per *percorso effettivo* (o reale) si intende l'iter concretamente seguito dall'organizzazione per dare risposta al problema di salute di un singolo paziente. Il PdC di riferimento, ad ogni modo, a differenza di una linea guida o di un protocollo, non è rappresentativo del modo in cui un gruppo di operatori *vorrebbe* lavorare, ma di qualcosa che avviene realmente: è associabile quindi al concetto di "best practice"⁶⁶, ed infatti non è concepito in un'ottica ideale (non è uno strumento "prescrittivo"), ha una forte connotazione organizzativa (considera e valuta le attività di tutti gli operatori sanitari coinvolti, ed anche il paziente) ed è costante oggetto di valutazione ed aggiornamento. All'interno di una medesima OS è al limite possibile progettare più PdC di riferimento per uno stesso problema di salute, partendo da due importanti constatazioni:

⁶⁶ La *best practice* è entrata in uso con lo sviluppo del benchmarking, ossia la procedura con la quale si identificano nuove modalità di esecuzione di un processo prendendo in esame le caratteristiche di quest'ultimo gestito da altri soggetti. IL confronto con altri processi può essere organizzato esaminando il migliore in assoluto (*best in class*), o la migliore di ciascuna delle organizzazioni che hanno accettato di confrontarsi (*best practice*).

- processi omogenei gestiti da articolazioni organizzative diverse, pur se nel medesimo contesto, difficilmente possono svilupparsi allo stesso modo, a causa delle differenze, più o meno significative, esistenti in termini di logistica, organizzazione tecnologica, dotazione organica, professionalità degli operatori, etc;
- statisticamente, l'analisi dei dati storici di attività evidenzia, tra differenti gruppi di operatori, differenti modalità di gestione dei pazienti.

L'evoluzione di un PdC, accanto alle dinamiche descritte, può verificarsi anche sulla base di stimoli occasionali, derivanti da fattori esterni rispetto ai soggetti che lo gestiscono direttamente, e cioè all'interno di una logica cosiddetta "a salti": in questo caso si parla di re-engineering di processo⁶⁷, quale fonte di "discontinuità creativa", che può derivare da diverse fonti: l'evoluzione scientifica, l'apprendimento di nuove tecniche, la possibilità di accedere a nuove tecnologie o servizi, le innovazioni organizzative, il benchmarking con percorsi implementati in altre realtà. Il risultato è la formulazione di un *percorso obiettivo* che, una volta definito, influisce sui comportamenti e sulla modalità di attuazione dei PdC effettivi; sarà poi l'analisi di questi ultimi ad evidenziare eventuali risultati migliorativi (di salute e/o economici) conseguiti rispetto all'esistente PdC di riferimento. In caso affermativo, ciò genererà la definizione di un nuovo PdC di riferimento, così come mostrato in Fig.2⁶⁸.

Da un punto di vista più propriamente concettuale, va sottolineato come i pazienti oggetto di uno specifico PdC, devono possedere caratteristiche omogenee in termini di patologia di riferimento (es.: pazienti con diabete mellito di tipo II), cui poter abbinare in forma subordinata altre caratteristiche

⁶⁷ Già individuato come *key enabler* per il raggiungimento di performance di successo (cfr. § 2.2)

⁶⁸ Il PdC, a differenza di un percorso diagnostico-terapeutico, non si limita al solo aspetto clinico del processo di cura, ma valuta contemporaneamente la capacità organizzativa e la disponibilità finanziaria dell'OS, in modo da rispondere a determinati problemi di salute. Il confronto tra le diverse tipologie di PdC si fonda pertanto anche sulle linee-guida (di cui i percorsi diagnostico-terapeutici sono la traduzione rispetto alle caratteristiche operative di una determinata OS), pur se i PdC non si sovrappongono esattamente ad esse, in quanto prendono in considerazione le loro diverse modalità di applicazione nel contesto oggetto d'analisi, rispetto alle risorse di personale, tecnologiche, etc., a disposizione (Brunello *et al.*, 2002).

quali l'età, l'esistenza di patologie secondarie concomitanti, o una loro combinazione. In termini più generali, le caratteristiche prese in considerazione per un gruppo di pazienti in relazione ai quali costruire un percorso specifico, devono essere tutte significative rispetto alle modalità di sviluppo del percorso stesso (Casati e Vichi, 2002): qualsiasi cambiamento occorso cioè ad ognuna delle caratteristiche prese in considerazione nel gruppo di pazienti in oggetto, deve generare una modificazione rilevante nel loro percorso relativo al medesimo problema di salute.

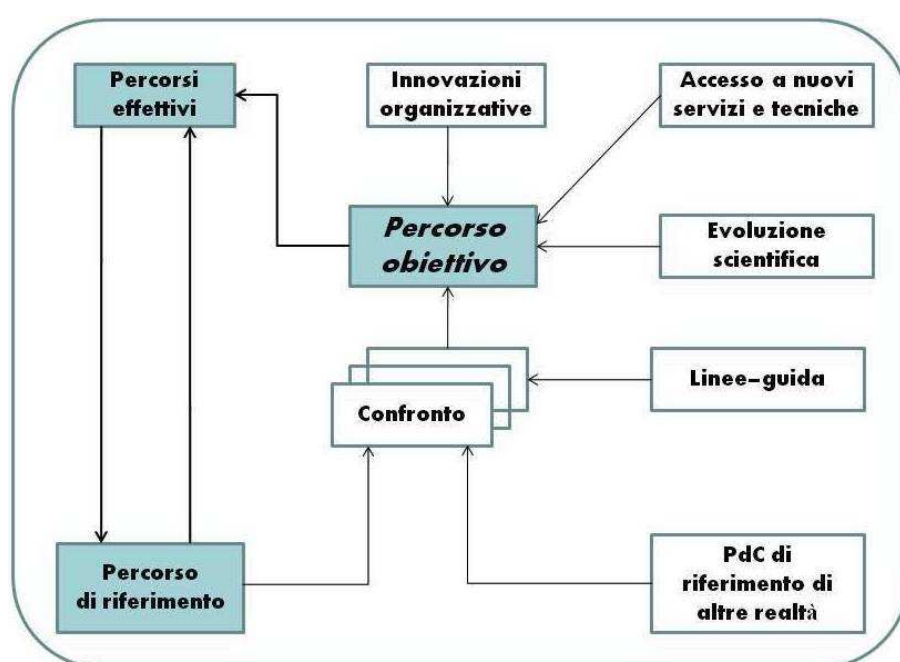


Fig.2 – Relazioni tra PdC effettivi, di riferimento ed obiettivo

Un secondo oggetto di riferimento del PdC, in aggiunta all'esplicitato legame con il problema di salute, è rappresentato dalla chiara identificazione tra il momento d'inizio e quello di fine: "in linea generale, il punto iniziale del percorso può essere identificato con l'esordio del problema, il punto finale con la risoluzione dello stesso" (Lomastro, Vichi, 2000).

Dallo studio del PdC, quindi, è escluso quanto avviene dal momento in cui il paziente evidenzia una determinata sintomatologia, fino al momento in cui la diagnosi viene definita ad un livello tale da poter delineare uno specifico trattamento per il paziente. Per converso, la chiusura di un percorso si colloca

allorquando il paziente non presenta più quelle caratteristiche che ne avevano determinato inizialmente il coinvolgimento all'interno di un dato processo assistenziale; in alcuni casi, specie in riferimento a patologie caratterizzate da manifestazioni acute, ciò avviene come conseguenza di una serie di azioni sanitarie finalizzate a rimuovere il problema di salute. Avendo però rimarcato come i servizi di assistenza sanitaria si distribuiscano in realtà lungo un continuum salute–malattia–salute, dovuto in buona sostanza all'allungamento della vita media delle persone⁶⁹ prima che all'evoluzione scientifica, il paziente (è il caso ad es. di un paziente cronico) può virtualmente non uscire mai dal PdC, fino al termine della sua vita.

