
LUISS – Libera Università Internazionale degli Studi Sociali Guido Carli
Dottorato di Ricerca in Sistemi Informativi Aziendali – XXI ciclo

Université Paris - Dauphine
Doctorat en Science de gestion

**I.S. PERFORMANCE MANAGEMENT SYSTEMS:
LA PROSPETTIVA DELL' ACTION RESEARCH**

Candidato
Angela PEREGO

Relatori
Prof. dr. Domenico BODEGA
Prof. dr. Emmanuel MONOD

Indice

Ringraziamenti	5
Introduzione	7
1. Fondamenti teorici.....	13
1.1 Ritorno degli investimenti in Sistemi Informativi	13
1.2 Processo di generazione di IS Business Value.....	16
1.3 Misure di successo dei Sistemi Informativi.....	20
1.4 IS Balanced Scorecard.....	29
2. Metodologia di ricerca	33
2.1 Paradigma di ricerca	33
2.2 Metodo di ricerca.....	35
2.3 Origini dell'Action Research	37
2.4 Forme di Action Research.....	40
2.5 Ciclo di ricerca.....	44
2.6 Criteri dell'Action Research	49
3. Modello di Ricerca.....	55
3.1 Dimensioni e misure di IS Performance	56
3.2 Variabili influenzanti la definizione delle dimensioni e misure di IS Performance.....	60
3.3 Applicazione del Modello di Ricerca.....	62
4. Caso AudioEntertainment	67
4.1 Obiettivi e confini del progetto	69
4.2 Fase di Diagnosing.....	70
4.3 Fase di Action Planning.....	72
4.4 Fase di Action Taking.....	77
4.5 Valutazione e successivi cicli di action research.....	78
5. Caso MedicalSound	81
5.1 Obiettivi e confini del progetto	83

5.2	Fase di Diagnosing.....	85
5.3	Fase di Action Planning.....	86
5.4	Fase di Action Taking.....	89
5.5	Valutazione e successivi cicli di action research.....	90
6.	Caso HomeMarket	93
6.1	Obiettivi e confini del progetto	95
6.2	Fase di Diagnosing.....	96
6.3	Fase di Action Planning.....	98
6.4	Fase di Action Taking.....	102
6.5	Valutazione e successivi cicli di action research.....	103
7.	Caso MRI	107
7.1	Obiettivi e confini del progetto	109
7.2	Fase di Diagnosing.....	111
7.3	Fase di Action Planning.....	113
7.4	Fase di Action Taking.....	116
7.5	Valutazione e successivi cicli di action research.....	117
8.	Analisi dei risultati	121
8.1	Client-system infrastructure.....	121
8.2	Variabili di Contesto	124
8.3	Variabili dei Sistemi Informativi	132
8.4	Variabili di Relazione	138
9.	Conclusioni.....	143
	Bibliografia	147

Ringraziamenti

Una tesi non è mai il risultato del lavoro di un singolo, ma richiede il contributo di molte persone. Alcuni forniscono commenti, suggerimenti e osservazioni direttamente collegate al lavoro, altri contribuiscono incoraggiandoti ad andare avanti. Questa tesi, ovviamente, non è un'eccezione. Di conseguenza, vorrei in queste righe ringraziare tutte le persone che hanno contribuito al completamento di questo lavoro.

Prima di tutto vorrei sinceramente ringraziare i miei relatori: il Professor Domenico Bodega e il Professor Emmanuel Monod.

Il mio ringraziamento va anche al Professor Alessandro D'Atri e al Professor Marco De Marco che in tutti questi anni mi hanno supportata e spronata ad andare avanti.

Vorrei poi ringraziare tutti gli altri Dottorandi che hanno iniziato con me questa avventura.

Infine un grazie speciale va alla mia famiglia e a Paolo.

Introduzione

In questi ultimi anni, il tema del Business Performance Management è divenuto sempre più rilevante in seguito ai cambiamenti avvenuti in termini di contesto competitivo, di prassi aziendali, di processi aziendali, di ruoli organizzativi, di domanda di beni e servizi e di ruolo dei Sistemi Informativi (Neely 1999). Questo fatto può essere considerato abbastanza strano visto che le misure di Performance sono una parte rilevante del ciclo di programmazione e controllo da molto tempo. Oggi però le tradizionali misure finanziarie non incontrano più completamente i bisogni delle aziende poiché:

- incoraggiano visioni di breve periodo e la ricerca di ottimizzazioni locali e non globali portando a una mancanza di strategia complessiva;
- falliscono nel fornire dati sulla qualità e flessibilità aziendale;
- incoraggiano i manager a minimizzare le variazioni dagli standard definiti piuttosto che a ricercare il continuo miglioramento;
- falliscono nel fornire informazioni sui bisogni dei clienti e sulle performance dei concorrenti.

Di conseguenza sia gli accademici sia i manager hanno cercato di definire un nuovo framework di Performance Management per ovviare ai problemi prima citati aggiungendo misure c.d. *non-financial* (ad esempio la soddisfazione dei clienti o dei dipendenti).

La valutazione delle performance è critica in tutte le funzioni aziendali, ogni funzione è coinvolta nella misurazione delle Performance aziendali ed è chiamata a dimostrare il proprio contributo al Business. In particolare, il controllo e la governance di servizi interni come i Sistemi Informativi (SI)¹ sono diventati

¹ I Sistemi Informativi possono essere definiti come un sistema di persone, dati e attività che elaborano e dati per produrre informazioni in azienda, attraverso processi manuali o automatizzati (Camussone 1998, De Marco et al. 1987).

estremamente critici all'interno delle aziende a causa degli elevati investimenti e costi ad essi collegati. Così i Responsabili dei Sistemi Informativi (CIO) subiscono considerevoli pressioni per misurare le performance della Funzione Sistemi Informativi e così giustificare tali elevati costi e dimostrare il proprio contributo alla creazione di valore per l'azienda, c.d. *IS Business Value*.

Il termine *IS Business Value* è comunemente usato per riferirsi agli impatti sulle performance aziendali dei Sistemi Informativi, includendo quindi l'aumento della produttività, l'incremento della profittabilità, la riduzione dei costi, la creazione di vantaggi competitivi, la riduzione delle scorte e così via (Devaraj e Kohli 2003, Hitt e Brynjolfsson 1996, Kriebel e Kauffman 1988).

Gli studiosi del tema hanno però utilizzato il termine *performance* anche per riferirsi a misure di processo e non solo riferite all'organizzazione nel suo complesso. Secondo questa distinzione, Barua et al. (1995 p. 7) hanno sviluppato un modello che comprende sia "*first-order effects on operational level variables*" come il turn over delle scorte, sia "*higher level variables*" come la quota di mercato. Partendo da queste considerazioni, Melville et al. (2004 p. 287) definirono "*IT business value as the organizational performance impacts of information technology at both the intermediate process level and the organization wide level, and comprising both efficiency impacts and competitive impacts*".