La definizione dei PdC rappresenta pertanto una metodologia di lavoro che fonda sulla collaborazione multidisciplinare e multiprofessionale dei soggetti coinvolti, i quali possono appartenere alla medesima OS, o ad OS diverse⁷⁰, agendo in maniera sincrona o asincrona per affrontare e risolvere uno specifico problema di salute, all'interno della logica di rispetto:

- della continuità assistenziale (intesa come il coordinamento nel tempo delle azioni assistenziali di strutture, unità organizzative e professionisti, in modo tale che non si ingenerino interruzioni ingiustificate nel processo assistenziale del paziente);

⁶⁹ Il processo di invecchiamento della popolazione segue profili temporali differenziati (è iniziato più precocemente in Europa), ma sta investendo anche i paesi in via di sviluppo con tassi di crescita della popolazione anziana addirittura superiori a quelli dei paesi industrializzati (Anderson e Hussey, 2000; Shrestha, 2000). Tale processo è dovuto principalmente alla riduzione dei tassi di natalità registrato negli ultimi trent'anni e all'aumento dell'aspettativa di vita, a sua volta determinato dalle migliorate condizioni di vita, dai progressi in campo medico e dalla diffusione dell'assistenza sanitaria pubblica. Il progressivo aumento della speranza di vita ha portato con sé un aumento della prevalenza delle malattie cronico-degenerative con una sostanziale modifica dei bisogni sanitari. È aumentata la domanda di assistenza continuativa (*long-term care*, Ltc) allo scopo di prevenire o rallentare la disabilità e la perdita di autonomia che sono collegate alle patologie tipiche dell'età anziana. Data la grande eterogeneità dei sistemi sociosanitari, non esiste una definizione universalmente condivisa di Ltc, che in alcuni casi viene inteso in senso ampio considerando anche la gestione delle patologie croniche (Norton, 2000). Tutti gli analisti concordano sul fatto che i trend demografici ed epidemiologici in atto accentueranno la domanda di assistenza sociosanitaria, e soprattutto di Ltc, ma quale sarà il probabile impatto dell'invecchiamento della popolazione sulla spesa sociosanitaria nel lungo periodo? Gli attuali sistemi pubblici di assistenza sanitaria e sociale saranno sostenibili in futuro? (Rebba, 2005)

⁷⁰ È questo un aspetto che mette in evidenza tutte le potenzialità legate all'introduzione di detto approccio quale strumento di coordinamento, integrazione e regolamentazione dei rapporti tra strutture ospedaliere e territoriali.

- del paziente/utente (con il suo coinvolgimento attivo attraverso la comunicazione di ciò che lo attende e di come lavora/lavorano la/le OS interessata/e);
- del tessuto organizzativo (focalizzando l'attenzione sul legame esistente tra qualità delle iniziative/attività sanitarie e utilizzo (e costo) delle risorse – umane, tecnologiche e strutturali – implementate).

3.2 La progettazione

Una volta selezionato il problema di salute rispetto a cui procedere con la ricostruzione del PdC di riferimento, il successivo passaggio logico consiste nella rappresentazione sintetica di come questo venga attualmente gestito, per giungere all'individuazione del *percorso di massima* (che a sua volta si riconduce alla formulazione di un *percorso di massima di riferimento*).

Il PdC di massima può essere definito come la sequenza logica, da un punto di vista spaziale e organizzativo, degli episodi di assistenza (diagnosi, cura, riabilitazione, etc.) che il paziente deve o può attraversare al fine di risolvere uno specifico problema di salute. Ogni episodio che compone il PdC rappresenta a sua volta l'insieme di azioni, fra loro logicamente legate ed ordinate rispetto al fattore tempo, finalizzate a conseguire un risultato intermedio rispetto a quello del percorso complessivo, per il quale si possono quindi individuare alcuni momenti fondamentali:

- la valutazione e la stadi azione del paziente e l'individuazione del trattamento;
- l'attuazione del trattamento;
- il monitoraggio per la valutazione dei risultati generali del trattamento⁷¹.

⁷¹ Il concetto di episodio non corrisponde necessariamente a quello di *prestazione*. È possibile infatti individuare casi in cui a una singola prestazione corrispondono più episodi (il ricovero, ad es., viene considerato come un'unica prestazione, che comprende però gli episodi di valutazione e stadi azione, trattamento (medico e/o chirurgico), monitoraggio ed aggiustamento della terapia, follow-up del paziente). Nell'esperienza territoriale, viceversa, è frequente trovare insieme di prestazioni a cui corrisponde un unico episodio (ad es., il processo di valutazione del paziente può spesso comprendere esami diagnostici e di laboratorio, nonché la valutazione da parte del Medico di Medicina Generale).

L'individuazione degli episodi è un'operazione abbastanza sofisticata e può richiedere alternativamente:

- di scomporre una prestazione complessa in più momenti, in corrispondenza dei quali è possibile identificare specifici risultati intermedi;
- di raggruppare più prestazioni semplici, evenienza che si verifica soprattutto nell'ambito dei percorsi territoriali, in genere organizzati attorno alla figura e al ruolo del MMG.

Il frazionamento del PdC non è comunque legato alla sola successione di una serie coordinata di aggregazioni di attività cliniche, accorpate sulla base del criterio dello sviluppo delle fasi o dei momenti fondamentali che lo caratterizzano, ma anche dal luogo e dalla struttura organizzativa che gestisce quello stesso aggregato di attività. Ne segue che anche un percorso di massima, strutturato in relazione ad un dato problema di salute, può svilupparsi in episodi differenti a seconda delle modalità organizzative con cui viene affrontato, differenze che, al contrario, non emergerebbero focalizzando l'attenzione sui soli aspetti clinici. Gli episodi, di conseguenza, possono essere classificati mediante l'impiego di parametri *clinici* (che rimandano alla sola concatenazione logica dei momenti fondamentali prima introdotti), o di criteri *organizzativo-gestionali* (subordinato alla necessità di evidenziare l'entità dei risultati intermedi, al fine di un'eventuale migliore calibrazione degli episodi, ma anche all'importanza di facilitare i processi di integrazione interaziendali tra unità organizzative differenti, in funzione di un'ottica di miglioramento continuo anche in termini di gestione delle *routines* collaborative e delle modalità di interdipendenza e rapporto reciproco tra gli operatori coinvolti).

La ricostruzione della sequenza logica degli episodi avviene attraverso un'attività di *mapping*: l'elaborazione di una "mappa degli episodi" permette in primo luogo di descrivere le connessioni tra i diversi PdC di massima che possono emergere in relazione ad un medesimo problema di salute gestito da

più *équipes* operative, a prescindere dalla loro appropriatezza. In secondo luogo, consente contemporaneamente di:

- orientare nel miglior modo possibile la prassi sanitaria rispetto alle specificità del target di pazienti;
- individuare fabbisogni di coordinamento da soddisfare per migliorare le *routines* collaborative ed incrementare la qualità dell'offerta;
- evidenziare le sovrapposizioni tra i diversi PdC di massima che potrebbero essere gestite con opportune soluzioni organizzative (si pensi ad es. alla fase diagnostica al momento dell'accesso del paziente in ospedale, in condizioni di urgenza o di ricovero programmato).

È ovviamente necessario che il mapping consenta di individuare sia la dimensione clinica che quella organizzativa degli episodi, così come introdotte, evidenziando le diverse tipologie di risposta che è possibile erogare al paziente, in relazione alle sue condizioni di salute, ma anche alla disponibilità di posti letto, la lunghezza delle liste d'attesa, la dislocazione fisica delle Unità Operative (UO) o delle OS, etc.; l'obiettivo è di ricondurre univocamente i risultati intermedi di salute del paziente ad attività svolte in specifici luoghi ed in specifici modi, evidenziandone le concatenazioni (Fig.3). Ogni PdC di massima classificato nella mappa può essere inteso come una "combinazione produttiva parziale" (Airoldi, Brunetti, Coda, 1994): l'insieme cioè di processi composti da operazioni di specie differenti, identificati da un soggetto comune (il risultato di salute complessivo del paziente). Con la mappa degli episodi è possibile ricondurre:

- l'intera combinazione produttiva parziale (il PdC nella sua interezza) alle logiche e ai criteri di gestione del paziente a livello aziendale, isolando lo sforzo economico/organizzativo che ciascuna OS coinvolta sostiene per alimentarlo;
- i segmenti della combinazione produttiva parziale all'impatto sanitario sul paziente (il risultato intermedio di salute) e al luogo in cui esso viene

raggiunto secondo specifiche routines (l'UO del contesto ospedaliero, o l'OS del contesto territoriale).

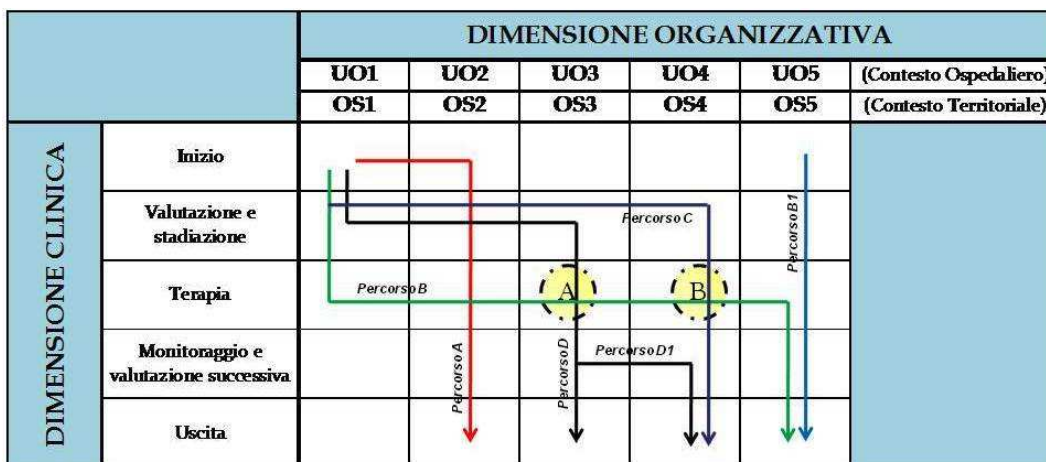


Fig.3 – Mappa degli episodi di una famiglia di PdC di massima. Ogni intersezione riga–colonna rappresenta uno specifico episodio clinico–organizzativo nell’ambito del PdC di riferimento

Alla selezione del PdC di massima di riferimento, una volta identificati tutti i PdC di massima statisticamente rilevanti, si perviene attraverso la quantificazione del “vettore risultante” di tre dimensioni di valutazione: il risultato sanitario; le modalità organizzative; il profilo economico, così come definite singolarmente in Tab.1:

Dimensioni di Valutazione	Criteri di selezione
Risultati sanitari	In assenza di parametri certi, condivisi o sistematicamente misurati, il PdC considerato migliore è quello che mette in pratica ciò che maggiormente si avvicina a quanto è riconosciuto come valido dalla comunità scientifica
Modalità organizzative	Il PdC più breve, più semplice per il paziente e per i suoi familiari (e quindi il meno frammentato), che gode delle migliori soluzioni di integrazione professionale e logistica è, a parità di altre condizioni, il migliore.
Impatto economico	Il PdC che costa meno, a parità di altre condizioni, è il migliore.

Tab.1 – Le tre dimensioni di valutazione del PdC di massima di riferimento

(Fonte: Borgonovi, Zangrandi, 1988)

L'attività di valutazione andrà condotta registrando tutte le caratteristiche dei percorsi individuati e riconducendole alle dimensioni di valutazione, "pesando" l'importanza da attribuire a ciascuna di esse. Il risultato finale, quindi, pur comparando formalmente come sommatoria della "bontà" sanitaria, organizzativa ed economica, sarà sempre fortemente dipendente da una serie di fattori contingenti, riconducibili a: formazione e professionalità degli operatori sanitari coinvolti; vincoli organizzativi; risorse economiche allocate ed allocabili.

La Fig.4 cerca in ultimo di riassumere le relazioni esistenti tra le diverse tipologie di percorso delineate, evidenziando le influenze subite da questi ad opera degli aspetti di natura clinica, da un lato, ed organizzativa, dall'altro.

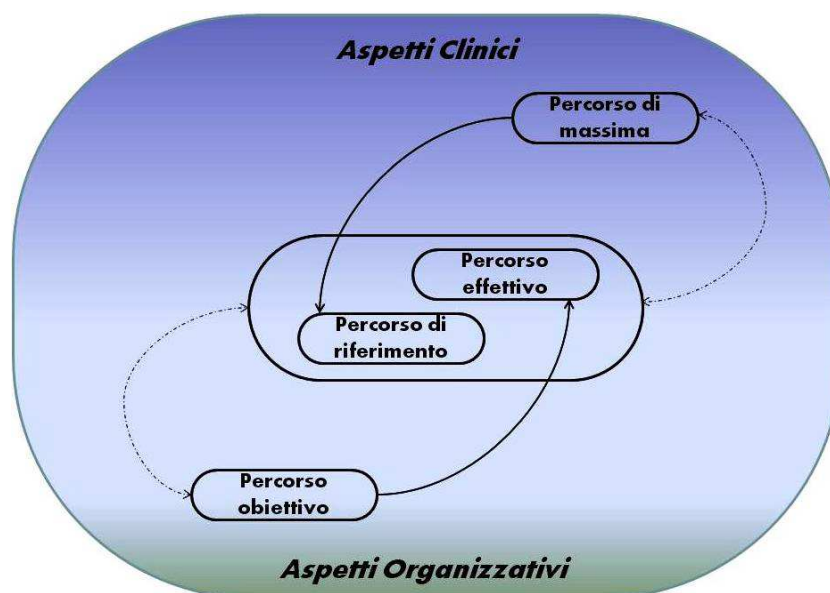


Fig.4 – Processo di validazione progressiva dei diversi livelli di definizione del PdC

Ciascuna tipologia di percorso risente, in misura diversa, di entrambe le influenze: il sostanziale equilibrio che ne deriva è indice, ancora una volta, di come non possa esistere un percorso che sia oggettivamente migliore degli altri, in quanto non esiste un mix di condizioni al contorno che sia oggettivamente migliore di altri, per qualsiasi contesto e per qualsiasi problema di salute.

All'interno di questa pericoreticità⁷², il PdC di massima cui si perviene, come sintesi e risultato finale della metodologia di identificazione delle variabili costitutive, e della modellazione delle interconnessioni esistenti tra i singoli episodi, appare pertanto come una sorta di lente d'ingrandimento che aggrega le soluzioni organizzative concrete, alla luce del prevalente carattere clinico di ogni singolo episodio, manifestando una valenza, una flessibilità e varietà di utilizzo superiori ad altre metodologie di valutazione dei bisogni di salute del paziente.

⁷² Si intende con tale termine l'insieme delle relazioni tra soggetti ed entità che si trovano su uno stesso piano, in assenza di egemonie (P. Coda, *Il Logos e il nulla*, Città Nuova, Roma, 2000)

CAP.4 METODOLOGIA DELLA RICERCA E ANALISI DEI RISULTATI

4.1 Il disegno della ricerca

In questo capitolo verrà illustrato il processo messo in atto per la realizzazione e lo sviluppo della ricerca.

Il lavoro di ricerca proposto si articola in più fasi che, seguendo l'esempio del tradizionale approccio proprio delle scienze sociali, si articolano in un momento di *analisi teorica* (o *analisi desk*, finalizzata alla formulazione dei propositi di ricerca) ed uno di *verifica empirica* (o *analisi field*, necessaria per la validazione dei propositi di ricerca formulati).

La metodologia adottata può essere rappresentata attraverso lo schema proposto in Fig. 1.