Di conseguenza i c.d. *IS Performance Management Systems*, che possono essere definiti come un set di misure finalizzate alla valutazione sia dell'efficienza sia dell'efficacia delle azioni della Funzione Sistemi Informativi (Neely 1995), possono aiutare la Funzione Sistemi Informativi stessa a valutare i risultati delle proprie attività, prassi e processi a tutti i livelli dell'organizzazione e conseguentemente affrontare i problemi prima descritti. I sistemi di *IS Performance Management* infatti "*allow managers to see the positive and negative impacts of IT applications and IS activities on the factors that are important to the organization as a whole*" (Martinsons et al. 1999 p. 85). Questi sistemi possono anche aiutare la Funzione Sistemi Informativi ad affrontare i propri problemi di credibilità dovuti al non utilizzo di consolidate pratiche e

strumenti manageriali nella gestione delle attività quotidiane e degli investimenti fatti. Secondo questa prospettiva, i sistemi di IS Performance Management propongono un nuovo approccio con il quale valutare il successo dei Sistemi Informativi. Questa prospettiva evidenzia la misurazione come un prerequisito alla gestione e di conseguenza sottolinea il ruolo manageriale della valutazione delle performance dei Sistemi Informativi che così diventa un elemento abilitante alla c.d. *IS Governance* (Martinsons 1999, Van Grembergen 2000, Pasini e Canato 2005, Pasini et al. 2005).

I sistemi di IS Performance Management aiutano pertanto il CIO a comprendere le ragioni delle attuali performance dei Sistemi Informativi, definire come migliorare practice e procedure per migliorare l'allineamento tra i Sistemi Informativi e i cambiamenti del business e, infine, a migliorare le performance complessive dei Sistemi Informativi. La possibilità, attraverso la misurazione, di identificare i punti di forza e di debolezza della Funzione Sistemi Informativi trasforma così i sistemi di IS Performance Management, come precedentemente accennato, in strumenti di IS Governance (Gu et al. 2008).

A conferma di ciò, l' IT Governance Institute (ITGI)² considera il Performance Management un'area fondamentale del processo di IS Governance che inizia con la definizione degli obiettivi riguardanti i Sistemi Informativi da parte dell'organizzazione, poi attua le relative decisioni e iniziative riguardanti i Sistemi Informativi, misura le performance raggiunte e le compara con gli obiettivi definiti e, infine, in accordo con i risultati della misurazione, ridefinisce le azioni per riallineare attività e obiettivi dove necessario. Negli ultimi anni, anche metodologie standard internazionali come il CobiT hanno aggiunto il concetto di indicatori chiave di processo, i c.d. Key Performance Indicators (KPI) nei loro tradizionali approcci alla misurazione dei risultati dei Sistemi Informativi.

Di conseguenza, per la Funzione Sistemi Informativi i sistemi di IS Performance Management rappresentano non solo degli strumenti per valutare l'impatto dei Sistemi Informativi sulle performance aziendali ma anche degli strumenti di management e marketing interno per dimostrare le proprie capacità

²Website: <http://www.itgi.org>; ultimo accesso: 4 luglio 2008

manageriali al top management e così migliorare la propria immagine aziendale (Ranganathan e Jha 2008).

Anche se i sistemi di IS Performance Management sembrano essere la soluzione ai problemi del CIO e della Funzione Sistemi Informativi nel suo complesso, essi non sono così diffusi nella aziende. Le motivazioni possono essere molteplici.

Una prima motivazione è sicuramente la mancanza di un solido e completo modello con il quale misurare l'IS Business Value che possa essere applicato in azienda (Gable et al. 2008). Infatti, se gli studiosi e i ricercatori sono riusciti a definire misure quantitative e di percezione per valutare l'efficienza dei Sistemi Informativi, il problema della valutazione dell'efficacia è ancora irrisolto.

La difficoltà nella misurazione dell'IS Business Value è principalmente dovuta alla distanza tra investimenti in Sistemi Informativi e performance organizzative. Infatti, l'impatto dei Sistemi Informativi sulle performance aziendali è mediato da processi intermedi (Soh e Markus 1995, Melville 2004). “[...] *organizations spend on IT and, subject to the varying degrees of effectiveness during the IT management process, obtain IT assets. Quality IT assets, if combined with the process of appropriate IT use, then yield favorable IT impacts. Favorable IT impacts, if not adversely affected during the competitive process, lead to improved organizational performance [...]*” (Soh e Markus 1995 p. 39).

Secondo, per alimentare i sistemi di IS Performance Management sono necessari dati provenienti da molteplici strumenti di IS management (strumenti di contabilità dei costi dei Sistemi Informativi, strumenti di gestione delle risorse umane impiegate nella Funzione Sistemi Informativi, strumenti di project management, sistemi di Help Desk, etc.) e recenti studi dimostrano che generalmente le aziende non dispongono di tutti i dati richiesti (Perego 2006).

Le motivazioni presentate precedentemente però non sembrano essere sufficienti per spiegare perché i sistemi di IS Performance Management non sono così diffusi all'interno delle aziende e dove presenti generalmente non coprono tutti le dimensioni della valutazione delle performance dei Sistemi Informativi che la letteratura sul tema evidenzia. Infatti, la mancanza di framework esaustivi e

rigorosi con i quali misurare le performance ottenute, in altri contesti non è un impedimento, un esempio è la Funzione marketing dove benché non esista un accordo sulle modalità di calcolo dei ritorni degli investimenti in termini di brand awareness il tentativo di calcolo è comunque fatto. Allo stesso modo la mancanza di dati di input per alimentare i sistemi di IS Performance Management dovrebbe determinare solo un allungamento dei tempi di progetto e un aumento dei costi dovuto alla necessità di costruire i sistemi alimentanti o migliorare i sistemi di IS management esistenti, non l'abbandono del progetto.

Si ritiene perciò che le difficoltà di introduzione di questi sistemi in azienda sono determinate principalmente da fattori interni legati per esempio ad aspetti culturali e a equilibri di potere tra le diverse funzioni aziendali. Questi fattori poi influenzano anche il processo di progettazione e implementazione dei sistemi di IS Performance Management determinandone la "forma" intesa come l'insieme di misure utilizzate per valutare le performance dei Sistemi Informativi. Di conseguenza il presente lavoro di tesi si pone le seguenti domande di ricerca:

- Quali fattori influenzano la progettazione e l'implementazione dei sistemi di IS Performance Management?
- Come questi fattori influenzano la "forma" dei sistemi di IS Performance Management, e come è possibile gestirli?

Per rispondere a queste domande è stata applicata la metodologia dell'*action research*. Si è deciso di utilizzare questo approccio metodologico per due motivi:

- i fattori che si intendono analizzare non sono generalmente espliciti all'interno delle aziende e i manager sono poco disponibili a confrontarsi su questi temi con persone sconosciute;
- le aziende necessitano di aiuto per gestire gli eventuali problemi di progettazione e implementazione, raggiungere il consenso sui risultati ottenuti e così aumentare le probabilità di concludere con successo il progetto.

Questa tesi è organizzata come segue.

Il Capitolo Uno analizza la letteratura esistente sul tema della misurazione delle performance dei Sistemi Informativi. In particolare, presenta i principali studi condotti, organizzandoli secondo quattro macro-filoni di ricerca.

Il Capitolo Due presenta la metodologia di ricerca dell'*action research* e ne giustifica l'applicazione all'interno di questo studio. Particolare attenzione è data alla descrizione della modalità di conduzione dell'*action research*, alle tecniche di raccolta e analisi dei dati e al ruolo dei ricercatori.

Il Capitolo Tre presenta il Modello di Ricerca costruito sulla base dell'analisi della letteratura presentata nel Capitolo Uno.

I Capitoli Quattro, Cinque, Sei e Sette descrivono le aziende all'interno delle quali è stata condotta l'*action research* e i relativi progetti.

Il Capitolo Otto analizza i quattro progetti utilizzando il Modello di Ricerca proposto e presenta i risultati dell'analisi.

Il Capitolo Nove descrive i possibili contributi e limiti della ricerca svolta e infine propone possibili approfondimenti per ricerche future.

La tesi si conclude con la bibliografia.

1. Fondamenti teorici

La valutazione delle performance e dei Sistemi Informativi e il loro contributo al Business è stato ampiamente discusso sia in ambito accademico sia in ambito aziendale.

L'interesse sul dibattito è cresciuto notevolmente soprattutto a seguito delle conclusioni di molteplici studi svolti su questo tema che possono essere riassunti utilizzando la famosa frase di Robert Solow: *"we see computers everywhere except in the productivity statistics"* (Solow 1987).

Brynjolfsson chiamò questo fenomeno *IT productivity paradox* (Brynjolfsson 1993) e suggerì che forse il problema risiedeva nel fatto che le tradizionali misure di produttività potevano non essere appropriate alla valutazione del contributo dei Sistemi Informativi ai risultati aziendali.

In questi anni numerosi ricercatori hanno condotto studi su questo tema utilizzando differenti impostazioni e approcci. I loro contributi possono essere classificati secondo i seguenti filoni di ricerca:

- Ritorno degli investimenti in Sistemi Informativi;
- Processo di generazione dei IS Business Value;
- Misure di successo dei Sistemi Informativi;
- IS Balanced Scorecard.

1.1 Ritorno degli investimenti in Sistemi Informativi

Brynjolfsson definì che la produttività è una misura economica fondamentale per la misurazione del contributo aziendale della tecnologia.

Di conseguenza la mancanza di significative misure quantitative per valutare i risultati prodotti e il valore creato dai Sistemi Informativi rende la giustificazione da parte del CIO degli investimenti fatti un compito particolarmente difficile.

Per giustificare la difficoltà a trovare misure adeguate, Brynjolfsson propose diverse spiegazioni che possono essere raggruppate nelle seguenti quattro categorie:

- Non corretta misurazione degli output e degli input;
- Ritardi dovuti all'apprendimento;
- Ri-distribuzione o dissipazione dei benefici;
- Non corretta gestione dei Sistemi Informativi.

Le prime due spiegazioni individuano nella ricerca piuttosto che nel mondo aziendale l'origine del "productivity paradox". È, infatti, possibile che i benefici degli investimenti in Sistemi Informativi siano piuttosto ampi ma che non sia ancora disponibile il corretto indice per misurare il loro reale impatto. Infatti, le tradizionali misure sulla relazione tra input e output falliscono nella valutazione di nuove fonti di valore come i Sistemi Informativi. In aggiunta, l'orizzonte temporale del breve periodo potrebbe non essere l'arco temporale corretto per misurare i ritorni degli investimenti in Sistemi Informativi. Questo sarebbe ancora più vero se fosse necessario un intenso processo di apprendimento, sia individuale sia aziendale, per sfruttare completamente le potenzialità dei Sistemi Informativi come per esempio nel caso delle tecnologie innovative.

Le ultime due spiegazioni, invece, suggeriscono che non esistono benefici né nel breve né nel lungo periodo e cercano quindi di spiegare perché i manager continuano comunque e sistematicamente a investire in Sistemi Informativi. Il tema della ri-distribuzione suggerisce che gli investimenti sono motivati dalla ricerca di vantaggi privati che generalmente sono ottenuti a spese di altri soggetti aziendali, di conseguenza il bilancio aziendale è nullo. L'ultima spiegazione elencata, invece, suggerisce che le aziende sistematicamente attuano una non corretta gestione dei Sistemi Informativi: c'è qualcosa, infatti, che le porta continuamente ad investire dove non dovrebbero, ad allocare risorse in modo errato e a creare perdite invece che incrementi di produttività.

Partendo dagli studi di Brynjolfsson, molti altri ricercatori hanno cercato di analizzare la relazione esistente tra gli investimenti in Sistemi Informativi, in termini di capitale e lavoro, e le performance aziendali. Nei loro studi sono stati applicati molteplici paradigmi teorici basati sulle teorie Microeconomiche. Le teorie della Produzione sono state particolarmente utili nella concettualizzazione e nel fornire specifiche empiriche applicabili nella valutazione degli impatti economici dei Sistemi Informativi (Brynjolfsson e Hitt 1995). In altri studi sono stati invece applicate teorie quali il c.d. *growth accounting* (Brynjolfsson e Hitt 2003) e la teoria del consumatore (Brynjolfsson 1996; Hitt e Brynjolfsson 1996), o approcci di analisi come la c.d. *data envelopment analysis* (Lee e Barua 1999).

Ciò nonostante la relazione tra Sistemi Informativi e produttività non è ancora chiaramente definita.

Una ragione può essere il livello di analisi generalmente utilizzato che può non facilitare l'isolamento degli impatti delle singole applicazioni informatiche utilizzate. Infatti, gli studi condotti in questo ambito mostrano che *"the more detailed the level of analysis, the better the chance to detect the impact, if any, of a given technology"* (Deveray e Kohli 2003 p. 275).

Molti studi a livello di sistema economico (Baily 1986, Roach 1987, Morrison e Berndt 1991) osservano una relazione negativa tra Sistemi Informativi e performance aziendali.

A livello di settore, invece, i risultati sono misti, alcuni studi dimostrano un impatto positivo dei Sistemi Informativi (Kelley 1994, Siegel e Griliches 1992), mentre altri non evidenziano particolari benefici derivanti dagli investimenti in Sistemi Informativi (Berndt e Morrison 1995, Koski 1999).

Infine, a livello di singola azienda, molti studi evidenziano una relazione positiva tra Sistemi Informativi e performance aziendali (Diewert e Smith 1994, Hitt e Brynjolfsson 1995, Dewan e Min 1997). Per esempio, uno studio di Lee et al. (2003) descrive come i sistemi di Knowledge Management producono dei ritorni positivi in termini di risposte degli utilizzatori, di risultati di processo e di risultati aziendali parziali. Ancora Aral et al. (2006) provò che l'uso dei sistemi Enterprise Resource Planning aumentano le performance aziendali, facilitano la

successiva adozione di sistemi di Supply Chain Management e di Customer Relationship Management, che a loro volta portano a ulteriori miglioramenti nelle performance aziendali.

Altri studi svolti a livello aziendale hanno ancora evidenziato effetti positivi degli investimenti in Sistemi Informativi sulla misurazione dei risultati aziendali (Menon et al. 2000, Devaraj e Kohli 2000).

1.2 Processo di generazione di IS Business Value

Altri ricercatori hanno invece spostato il dibattito dalla domanda se i Sistemi Informativi creano valore per l'azienda alla comprensione di come, quando e perchè i Sistemi Informativi possono avere impatti positivi (Soh e Markus 1995 p. 29) sulle performance aziendali focalizzando quindi le attività di ricerca sulla definizione del processo di generazione di IS Business Value.