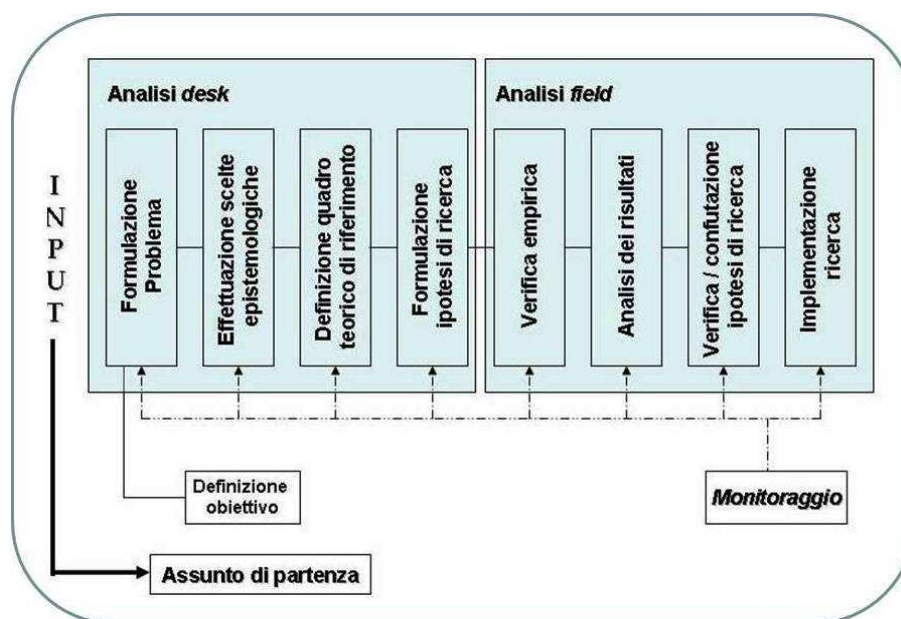


Fig.1 – Il processo di ricerca

4.2 Formulazione del problema della ricerca e definizione dell'obiettivo

La definizione del problema di ricerca è stata preceduta da un'analisi dei processi di cambiamento intercorsi con l'introduzione di soluzioni di

Information and Communication Technology (ICT) nel settore sanitario, passaggio obbligato nell'opera di riforma del settore, in termini di tentativo di miglioramento dell'operatività gestionale e dei servizi erogati, per diversi ordini di motivazioni⁷³:

- *Avvio di un processo costante di miglioramento della qualità assistenziale e della soddisfazione di operatori e pazienti* (maggiore aderenza alle linee guida di prevenzione; gestione più attenta dell'assistenza; miglioramento della comunicazione tra gli operatori; progressi nella prescrizione e nell'assunzione dei farmaci; riduzione degli errori medici; acquisizione e presentazione dei dati clinici più accurate e tempestive; accesso più adeguato alla letteratura e all'informazione clinica; consapevolezza per gli operatori sanitari di un più elevato livello professionale; consapevolezza per i pazienti di un servizio di elevato livello qualitativo);
- *Aumento dell'efficienza, della produttività e del rapporto costo–efficacia* (uso più appropriato dei servizi, uso migliore dei prontuari farmaceutici, cambiamenti favorevoli nel processo assistenziale e risparmi di tempo, più efficace archiviazione e ritrovamento delle cartelle cliniche, migliore gestione dei rimborsi, eliminazione delle trascrizioni);

Entrambi i punti, in diversa valenza, concorrono a mettere in risalto una delle principali problematiche che si manifestano nel contesto territoriale di molte Aziende Sanitarie Locali, vale a dire quella della *continuità delle cure*, intesa come condivisione di dati clinici del paziente tra gli operatori di strutture sanitarie diverse che intervengono, in maniera sincrona o asincrona, nel suo percorso di cura.

La presenza fattiva e massiva a tutt'oggi di molteplici barriere e resistenze (che si sostanziano in inerzie di carattere organizzativo, farraginosità nei

⁷³ Motivazioni tra l'altro riassunte da Angelo Rossi Mori, in un'intervista rilasciata al Magazine Sanità di Forum P.A., www.forumpa.it/archivio/0/600/620/628/mori.html

processi di apprendimento e di coinvolgimento degli attori del sistema, ingerenza di dinamiche di tipo politico–giuridico, assenza di processi di cambiamento organizzativo e di innovazione tecnologica) mina alle fondamenta la possibilità di gestione dei flussi informativi relativi ai pazienti; ciò influenza gli attori (stakeholders) e le strutture coinvolte, non necessariamente presenti sul medesimo territorio⁷⁴, che prendono parte attiva nei momenti pre– e post–ricovero, rappresentando parti di un itinerario complessivo di *cura*⁷⁵ di una patologia secondo le logiche del *disease management* (le quali, nella costruzione di percorsi completi per patologia, implicano la presa in esame e la gestione di tutti i momenti assistenziali e, pertanto, una forte integrazione e lo sviluppo di capacità di coordinamento con tutti gli attori del S.S.N. che intervengono).

<i>Cittadino</i>	
<i>Erogatori</i>	MMG (Medico di Medicina Generale)
	PLS (Pediatra di Libera Scelta)
	Farmacisti
	Laboratori Analisi
	Specialisti
	Ospedali pubblici
	Ospedali privati
	IRCCS
RSA	
<i>Gestori</i>	ASL
	Comuni
	Province
<i>Associazioni</i>	Associazioni Medici
	Associazioni farmacisti
<i>IT provider</i>	IT Province
	IT Comuni
	IT ASL
	IT Ospedali
	Fornitori pacchetti MMG/PLS/Spec.
	Fornitori pacchetti Farmacie
	Fornitori pacchetti Laboratori

Tab.1 – Attori coinvolti nella gestione dei flussi informativi relativi ai pazienti

Suddette considerazioni hanno condotto alla formulazione del **problema della ricerca**:

⁷⁴ Cfr Tab.1.

⁷⁵ Inteso in questo caso come *summa* dei concetti di analisi e gestione.

“Esiste una limitata diffusione delle tecnologie dell’informazione e della comunicazione (ICT) all’interno delle Aziende Sanitarie Locali che, assieme ad uno scarso livello di integrazione tra gli attori coinvolti, rende poco agevole la gestione dei dati e dei flussi informativi relativi al percorso di cura del paziente”.

Il presente lavoro si pone, pertanto, l’**obiettivo** di:

“Definire un modello che, attraverso l’implementazione di strumenti di ICT, consenta di modificare le dinamiche di comunicazione ed interazione/integrazione tra i soggetti coinvolti nel percorso di cura del paziente, in ordine alla realizzazione di una struttura informativa idonea alla circolazione e allo scambio di dati clinici precisi, individuali e completi”.

Il ricorso a strumenti di ICT rappresenta il catalizzatore più efficace per dare risposte alle istanze di un cambiamento ormai in atto nelle Aziende Sanitarie, inteso come lo studio della gestione organizzativa dell’informazione che si avvale dei mezzi suddetti per introdurre elementi di innovazione nell’organizzazione. Ciò comporta auspicabilmente:

1. un miglioramento della qualità dell’assistenza;
2. l’attuazione di un modello di network sanitario;
3. la valorizzazione della medicina di base quale risorsa per garantire la continuità terapeutica– assistenziale, pediatrica e specialistica, intercettare la domanda di salute e governare i percorsi sanitari attraverso la rete dei servizi territoriali ed ospedalieri;
4. l’attivazione di adeguati sistemi di pianificazione strategica e di misurazione dei risultati aziendali;

4.3 Le scelte epistemologiche

Per definire in maniera coerente gli aspetti procedurali ed operativi del processo di ricerca, è stata necessaria una preliminare analisi dei diversi tipi di

disegni della ricerca proposti dalla letteratura, classificati secondo tre principali approcci, come mostrato nella fig.2.

Dall'analisi dell'ampia letteratura presente in materia emerge come la generale esigenza di cambiamento nasca dalla constatazione che i crescenti livelli di complessità, innovazione ed incertezza nel Sistema Sanitario Nazionale richiedono una forte specializzazione e coordinamento tra i centri che offrono servizi e prestazioni sanitarie.