Uno dei primi studiosi ad andare verso questa nuova direzione è stato Weill (1992). Secondo Weill le ricerche precedenti non avevano analizzato il contesto aziendale considerandolo una costante e quindi non influenzante il modo in cui le aziende utilizzano i propri Sistemi Informativi. Invece, la letteratura sull'implementazione dei Sistemi Informativi attribuisce un importante ruolo al contesto aziendale nella determinazione dell'efficacia dell'uso dei Sistemi Informativi. Weill quindi evidenziò che ogni azienda è caratterizzata da un particolare contesto che influenza la capacità delle aziende di tramutare gli investimenti in Sistemi Informativi in risultati in termini di produttività. Weill in particolare spiegò che *"the organizational climate is a relatively enduring quality of an organization's internal environment which distinguishes it from other organizations and results from the behaviour and policies of members of the organization"* (Weill 1992).

In particolare Weill incluse in una nuova variabile c.d. *conversion effectiveness* gli aspetti del contesto aziendale che influenzano i Sistemi Informativi. Nella *conversion effectiveness* pose quattro dei fattori che la

letteratura individua come determinanti del successo dell'utilizzo dei Sistemi Informativi:

- commitment del top management verso i Sistemi Informativi;
- precedenti esperienze aziendali con i Sistemi Informativi;
- soddisfazione degli utenti nei confronti dei Sistemi Informativi;
- turbolenza delle condizioni politiche interne all'azienda.

Continuando sul percorso avviato da Weill, nel 1995 Markus e Soh proposero un modello di sintesi di alcuni dei più famosi modelli teorici sulla creazione di valore da parte dei Sistemi Informativi.

Essi analizzarono in particolare i seguenti modelli: Lucas (1993), Grabowski e Lee (1993), Markus e Soh (1993), Sambamurthy e Zmud (1994), e Beath, Goodhue e Ross (1994). La sintesi di questi precedenti contributi teorici portò alla definizione di una catena di tre differenti processi. Ogni elemento di questa catena dovrebbe evidenziare una sequenza di condizioni necessarie, ma non sufficienti, per spiegare come gli investimenti in Sistemi Informativi impattano sulle performance aziendali (si veda Figura 1). *"[...] organizations spend on IT and, subject to the varying degrees of effectiveness during the IT management process, obtain IT assets. Quality IT assets, if combined with the process of appropriate IT use, then yield favorable IT impacts. Favorable IT impacts, if not adversely affected during the competitive process, lead to improved organizational performance"* (Soh e Markus 1995 p. 39).

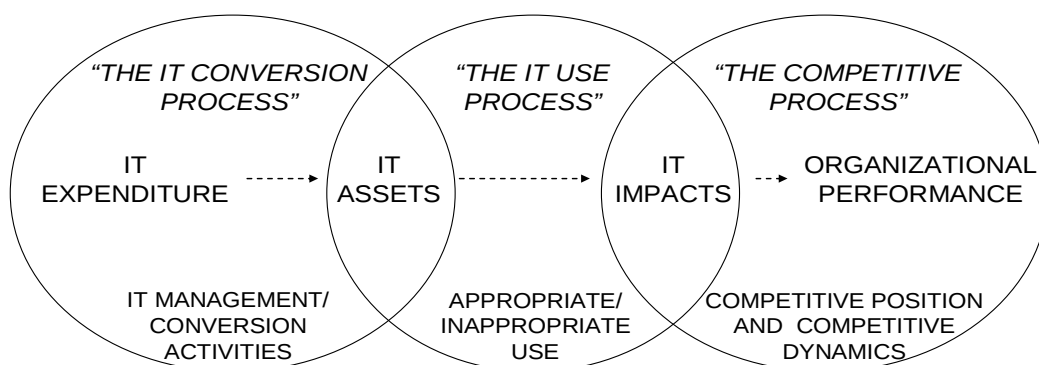


Figura 1 - Il processo di generazione di IS Business Value (Soh e Markus 1995)

Il principale merito del loro studio fu quello di evidenziare la distanza tra investimenti in Sistemi Informativi e performance aziendali.

Da allora molti ricercatori hanno svolto ricerche sui fattori che determinano o contribuiscono alla generazione di IS Business Value. Una sintesi dei principali studi è rappresentata dall' "Integrative Model of IT Business Value" proposto da Melville, Kraemer e Gurbaxani (2004).

Questo modello è una sintesi di un'ampia analisi dei diversi modelli di generazione di IS business value sviluppati dagli studiosi del tema. In particolare il modello identifica nell'azienda il luogo di generazione di IS business value ma, allo stesso tempo, enfatizza il ruolo dei fattori esterni nel suo processo di creazione. Il loro modello è strutturato in tre livelli (si veda Figura 2):

- azienda, c.d. *local firm*.
- Contesto Competitivo, c.d. *competitive environment*.
- Contesto macro-economico, c.d. *macro environment*.

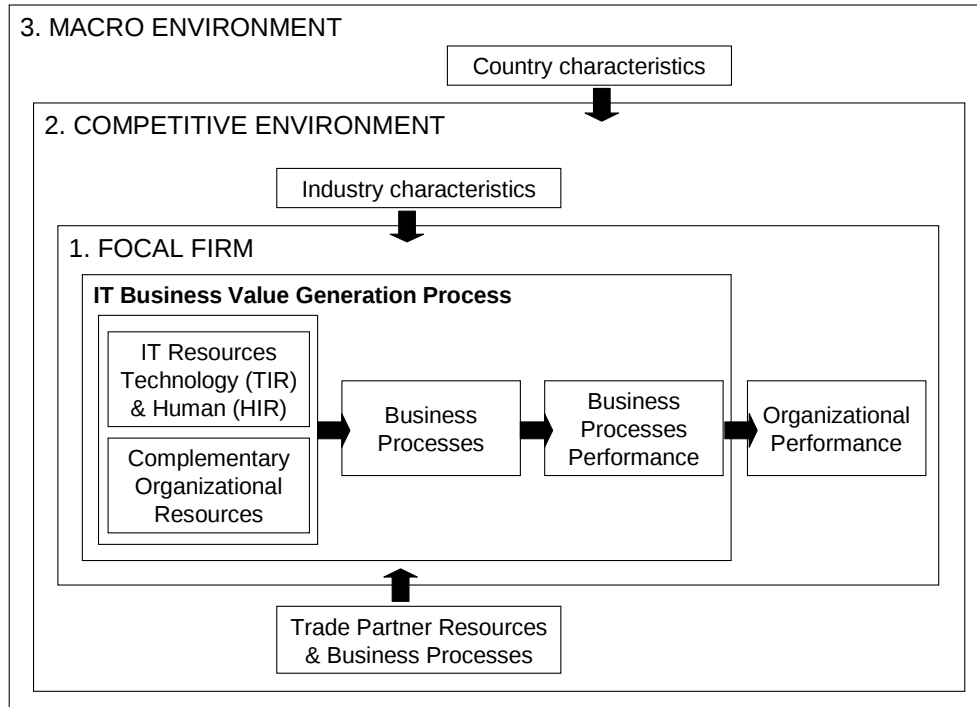


Figura 2 – Il modello di IT Business Value (Melville et al. 2004)

Nel primo livello il valore dei Sistemi Informativi è generato dall'impiego di risorse dei Sistemi Informativi e di risorse aziendali ad esse complementari, c.d. *complementary organizational resources*. Il modello, in particolare, definisce due tipi di risorse dei Sistemi Informativi:

- Risorse tecnologiche (c.d. *Technological IS Resource*) che consistono nell'infrastruttura e in specifiche applicazioni di business che utilizzano l'infrastruttura tecnologica.
- Risorse umane (c.d. *Human IS resources*) che possiedono competenze tecniche e manageriali per, ad esempio, sviluppare applicazioni software, integrare molteplici sistemi, selezionare i progetti da avviare e motivare i team di sviluppo.

Le *Complementary Organizational Resources*, invece, sono risorse non dei Sistemi Informativi ma che creano sinergie con esse al fine di migliorare le performance aziendali. In accordo con Barney (1991), esse possono includere risorse in termini di capitale e di risorse umane.

Come anticipato, il risultato della sinergia tra risorse dei Sistemi Informativi e risorse ad esse complementari è un miglioramento delle performance aziendali. In particolare in azienda possono essere individuati due tipi di performance: di processo e organizzative. Le prime sono collegate all'efficienza operativa, al miglioramento di specifici processi aziendali, mentre le seconde impattano sulle attività di tutta l'azienda.

L'analisi del primo livello del modello permette quindi di capire il legame tra i Sistemi Informativi e la natura dei processi aziendali e di conseguenza il loro impatto sulle performance aziendali.

Il secondo livello del modello rappresenta il contesto competitivo nel quale l'azienda opera ed si suddivide in:

- caratteristiche del settore, che comprendono il livello di competitività, le norme in vigore, il rinnovamento tecnologico, il dinamismo e altri fattori che possono influenzare l'uso dei Sistemi Informativi all'interno delle aziende e quindi i risultati in termini di creazione di valore aziendale;

- Trading Partner, che giocano un ruolo importante nella creazione da parte dei Sistemi Informativi di valore aziendale, poiché frequentemente i confini aziendali si espandono includendo parte dei processi aziendali di questi soggetti esterni all'azienda.

Queste osservazioni non devono però portare a pensare che tutte le aziende appartenenti a uno stesso settore utilizzino i Sistemi Informativi nello stesso modo perchè ogni azienda ha le proprie specificità anche se opera in un determinato settore ed è soggetta agli stessi stimoli delle altre aziende appartenenti a quel settore. L'azienda non è quindi l'unico attore che determina la creazione di valore aziendale attraverso i Sistemi Informativi. Il valore aziendale dei Sistemi Informativi è determinato anche da sistemi inter-aziendali gestiti internamente all'azienda ma che sono influenzati dal grado di efficienza dei processi aziendali e dell'aggiornamento tecnologico dei trading partner. Di conseguenza per verificare l'impatto sulla creazione di valore dei Sistemi Informativi devono essere considerate le risorse sia dell'azienda sia dei trading partner.

Il terzo livello è quello del contesto macro-economico. Secondo Melville et al. il sistema paese può influenzare l'utilizzo dei Sistemi Informativi nelle aziende e di conseguenza sul loro impatto sulle performance aziendali. Per esempio, le azioni dei governi rivolte alla promozione e regolamentazione dello sviluppo tecnologico e alla creazione di infrastrutture tecnologiche possono avere un notevole impatto sulla creazione di Business Value mediante i Sistemi Informativi. Ciò evidenzia quindi quanto sia importante capire il contesto politico, di regolamentazione, formativo, sociale e culturale nel quale l'azienda opera per poter procedere ad una valutazione corretta del valore aziendale dei Sistemi Informativi.

1.3 Misure di successo dei Sistemi Informativi

Un terzo filone di ricerca riguarda le misure di successo dei Sistemi Informativi.

Il primo studio che cercò di mettere ordine nelle scelte degli studiosi in materia di misure di successo fu il paper di DeLone e McLean (1992). Nel loro paper essi presentarono un modello c.d. *IS Success Model* che ha rappresentato il punto di partenza per molte ricerche successive. Basandosi sugli studi di Shannon e Weaver (1949) e Mason (1978), identificarono sei distinte dimensioni per la valutazione dei Sistemi Informativi (si veda Figura 3):

1. Qualità del Sistema, c.d. *System Quality*.
2. Qualità delle Informazioni, c.d. *Information Quality*.
3. Utilizzo, c.d. *Use*.
4. Soddisfazione degli utenti, c.d. *User Satisfaction*.
5. Impatto sull'individuo, c.d. *Individual Impact*.
6. Impatto organizzativo, c.d. *Organizational Impact*.

La Qualità del Sistema e la Qualità delle Informazioni influenzano singolarmente e congiuntamente sia l'Utilizzo sia la Soddisfazione degli Utenti. Inoltre, il grado di Utilizzo può influenzare il grado di Soddisfazione degli utenti (positivamente o negativamente) e anche il viceversa è vero. Utilizzo e Soddisfazione degli utenti sono diretti antecedenti dell'impatto sull'individuo. Infine, l'impatto sulle performance dei singoli individui dovrebbe impattare sulle performance dell'organizzazione nel suo complesso.

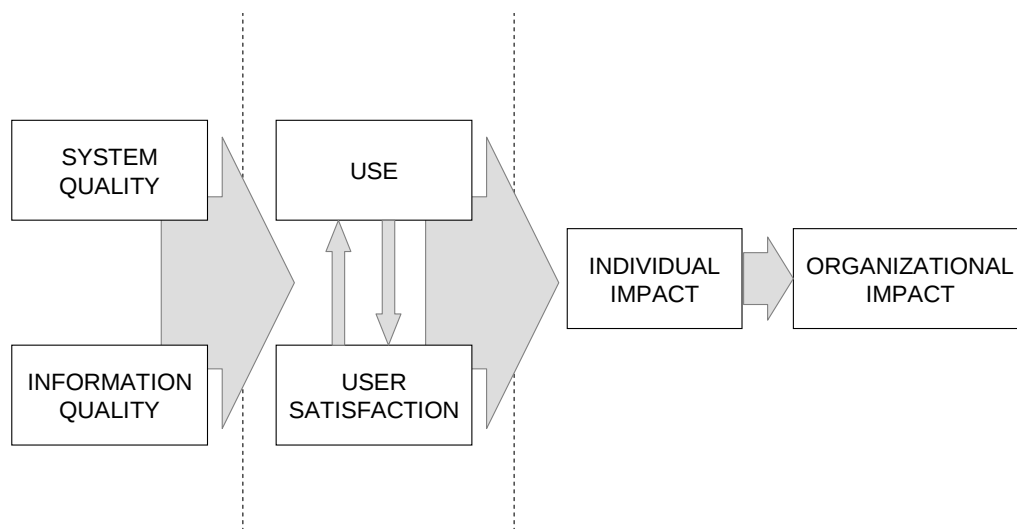


Figura 3 - IS Success Model (DeLone e McLean 1992)

Il loro modello quindi evidenzia come il concetto di efficacia dei Sistemi Informativi sia un concetto multidimensionale, in accordo con quanto asserito da Weill e Olson (1989).

Di conseguenza per valutare il successo dei Sistemi Informativi è necessario costruire un modello esaustivo, cioè comprendente misure appartenenti a tutte e sei le dimensioni considerate. Infatti, come suggeriscono DeLone e McLean *"Researchers should systematically combine individual measures from the IS success categories to create a comprehensive measurement instrument. The selection of success measures should also consider the contingency variables, such as the independent variables being researched; the organizational strategy, structure, size, and environment of the organization being studied; the technology being employed; and the task and individual characteristics of the system under investigation"* (DeLone e McLean 1992 p. 88).