La gestione informatizzata del dato clinico (intesa come elemento distintivo relativamente alle dinamiche di cambiamento organizzativo) è dunque finalizzata ad assecondare peculiari necessità di:

- garantire una “continuità informativa” del paziente ad ogni suo accesso al sistema sanitario, attraverso il mantenimento, e la memoria, delle sue caratteristiche mediche, del suo stato e della sua storia clinica;
- acquisire la consapevolezza, da parte degli operatori coinvolti nella “fornitura di salute”, che lo strumento informatico costituisce un alleato nella promozione e nell’attuazione di percorsi di integrazione e cooperazione che, creando condizioni favorevoli all’apprendimento, inducano a risultati di effetto immediato (in termini di conoscenze e comportamenti) e di impatto (in termini di reale effetto sullo stato di salute)

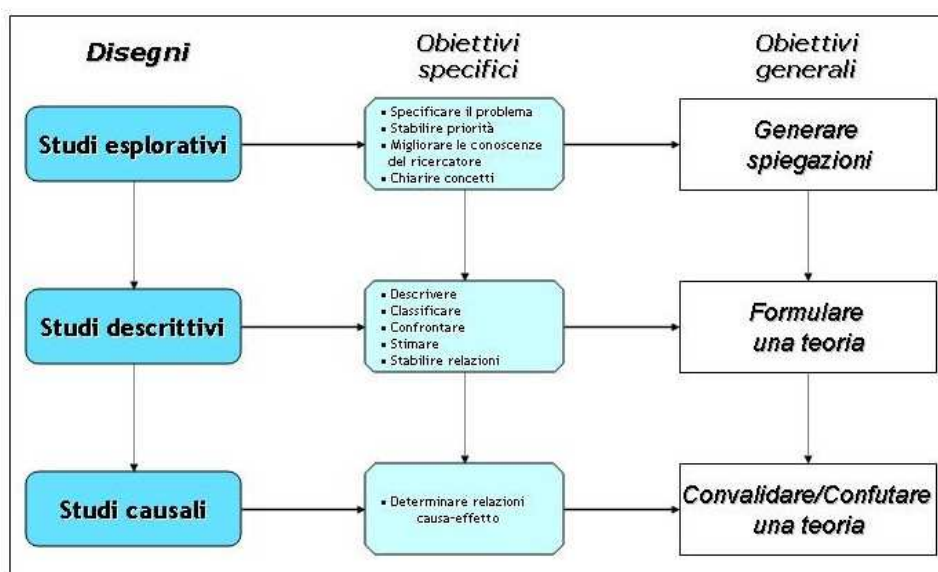


Fig.2 – Disegni della ricerca

Ciò si riassume, in misura più puntuale, nella necessità di spostare l'attenzione dai *risultati* (output) agli *esiti* (outcome), essendo questi ultimi definibili (Donabedian, 1990) come un “prodotto misurabile“ nel cambiamento della condizione di un individuo come conseguenza di un processo di cura, in grado di far emergere dati clinici e di benessere in generale, consentirne la misurazione su larga scala, valutare i risultati e determinare l'ottimizzazione per eventuali future strategie terapeutiche basate su un'analisi complessiva del percorso seguito.

Risulta quindi appropriato nel nostro caso il ricorso ad una ricerca di tipo **descrittivo** (Mari, 1994), attraverso la quale esaminare, correlare e classificare le caratteristiche salienti del problema della ricerca, come il livello di connessione in rete di operatori e strutture sanitarie afferenti alla medesima realtà operativa di competenza e, da questo, la possibilità per i Medici di Medicina Generale (MMG) di conquistare uno *status* di *process owning*, ossia la responsabilità di raccogliere tutte le informazioni prodotte all'interno del processo (nello specifico, il percorso terapeutico–assistenziale del paziente), assieme all'autorità per definire un'azione di coordinamento tra tutte le decisioni che possono influire sul processo stesso.

Indicando, com'è noto, con il termine “processo”, un sistema di attività elementari logicamente correlate per produrre un output, con valore aggiunto, rivolto a soddisfare le esigenze o i bisogni di uno specifico cliente (interno o esterno all'azienda), la gestione (informatica) del “dato clinico” e del “flusso informativo” si candida a diventare gestione di “flussi di valore” che si sviluppino trasversalmente alla platea degli attori, così come individuati in Tab.1.

L'orientamento per processi è d'altronde uno degli elementi cardine nella filosofia dei Percorsi di Cura, sottolineato tra l'altro da alcune delle sue principali finalità e peculiarità (Casati, 1999; Longo, 2000; Lega, 2001):

- focalizzare l'attenzione sui risultati dell'intero processo, in alternativa o congiuntamente ai tradizionali risultati di struttura;
- ridisegnare il sistema delle responsabilità all'interno della struttura delle Organizzazioni Sanitarie;
- sviluppare una maggiore attenzione alla misurazione e valutazione degli output sanitari;
- avviare, attraverso il puntuale monitoraggio dei processi di cura gestiti, il cosiddetto ciclo di miglioramento continuo dei risultati (outcome).

Le esigenze così messe in risalto inducono a comprendere come tutte le professionalità poste in essere vadano collegate tra loro in una stretta logica “fornitore–cliente” la quale origina un reticolo organizzativo che si forma, in maniera estemporanea e contingente (Boisot, 1986), attorno ad ogni singolo Percorso di Cura.

L'introduzione e l'implementazione di *tecnologie dell'informazione e della comunicazione* consente dunque la formazione e lo sviluppo di forme organizzative reticolari, le quali fanno emergere la necessità di adottare un livello di analisi organizzativa superiore a quello della singola azienda (Martinez, 1997) e considerare un network di organizzazioni tra loro collegate come un attore organizzativo di ordine superiore all'azienda, che assurge a elemento indispensabile per l'accesso, la distribuzione e la condivisione di informazioni e per l'erogazione delle prestazioni sanitarie più opportune in relazione allo specifico caso. (Di Bernardo e Rullani 1990; Keen, 1991; Rockart e Short 1991).

La complessa articolazione dei concetti più rilevanti della ricerca ha suggerito la scelta di un percorso di indagine fondato su un approccio combinato di metodi **quantitativi** e **qualitativi** (anche definibili

rispettivamente, usando una più rigorosa terminologia, tecniche *standard* e *non standard*)⁷⁶ per la raccolta delle informazioni e l'analisi dei dati.

È prassi consolidata nelle scienze sociali, come tra l'altro in quelle di mercato, l'avvalersi di tecniche derivate da diversi orientamenti metodologici (*mixed methods*): la ricerca qualitativa non è infatti necessariamente "intuitiva", così come non è necessariamente in opposizione alla ricerca quantitativa (Bruschi, 1996). La loro integrazione, al contrario, viene sostenuta da molti autori, nella convinzione che possa accrescere ed affinare la comprensione di un determinato fenomeno o oggetto sociale⁷⁷ (Mazzoni, 2006).

Le potenziali perplessità derivate dall'eventualità di ottenere risultati apparentemente non conciliabili, facendo ricorso ad un approccio del tipo *mixed methods* vengono superate dall'acquisizione della consapevolezza che l'indagine di fenomeni sociali, come si è detto, dalla complessa articolazione, rende necessaria l'integrazione di differenti prospettive teoriche interpretative, come è il caso di una sperimentazione che si proponga un innalzamento del livello delle *performances* dei MMG, vale a dire definire un'attività di valutazione e controllo sui Percorsi di Cura che riesca a garantire:

- la validazione dell'approccio metodologico di riferimento mediante la sua applicazione ed il suo affinamento su un numero significativo di processi sanitari complessi (PdC) garantendone, quindi, la riproducibilità;

⁷⁶ Cfr. ad es.: S.J. Taylor, R. Bogdan, *Introduction to Qualitative Research Methods*, Wiley, New York, 1984; C. Marshall, *Designing Qualitative Research*, Sage, London, 1989; R. Walker (ed.), *Applied Qualitative Research*, Gower, Aldershot 1985; J. Kirk, M.L. Miler, *Reliability and Validity in Qualitative Research*, Sage, Beverly Hills 1985; Patton, *Qualitative Evaluation and Research Methods*, Sage, Newbury Park 1990.

⁷⁷ L'approccio combinato di tecniche standard e non standard viene indicato da diversi autori con il termine "complementarità", per sottolineare la possibilità di pervenire ad un gioco a somma non nulla, in cui sfruttare i vantaggi dei due criteri, riducendone gli svantaggi (Boudon, 1969). Il termine introdotto potrebbe lasciare intendere l'opportunità, attraverso tale approccio, di comprendere un fenomeno sociale nella sua totalità. In realtà l'ipotesi ideale di un progetto di ricerca capace di raggiungere contemporaneamente elevati livelli di precisione dei dati e di generalizzazione dei risultati è del tutto teorica: esistono infatti precisi vincoli di fattibilità che impongono sempre delle scelte di compromesso tra le tecniche utilizzate, a meno di non ricorrere ad un processo di *triangolazione*, ossia la ripetizione e la conferma dei risultati attraverso l'utilizzo in sequenza di strumenti diversi (ma ciò comporterebbe un enorme dispendio in termini di tempo e risorse disponibili) (Van Maanen, 1983; Mari, 1994). È quindi più corretto sostenere che un cammino di interazione ed integrazione tra i due approcci consenta una migliore comprensione del fenomeno studiato, magari riuscendo ad individuarne nuovi aspetti, pur senza pretenderne l'eshaustività.

- il potenziamento delle figure professionali considerate come centrali, per sostenere il passaggio da una fase iniziale di sperimentazione ad una definitiva messa a regime, mediante l'estensione della metodologia a tutti i processi sanitari a cui questa fosse applicabile;
- l'implementazione degli strumenti necessari per garantire la continuità ed il consolidamento del sistema sperimentato generando, in tal modo, effetti permanenti anche a livello organizzativo.

4.4 Framework teorico di riferimento

L'analisi della letteratura in materia di introduzione ed evoluzione dell'ICT per il supporto dei processi e delle attività nelle aziende sanitarie ed ospedaliere si è rivelata essenziale dal punto di vista teorico al fine di impostare in maniera corretta ed argomentata il problema della ricerca proposto nel presente lavoro e l'indagine sul campo ad esso collegata.

Il percorso di ricerca è stato a tal fine articolato proponendo un'analisi puntuale, pur senza pretesa di esaustività, sul percorso evolutivo del concetto di Healthcare Technology Management (con le relative applicazioni ed implicazioni) che, attraverso una sedimentazione di realizzazioni successive ancora adesso non prive di disomogeneità tecniche e logiche, si è comunque delineato lungo una parabola ascendente che va dall'immagine della tecnologia "subìta" in quanto inevitabile (determinismo tecnologico) ad una progressiva affermazione quale risorsa strategica, all'interno del più ampio processo di cambiamento manageriale attualmente in atto nel settore sanitario.

Le dimensioni introdotte di integrazione, cooperazione, interoperabilità e coordinamento sono state quindi valutate in relazione all'organizzazione ed alle finalità dei Percorsi di Cura del Paziente (in un'ottica territoriale prima che puramente ospedaliera), sottolineando come la logica alla base della loro definizione debba essere caratterizzata da un'assoluta coerenza rispetto alle prevedibili linee evolutive dell'Information e Communication Technology.

In tale ottica infatti, la compartecipazione multidisciplinare di più figure professionali dalle competenze specifiche, sotto l'azione di coordinamento del Medico di Medicina Generale, si prefigge come risultato una progettazione ed una gestione *integrata* e non più *dipartimentale* dei dati del paziente, ponendo più in generale le basi:

- per un'integrazione progettuale e tecnologica a livello aziendale;
- per un'analisi e riprogettazione di tutti i processi aziendali, al fine di verificare se e come la tecnologia possa diventare “mediatore” delle modalità di interazione tra gli attori presenti nell'intero sistema sanitario generando processi di fruizione dei servizi flessibili.

4.5 I propositi di ricerca

L'approccio descrittivo proposto, partendo dalle conoscenze pregresse dell'oggetto della ricerca, cerca di fornire una risposta affermativa al problema di ricerca formulato attraverso l'estrapolazione di un modello organizzativo, capace in ultima istanza di condurre un'attività di monitoraggio e modifica delle dinamiche organizzative e relazionali degli stakeholders individuati.

Sono stati pertanto formulati i seguenti propositi di ricerca (Tab.2):

Propositi di ricerca		Unità di analisi	Verifica
1	Rilevare l'attuale percorso di massima <u>per la patologia individuata</u>	Individui e gruppi (MMG; dirigenti; membri del Gruppo Patologia coinvolti nell'attuazione del pdc)	?
	Verificare il grado di integrazione /interazione tra i soggetti coinvolti nel Percorso di Cura (pdc) del paziente <u>nella realtà individuata</u>		
2	Verificare il livello di diffusione di tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT) <u>nella realtà individuata</u>	Individui e gruppi (MMG; dirigenti; membri del Gruppo Patologia coinvolti nell'attuazione del pdc)	?
3	Individuare ostacoli e fattori propulsivi all'attuazione di un corretto processo di gestione informatica del dato clinico (network comunicativo) <u>nella realtà individuata</u>	Individui e gruppi (MMG; dirigenti; membri del Gruppo Patologia coinvolti nell'attuazione del pdc)	?
4	Analizzare gli eventuali vantaggi che l'implementazione di soluzioni di ICT può apportare nella definizione e validazione di pdc di riferimento <u>per la patologia individuata</u>	Individui e gruppi che hanno attuato o stanno attuando un processo di networking comunicativo (MMG; dirigenti; Gruppo Patologia)	?
	Verificare la capacità dei MMG di acquisire il ruolo di process owner del pdc		
5	Individuare limiti e potenzialità dell'approccio in esame	Individui e gruppi che hanno attuato o stanno attuando un processo di networking comunicativo (MMG; dirigenti; Gruppo Patologia)	?
	Verificare la possibilità di estendere la metodologia su un secondo blocco di patologie		

Tab.2 – Sintesi dei propositi di ricerca

Bibliografia

- Arrow K. J., (1986), *I limiti dell'organizzazione*, Il Saggiatore Ed., Milano.
- Azzone G., Lettieri E., Masella C., (2004), "Measuring the value and sustainability of internet-based ICT in healthcare organisations", *Special Issue on Internet-Based Healthcare Technologies of the International Journal of Healthcare Technology and Management*.
- Beltrami D., *et al.* (a cura di), (2003), "L'impatto dell'informatizzazione sulle aziende Sanitarie lombarde e le relative implicazioni sulla formazione e addestramento degli operatori", working paper realizzato nell'ambito del progetto Equal (www.equalitalia.it).
- Bergman R., (1994), "Re-engineering health care. A new management tool aims to transform the organizational processes", *Hospital & Healthcare Networks*, vol.68, n.5, February.
- Bizier N., (1992), *Dal pensiero al gesto*, Ed. Sorbona, Milano.
- Blackler F., (1999), "Dal concetto statico di conoscenza al concetto dinamico del conoscere: il knowing come processo e come prodotto delle comunità", *Studi Organizzativi*, n.3.
- Boisot H., (1996), *Information space. A framework for Learning in Organizations, Institutions and Culture*, London, Routledge.
- Boisot M., (1998), "Knowledge assets. Securing competitive advantage in the Information Economy", *Oxford University Press*, Oxford.
- Borgonovi E., Zangrandi A., (1988), *L'ospedale: un approccio economico-aziendale*, Giuffrè, Milano.
- Boudon R., (1969), *Les méthodes en sociologie*, Presses Universitaires de France, Paris (trad. it.: *Metodologia della ricerca sociologica*, Il Mulino, Bologna, 1970).
- Brunello C., Bovo D., Casati G., Giaimo M.D., Orlandi W., Ranocchia D., (2002), "Il percorso del paziente in ambito territoriale: l'esperienza dell'Ausl 2 di Perugia", *Mecosan*, n.42, pp.71-94.
- Bruschi A., (1996), *La competenza metodologica. Logiche e strategie nella ricerca sociale*, La Nuova Italia Scientifica, Roma.
- Buccoliero L., Caccia C., Nasi G., (2002), "Il sistema informativo informatizzato nelle aziende sanitarie", McGraw-Hill, Milano.
- Butera F., (1990), *Il castello e la rete. Impresa, organizzazioni e professioni nell'Europa degli anni '90*, Franco Angeli Ed., Milano.
- Caruso A., Marchiori M., (2004), *Dalla "gestione del cambiamento" alla cura e sviluppo di un'organizzazione capace di evolvere con continuità; spunti e*