Un contributo nella definizione dei criteri in base ai quali selezionare le misure di IS performance è stato dato anche da Saunders e Jones (1992) che hanno studiato come le misure di IS performance sono classificate in base all'importanza attribuita dai CIO e la loro rilevanza nel sistema di valutazione. La dimensione considerata più importante è risultata essere quella riguardante l'orientamento strategico, seguita poi dall'allineamento dei piani della Funzione Sistemi Informativi a quelli aziendali, dalla qualità delle informazioni prodotte e dal contributo dei Sistemi Informativi al raggiungimento degli obiettivi finanziari dell'azienda. Le misure utilizzate all'interno di queste dimensioni sono però risultate essere alquanto deboli o dei surrogati delle misure che bisognerebbe utilizzare. Di conseguenza esse assumono per il CIO un ruolo di secondo piano rispetto a quelle riguardanti l'efficienza operativa, come ad esempio i tempi di risposta e la disponibilità di sistema. Saunders e Jones suggerirono che questa contraddizione forse era dovuta al fatto che l'efficienza operativa era oggetto di interesse da anni mentre l'orientamento strategico era una dimensione piuttosto nuova e quindi solide misure devono essere ancora sviluppate. Essi inoltre evidenziarono che *"as the IS function matures, measures likely change from a structured focus on operational efficiency and user satisfaction to a more*

unstructured concern for IS impact on strategic direction" (Saunders e Jones 1992 p. 80).

Myers, Kappelman e Prybuto (1997) cercarono di fondere i contributi di DeLone e McLean, di Saunders e Jones e di altri studiosi in un unico modello di *IT Assessment Selection*.

Un altro rilevante contributo allo sviluppo del modello di DeLone e McLean fu dato da Pitt, Watson e Kavan (1995). Essi evidenziarono che il ruolo della Funzione Sistemi Informativi all'interno delle imprese si è ampliato considerevolmente in questi ultimi venti anni. *"Users expect the IS department to assist them with a myriad of tasks, such as hardware and software selection, installation, problem resolution, connection to LANs, systems development, and software education. Facilities such as the information center and help desk reflect this enhanced responsibility"* (Pitt et al. 1995 p. 173). La Funzione Sistemi Informativi fornisce oggi infatti un'ampia gamma di servizi ai propri clienti. Essa ha esteso il proprio ruolo da fornitore e gestore di prodotti a fornitore di servizi. Di conseguenza, la qualità dei servizi offerti dalla funzione Sistemi Informativi, come percepita dagli utenti, non può non essere considerato un indicatore chiave del successo dei Sistemi Informativi (Rockart 1982).

Nel loro studio proposero il SERVQUAL (Parasuraman et al. 1988) come strumento per valutare le aspettative degli utenti dei Sistemi Informativi e la loro percezione sulla qualità dei servizi erogati. Detto strumento si compone di tre parti:

- 22 domande per valutare le aspettative. Le domande sono calibrate sulle performance di un eccellente eventuale fornitore del servizio oggetto di indagine;
- 22 domande per valutare la percezione. Le domande sono costruite sulla base delle performance dell'attuale fornitore del servizio;
- una singola domanda per misurare la qualità del servizio nel suo complesso.

Lo strumento SERVQUAL misura percezioni e aspettative sulla base di cinque dimensioni riconosciute come quelle utilizzate dai clienti quando devono valutare

la qualità di un servizio, indipendentemente dal servizio considerato. Le dimensioni sono:

- *Tangibles*: accessibilità, dotazione e presenza del personale.
- *Reliability*: capacità di fornire il servizio promesso in modo affidabile e preciso.
- *Responsiveness*: volontà di aiutare il cliente e fornire servizi velocemente.
- *Assurance*: preparazione e cortesia degli operatori e loro abilità a ispirare fiducia e cordialità.
- *Empathy*: cura e attenzione che il fornitore del servizio presta ai propri clienti.

La qualità del servizio è calcolata per ogni dimensione considerata come la differenza tra la media dei punteggi ottenuti per la dimensione considerata in termini di percezione e la media dei punteggi ottenuti per la medesima dimensione in termini di aspettative.

Elementi per lo sviluppo del modello di DeLone e McLean sono pervenuti anche da Grover et al. (1996). Utilizzando la prospettiva dell'efficienza organizzativa, essi proposero una sintesi delle precedenti misure di efficacia e degli approcci di ricerca attraverso tre dimensioni:

1. *Evaluative referent*, che definisce gli standard sulla base dei quali si valutano le performance dei Sistemi Informativi. In particolare Grover identificò tre potenziali punti di vista:
 - a. *Comparative*, che cerca di comparare l'efficacia di una particolare applicazione con i risultati ottenuti da applicazioni simili;
 - b. *Normative*, che compara i risultati del sistema con le performance ottenute dalle Best Practice descritte in letteratura;
 - c. *Improvement*, che valuta come il sistema evolve e migliora nel tempo comparando le performance passate con quelle attuali.
2. *Unit of analysis*, che descrive il livello di analisi. Per disporre di un completo quadro dell'efficacia dei Sistemi Informativi la valutazione deve essere condotta da un ambito macroscopico (c.d. *organizational level*) ad uno microscopico (c.d. *individual level*). Differenti unità di analisi portano

però a differenti misure dell'efficacia dei Sistemi Informativi. “*From the macro perspective [...] IS effectiveness is related to how much the IS helps organizations in gaining competitiveness. From a micro perspective [...] IS effectiveness is related to which IS satisfies the requirements of the organization's member*” (Grover 1996 p. 181).

3. *Evaluation type*, secondo la letteratura esistente riguardo l'efficacia organizzativa, possono essere applicate tre tipologie di valutazione:
 - a. *process*, che cattura la dipendenza degli utenti dai Sistemi Informativi, la percezione degli utenti sull'ownership dei sistemi e in quale misura i Sistemi Informativi sono pervasivi all'interno dell'organizzazione (procedure amministrative e operative);
 - b. *response*, che rileva la reazione dei singoli individui, dell'organizzazione nel suo complesso e dei soggetti esterni all'introduzione di servizi e prodotti collegati ai Sistemi Informativi;
 - c. *impact*, che valuta l'impatto diretto dell'implementazione dei Sistemi Informativi sulle performance delle persone e dell'organizzazione nel suo complesso.

Sulla base di queste tre dimensioni Grover propose sei classi di misure riguardanti l'efficacia dei Sistemi Informativi (si veda Figura 4):

1. *infusion measures* (completezza, efficienza e accuratezza nell'analisi e nella distribuzione di informazioni);
2. *market measures* (reazione del personale interno e dei clienti esterni all'introduzione di un nuovo Sistema Informativo, mutamenti nei meccanismi di mercato);
3. *economic measures* (cambiamenti nella posizione finanziaria o nel posizionamento sul mercato risultanti da investimenti in Sistemi Informativi);
4. *usage measures* (se, quando, quanto e perchè gli utenti dipendono dai Sistemi Informativi per lo svolgimento delle loro attività di business);
5. *perceptual measures* (attitudini, credenze e percezioni degli utenti nei confronti dei Sistemi Informativi);
6. *productivity measures* (performance manageriali e produttività).