- riflessioni su un percorso di ricerca*, in D'Atri A., (a cura di), *Innovazione organizzativa e tecnologie innovative*, Etas Ed., Milano.
- Casati G. (a cura di), (1999), *Il percorso del paziente*, Egea, Milano.
- Casati G., Vichi M.C. (a cura di), (2002), *Il percorso assistenziale del paziente in ospedale*, Milano, McGraw-Hill.
- Centro nazionale per l'informatica nella Pubblica Amministrazione – CNIPA, (2008), *Piano triennale per l'ICT della Pubblica Amministrazione Centrale per il triennio 2008-2010*.
- Champy J., (2003), *X-Engineering. Ripensare l'azienda nell'era digitale*. Sperling & Kupfer.
- Checkland P., Holwell S., (1998), *Information, Systems and Information Systems*, Wiley Chichester.
- Ciborra C. (a cura di), (1996), *Lavorare assieme. Tecnologie dell'informazione e teamwork nelle grandi organizzazioni*, Etas, Milano.
- Cicchetti A., Lorenzoni G., (2000), “Le architetture strategiche nelle aziende sanitarie: una prospettiva basata sulle competenze”, in Fontana F., Lorenzoni G., *Le architetture strategiche nelle aziende sanitarie: una indagine empirica*, Milano: Franco Angeli.
- Cicchetti A., (2002), *L'organizzazione dell'ospedale*. Milano, Vita e Pensiero Editore.
- Cicchetti A., (2004), *La progettazione organizzativa*, Franco Angeli/Sanità Ed.
- Cicchetti A., Cipolloni E., De Luca A., Mascia D., Papini P., Ruggeri M., (2005), “L'analisi dei network organizzativi nei sistemi sanitari: il caso della rete di emergenza della regione Lazio”, *atti del X Convegno AIES* (Associazione Italiana di Economia Sanitaria), Genova, 10–11/11.
- Cicchetti A., Mascia D., (2007), “Organizzare le reti in Sanità: teoria, metodi e strumenti di social network analysis”, *Mecosan*, n.61, p.9–32.
- Claudi M. C., (2005), *La clinical Governance in Oncologia* (corso di formazione), Associazione Italiana di Oncologia Medica.
- Coda P., (2000), *Il Logos e il nulla*, Città Nuova, Roma.
- Di Bernardo B., Rullani E., (1990), *Il management e le macchine*, Il Mulino, Bologna.
- Coiera E., (2002), “Interaction design theory”, *International Journal of Medical Informatics*, pp.1–18.
- Conrad D., Shortell S., (1996), “Integrated Health Systems: promise and performance”, *Frontiers of Health Services Management*, 13(1): 3–40.
- Corti E., (2002), *Gestione dell'innovazione*, ESI, Napoli.
- Corti E., Iasiello F., Marino A., Tamburisi O., (2004), “Innovazione tecnologica nel contesto sociale e organizzativo. L'impatto delle tecnologie

- informatiche nell'ospedale di elevata specializzazione: il caso della Campania", atti della XV Riunione Scientifica Annuale dell'AiIG (Associazione italiana di Ingegneria Gestionale) "Valori, risorse e competenze nelle organizzazioni", Centro Congressi Ateneo Federico II, Napoli, 14-15/10;
- Cosmi L., (2003), "Razionalità dei processi di diffusione nei sistemi aziendali di tecnologia sanitaria innovativa. Un modello delle variabili 'non convenzionali' ", *Atti del Convegno AIES* (Associazione Italiana di Economia Sanitaria), Roma, 30–31 Ott.
- Dameri R. P., (2006), "Gestire l'information technology come capitale intellettuale strategico", *Acts from the III Conference of the Italian chapter of AIS*, Milano, 26–27 Ott.
- Davenport T.H., (1993), *Process innovation: reengineering work through information technology*, Harvard Business School Press, Boston.
- De Nito E., (2008), *Organizzazione, conoscenza e progetti*, FrancoAngeli.
- De Toni A. F., Comello L., (2005), *Prede o ragni. Uomini e organizzazioni nella ragnatela della complessità*, UTET Ed., Torino.
- Di Bernardo B., Rullani E., (1984), "Evoluzione: un nuovo paradigma per la teoria dell'impresa e del cambiamento tecnologico", *Economia e Politica industriale*, n.42, pp.39–106 .
- Di Bernardo B., Rullani E., (1990), *Il management e le macchine*, Il Mulino, Bologna.
- Di Bernardo B., Rullani E., (1994), "Apprendimento ed evoluzione nelle teorie dell'impresa", *Stato e Mercato*, n.41, pp.249–283.
- Donabedian A., (1990), *La Qualità dell'assistenza sanitaria*, NIS, Firenze.
- Filosa Martone R., (2001), (a cura di), "La formazione manageriale in Sanità: obbligo istituzionale o scelta strategica?", Giappichelli Ed., Torino.
- Filosa Martone R., (2005), *Lezioni di Economia e Gestione delle Aziende di Servizi Pubblici*, CUEN Ed.
- Franco M., (2005), *Lo sviluppo organizzativo nelle strutture sanitarie: tra divisione del lavoro e coordinamento*, in Capasso A., Pascarella G., (a cura di), *La gestione dell'Azienda Sanitaria. Sviluppi teorici e strumenti gestionali per governare il cambiamento*, Franco Angeli, Milano.
- Geisler E., Heller I., (1996), *Managing Technology in Health Care*, Kluwer Academic Publishers, Norwell, MA.
- Geisler E., Heller I., (1998), *Management of medical technology: theory, practice and cases*, Kluwer Academic Publishers, Norwell, MA.

- Ginn G., (1990), “Strategic change in hospitals: an examination of the response of the acute care hospital to the turbulent environment of the 1980’s”, *Health Services Research*, 25(4): 565–591.
- Giustiniano L., (2002), “Modelli manageriali, information technology e performance organizzative”, *Organizzazione Sanitaria* n.2, febbraio-marzo.
- Grandori A., (1995), *L’organizzazione delle attività economiche*, Il Mulino, Bologna.
- Greer A., (1995), “Adoption of medical technology: the hospital’s three decision systems”, *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 1: 669–680.
- Grilli R., Penna L., Liberati S., (1996), *Migliorare la pratica clinica: come promuovere le linee guida*, Il Pensiero Scientifico Editore, Roma.
- Itami H., (1988), *Le risorse invisibili*, ISEDI, Torino.
- Keen P.G.W., (1990), *Telecommunications and Organizational Choice*, in Fulk J., Steinfield C. (a cura di), *Organizations and Communication Technology*, Newbury Park, Calif., Sage.
- Kumar A., Motwani, J., (1999), “Management of Healthcare Technology: A Multi-Dimensional Introspection”, *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol.46, No.3, p. 247-264.
- Lathorp J.P., (1993), *Restructuring Health care: the patient focused paradigm*, Jossey Bass, San Francisco.
- Lega F., (1999), “Dalla Struttura alle persone; considerazione su natura, finalità e ruolo del dipartimento ospedaliero”, *Mecosan*, 30.
- Lega F., (2001), *Logiche e strumenti di gestione per processi in sanità*, Milano, McGraw-Hill, Milano.
- Loi M., (2006), “Analisi costo-efficacia dell’e-learning in sanità: metodologia e risultati di una ricerca empirica”, *Politiche Sanitarie*, Vol. 7, N. 3, Luglio/Settembre.
- Longo F., (2000), *Il vertice direzionale nelle aziende sanitarie: accentramento e decentramento delle funzioni e schemi organizzativi*, in Bergamaschi M. (a cura di), *L’organizzazione nelle aziende sanitarie*, McGraw-Hill, Milano.
- Luzi D., Ricci F.L., (2003), *Analisi delle esperienze e dei progetti di information & communication technology in sanità: primi risultati*, Consiglio Nazionale delle Ricerche– Istituto di Ricerche sulla Popolazione e le Politiche Sociali.
- Maceratini R. (vers. it. a cura di), (2003), “*Raccomandazioni dell’International Medical Informatics Association (IMIA) sulla Formazione in Informatica Medica e Sanitaria*”.

- Maggi B., (1989), “L’organizzazione dei servizi sanitari”, *Sviluppo e Organizzazione*, 115: 53–64.
- Maggi B., (1990), *Razionalità e benessere*, Etas, Milano.
- Mapelli V., (1999), *Sanità: la rivincita del piano sul mercato*, in Bernardi L. (a cura di), *La finanza pubblica italiana*, Rapporto 1999. Il Mulino, Bologna, pp.319–341.
- Mari C., (1994), *Metodi qualitativi di ricerca. I casi aziendali*, Giappichelli, Torino.
- Martinez M., (1997), *Teorie di organizzazione in economia aziendale. Dall’organismo al network*, Franco Angeli, Milano.
- Martinez M., (2004), *Organizzazione, informazioni e tecnologie*, Il Mulino, Bologna.
- Mazzoni C. (a cura di), (2006), *Scelte di consumo e reti del valore nella comunicazione mobile*, Ed. Carocci.
- Nolan R.L., (2001), “Information Technology Management from 1960–2000”, *Harvard Business School Press*.
- Nonaka I., Takeuchi H., (1995), *The Knowledge-creating company*, Oxford University Press; trad. it. (1997), *The Knowledge-creating company*, Guerini e Associati, Milano.
- Orlikowski W., (1992), “The Duality of Technology: Rethinking the Concept of Technology in Organizations”, *Organization Science*, vol. 3 , n.3, pp. 398-427.
- Padroni G., (2000), *Aspetti della complessità e della sensibilità postmoderna: peculiarità nell’azienda “minore”*, in Maggi B. (a cura di), *Le sfide organizzative di fine e inizio secolo, tra post fordismo e deregolazione*, EtasKompass, Milano.
- Panella M., Moran N., Di Stanislao F., (1997), “Una metodologia per lo sviluppo dei profili di assistenza: l’esperienza del TriHealth Inc.”, *QA*, 8: 1–16.
- Pearson S.D., Goulart–Fisher D., Lee T.H., (1995), “Critical Pathways as a strategy for improving Care: Problems and potential”, *Ann. Intern. Med.*, 123, 941–948.
- Perrone V., (1990), *Le strutture organizzative d’impresa*, Egea Milano.
- Pontiggia A., (1997), *Organizzazione dei sistemi informativi. Modelli per l’analisi e per la progettazione*, Etaslibri, Milano.
- Previtali P., (2004), “L’impatto organizzativo delle information and communication technologies”, *Economia Aziendale 2000 web*, 2/2004, at: www.ea2000.it: pp. 45-59.

- Profili S., (2004), *Il knowledge management: approcci teorici e strumenti gestionali*. Milano: Franco Angeli.
- Raimondi R., Francesconi A., (2006), “Informazioni e processi nell’azienda sanitaria. La gestione e la fruizione integrata del patrimonio informativo”, *Atti del Convegno ItAIS*, 26–27/10, Milano.
- Ravagnani R., (2000), *Information technology e gestione del cambiamento organizzativo*, Egea, Milano.
- Regione Lazio, (2004), *Linee guida Day-Hospital, Day-Surgery e Day-Service*.
- Rebba V., (2005), “Invecchiamento della popolazione e spesa per il long-term care”, *Politiche Sanitarie*, Vol. 6, N. 3, Luglio-Settembre.
- Rebora G., (1998), *Organizzazione Aziendale*, Carocci Editore, 1998.
- Reisman A., Kumar A., Motwani J., Cheng C.H., (1997a), “Cellular Manufacturing: a statistical review of the literature, 1965–1995”, *Operations Research*, 45(4): 508–520.
- Reisman A., Kumar A., Motwani J., (1997b), “Flow shop scheduling: a statistical review of the literature, 1952–1995”, *IEEE Transactions on Engineering Management*, 44(3): 316–329.
- Rockart J.F., Short J.E., (1989), “IT in the 90s: Managing Organizational Interdependence”, *Sloan Management Review*.
- Rossi Mori A., Consorti F., Nardi R., Ricci F.L., (2002), *Un quadro di riferimento sulle tecnologie dell’informazione nel settore sanitario*, Consiglio Nazionale delle Ricerche–Istituto Tecnologie Biomediche.
- Ruta C., (1993), *Sanità & Management*, Etaslibri Ed.
- Ruta H.S., (1990), “Practice Guidelines: a new reality in medicine”, *Arch. Intern. Med.*, n.150, settembre.
- Shortell S., (1985), “High-performing Healthcare Organizations”, *Hospital & Health Services Administration*, July/August, 7–35.
- Shortell S., Hull K., (1996), “The new organization of Health Care–Managed Care/Integrated Health Systems”, in Altman S., Reinhardt U. (eds.), *Strategic Choices for a Changing Healthcare System*, Chicago: Health Administration Press.
- Solow R.M., (1987), “We’d better watch out”, *New York Times*, book review, July 12.
- Sørensen C., (2005), “Beyond the transaction perspective for knowledge management artifacts”, in Desouza K. C. (ed.), *New Frontiers in Knowledge Management*, Palgrave, Basingstoke.
- Stacey R. D., (2001), *Complex Responsice processes in organizations*, Routledge, London.

- St Leger A.S., Schnieden H., Walsworth–Bell J.P., (1992), *Evaluating health services' effectiveness*, Open University Press, Philadelphia.
- Tamburis O., (2006), “The specific role of ICT: different perspectives between traditional healthcare service and e-healthcare service”, *International Journal of Electronic Healthcare*, Vol. 2, No. 3, pp. 250–262;
- Tamburis O., (2008), “Analysis and selection of management technologies in the healthcare organisations: the Balanced Scorecard approach in the image diagnostics service”, *International Journal of Environment and Health*, Vol. 2, No. 2, pp.131–46.
- Technology Atlas Team, (1987), "A Framework for Technology–based National Planning", *Technological Forecasting and Social Change*, Vol. 32, pp.69-84.
- Van Maanen J., (1983), *Reclaiming qualitative methods for organizational research: a preface*, in Van Maanen J. (a cura di), *Qualitative methodology*, Newbury Park, Sage.
- Venkatraman N., (1991), *IT-Induced Business Reconfiguration*, in Scott Morton M. (a cura di), *The Corporation of the 1990's. Information Technology and Organizational Transformation*, Oxford University Press, Oxford.
- Vicari S., (1998), *La creatività dell'impresa. Tra caso e necessità*, Etas, Milano.
- Vivarelli M., Piga C., Piva M., (2004), “Il triangolo competitivo: innovazione, organizzazione e lavoro qualificato”, *L'Industria*, n. 4, ottobre-dicembre, pp.655-674.
- Weick K., (1990), *Technology as Equivoque: Sensemaking in new Technologies*, in Goodman P., Sproull L. (a cura di), *Technology and Organizations*, Jossey Bass, San Francisco.