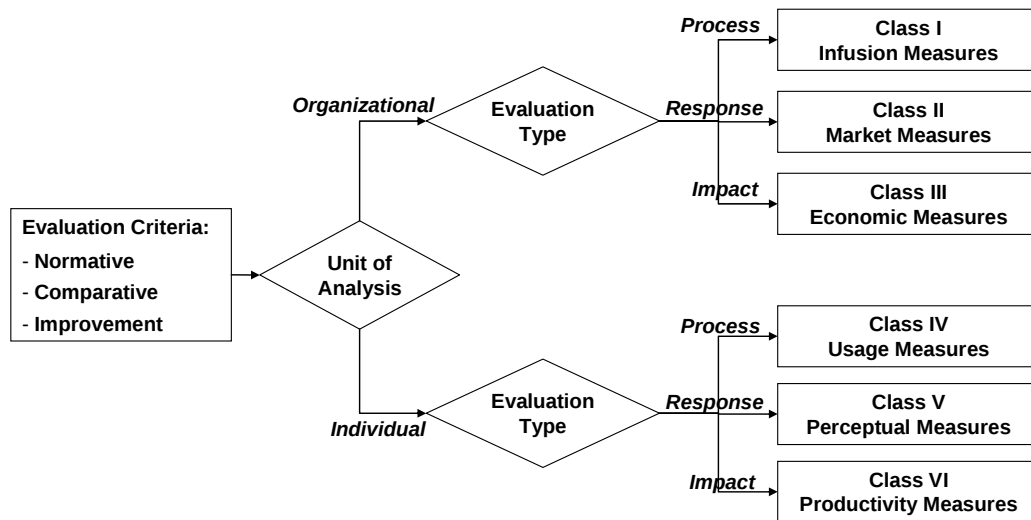


Figura 4 – Le dimensioni di IS effectiveness (Grover et al. 1996)

Le primi tre classi sono associate ad un livello di analisi macroscopico, invece le restanti tre sono relative ad un livello di analisi più microscopico.

DeLone e McLean avevano evidenziato che la selezione delle misure da utilizzare per la valutazione dei Sistemi Informativi era influenzata da variabili di contesto, c.d. *contingency variables*, e dalla prospettiva di valutazione adottata (per esempio il soggetto che effettivamente valuta il sistema). Grover aggiunse altri fattori influenzanti la scelta delle misure da adottare per la misurazione che sintetizzò nelle seguenti due domande (Grover et al. 1996 p. 183):

- Secondo il punto di vista di chi l'efficacia dei Sistemi Informativi è valutata?
- In quale dominio si focalizza la valutazione?

Come Cameron e Whetten (1983) evidenziarono non esistono dei criteri di valutazione oggettivamente e univocamente riconosciuti come migliori perché non esiste un unico punto di vista secondo il quale la valutazione può essere condotta. Per questo motivo è importante che la valutazione sia fatta esplicitando la prospettiva adottata che secondo Grover (1996) può essere quella degli utenti,

del top management, delle persone della Funzione Sistemi Informativi o di soggetti esterni (fornitori, clienti, etc.).

La seconda domanda che pone Grover è importante perché evidenzia che possono essere considerati molteplici domini (data processing systems, management information systems, decision support systems e office automation systems, etc.). Prima di avviare la valutazione è quindi necessario specificare il dominio oggetto di valutazione perché in questo modo si giustifica la selezione di determinate misure utilizzate nella valutazione e limita la produzione di risultati contraddittori o imprecisi.

Partendo dai precedenti lavori e dagli studi di Grover et al. (1996), Seddon (1999) propose un'alternativa al modello di DeLone e McLean basandosi sulle sette domande che gli psicologi organizzativi, Cameron e Whetten (1983), affermarono essere fondamentali per definire i criteri di misurazione dell'efficacia organizzativa. Le domande sono le seguenti:

1. Da quale punto di vista è valutata l'efficacia?
2. Quale è il dominio di attività? (dipende dalle attività enfatizzate all'interno dell'organizzazione, le competenze dell'organizzazione e le richieste provenienti dalle forze esterne)
3. Quale è il livello di analisi? (individuo, sub-unit, azienda, società)
4. Quale è l'obiettivo della misurazione?
5. Quale arco temporale è considerato? (breve o lungo)
6. Quale tipologia di dati è utilizzata? (oggettivi o di percezione)
7. Rispetto a quale riferimento è valutata l'efficacia? (l'efficacia dell'organizzazione è comparata a: un ideale livello di performance; gli obiettivi definiti dall'azienda, le performance aziendali del passato, specifiche caratteristiche desiderate)

Secondo Seddon tutte queste domande sono rilevanti per i manager che intendono misurare l'efficacia dei Sistemi Informativi e contribuiscono a definire il confine della misurazione. In particolare, la combinazione delle domande 1 e 3 e la domanda 2 suggeriscono la definizione di due dimensioni chiave che possono aiutare a definire l'appropriato set di misure da adottare. Le due dimensioni sono:

Stakeholders e System. Lo Stakeholder è la persona o il gruppo nell'interesse del quale la valutazione è condotta. In particolare Seddon identifica cinque punti di vista differenti:

- osservatore indipendente che non è coinvolto in qualità di stakeholder;
- individuo che vorrebbe essere in una situazione migliore;
- gruppo che vorrebbe essere in una situazione migliore;
- manager o proprietario che vuole che l'azienda sia in una situazione migliore;
- paese che vuole che la società nel suo complesso sia in una situazione migliore.

Invece, la dimensione c.d. *System* è usata per classificare i tipi di sistemi che posso essere oggetto di valutazione. Essa si articola in:

- aspetto del Sistema Informativo (ad esempio un singolo algoritmo o un'interfaccia utente);
- singola applicazione (per esempio un foglio elettronico);
- tipo di Sistema Informativo o di applicazione software (per esempio TCP/IP, GDSS, TPS, data warehouse, etc.);
- tutte le applicazioni usate in specifiche aree aziendali o nell'azienda nel suo complesso;
- aspetto della metodologia di sviluppo dei Sistemi Informativi;
- Funzione Sistemi Informativi.

Alter (1999) osservò che Seddon (1999) aveva ignorato un problema centrale nel processo di comprensione dell'efficacia dei Sistemi Informativi. Infatti, *"information systems are increasingly becoming integral parts of other work systems. Information systems and the work systems they support are increasingly like Siamese twins that are inextricably connected: (1) remove the information system and the work system can't operate and (2) ignore the work system and the information system has no meaning"* (Alter 1999 p. 41).

Di conseguenza la valutazione dell'efficacia dei Sistemi Informativi richiede di considerare sia i Sistemi Informativi sia il sistema utente, c.d. *work system*, soprattutto le sovrapposizioni esistenti tra di essi.

Partendo da questo dibattito, studi recenti hanno cercato di testare empiricamente e teoricamente questi modelli teorici (Rai et al. 2002) e risolvere le molteplici aree di incertezza presenti in essi definendo robusti, economici e semplici modelli che i manager possano applicare nelle loro realtà aziendali. Altre ricerche, infine, hanno approfondito le relazioni esistenti tra i diversi modelli di valutazione dei Sistemi Informativi e hanno sottolineato l'importanza delle caratteristiche del contesto e degli utenti dei Sistemi Informativi (Sabherwal et al. 2006).

1.4 IS Balanced Scorecard

Un ultimo filone di ricerca propone l'adozione del concetto di Balanced Scorecard (Kaplan e Norton 1996) alla misurazione del valore dei Sistemi Informativi e alla valutazione delle loro performance.

Kaplan e Norton osservarono che le tradizionali misure finanziarie, come il ROI e il payback period, forniscono una limitata e incompleta rappresentazione delle performance aziendali. Di conseguenza, essi proposero di aggiungere alle misure finanziarie, misure che riflettessero la soddisfazione dei clienti, l'efficienza dei processi interni e la capacità di apprendere e crescere seguendo le esigenze del mercato.

Le Balanced Scorecard sono state quindi disegnate per completare "*financial measures of past performance with measures of the drivers of future performance*" (Kaplan e Norton 1996 p. 8) e monitorare un set di indicatori che rappresenti un equilibrio "*between short- and long-term objectives, between financial and non-financial measures, between lagging and leading indicators, and between internal and external performance perspectives*" (Kaplan e Norton 1996 p. viii).

L'adozione da parte del management di un set di misure di performance così composto deve non soltanto assicurare buoni risultati economico-finanziari nel breve periodo ma anche guidare il business nel raggiungimento dei propri obiettivi strategici.

Essi proposero quindi le *Balanced Scorecard* non solo come uno strumento di comunicazione e condivisione della strategia aziendale ma e soprattutto come uno strumento di gestione della strategia stessa. I sistemi basati sulle *Balanced Scorecard* dovrebbero quindi aiutare i manager a monitorare e migliorare le proprie performance aziendali con un approccio real-time.

Un'altra caratteristica chiave delle *Balanced Scorecard* è la causalità. I sistemi di Performance Management come le *Balanced Scorecard* infatti mirano a superare i benefici di liste di indicatori di performance tra loro non collegati fornendo un'affidabile previsione dei risultati aziendali calcolata sulla base di relazioni causa-effetto esistenti tra le misure di performance.

Basandosi su questi concetti, Martinsons et al. (1999) declinarono il concetto di *Balanced Scorecard* nei Sistemi Informativi. Il loro obiettivo era quello di fornire uno strumento che permettesse ai manager di comprendere gli impatti positivi e negativi delle applicazioni e delle attività collegate ai Sistemi Informativi sui fattori che sono importanti per l'azienda nel suo complesso (Martinsons et al. 1999).

Essi evidenziarono che la misurazione è un prerequisito per il controllo e la gestione e di conseguenza le c.d. *IS Balanced Scorecard* rappresentano uno strumento di management strategico che può essere utilizzato per monitorare e guidare lo sforzo profuso nel miglioramento delle performance dei Sistemi Informativi.

Martinsons, in particolare suggerì le seguenti quattro aree di misurazione da inserire in una *IS Balanced Scorecard*: business value, user orientation, internal processes e future readiness (si veda Figura 5).

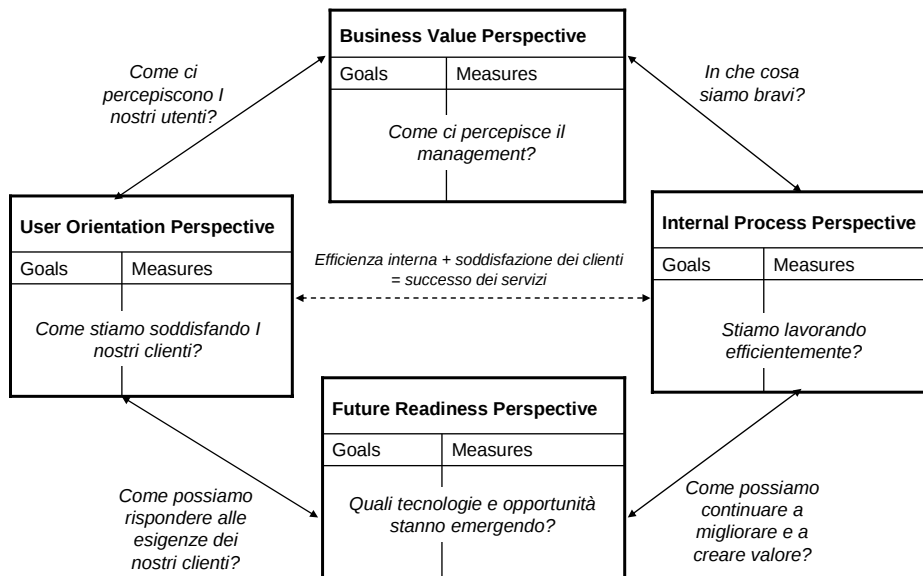


Figura 5 – IS Balanced Scorecard (Martinsons et al. 1999)

L'area "Business value" racchiude la valutazione delle performance dei Sistemi Informativi in ottica di breve periodo (focus sui singoli progetti) ma anche di lungo periodo (focus sull'intero portafoglio applicativo aziendale). In questa area sono incluse le tradizionali misure finanziarie come i costi dei Sistemi Informativi per dipendente o la percentuale di extra-budget dei Sistemi Informativi e tutte le misure che si basano sul calcolo del valore aziendale dei Sistemi Informativi. Ciò allarga sensibilmente l'ambito di misurazione che passa da una valutazione degli investimenti in Sistemi Informativi fatta mediante il calcolo dell'aumento di produttività o l'incremento di disponibilità dei sistemi, a concetti più ampi e complessi di creazione di valore aziendale.

Invece, l'area di misurazione "User orientation" affronta il tema della soddisfazione degli utenti interni dei Sistemi Informativi ma anche dei clienti esterni (per esempio la soddisfazione di un cliente per quanto riguarda l'extranet). Le misure di performance si concentrano quindi sulla soddisfazione degli utenti rispetto ai servizi offerti e sul grado di collaborazione tra i manager

delle diverse funzioni aziendali e il CIO. Rilevanti sono quindi le misure e i dati che possono essere raccolti mediante indagini e interviste semi strutturate finalizzate ad acquisire conoscenze sempre più approfondite (Van Grembergen e Van Bruggen 1997).

L'area "Internal Processes" intende invece misurare i processi che sono svolti internamente alla Funzione Sistemi Informativi (Martinsons et al. 1999):

- Pianificazione e controllo delle risorse;
- Sviluppo di nuove applicazioni;
- Gestione, manutenzione e sviluppo dei Sistemi Informativi esistenti.

I processi possono essere ulteriormente articolati riferendosi per esempio alle metodologie standard internazionali come ITIL e CobiT.

Infine, l'area "Future readiness" riguarda lo sviluppo degli skill delle persone della Funzione Sistemi Informativi, il continuo aggiornamento del portafoglio applicativo e la valutazione delle tecnologie emergenti che potrebbero essere introdotte nell'infrastruttura tecnologica esistente.

In accordo con le considerazioni prima fatte, le IS Balanced Scorecard possono diventare quindi un sistema di IS Performance Management con il quale valutare i risultati delle attività relative ai Sistemi Informativi, le prassi e i processi svolti a tutti i livelli della Funzione Sistemi Informativi, proponendo un nuovo approccio alla valutazione del successo dei Sistemi Informativi Aziendali.

2. Metodologia di ricerca

Le modalità di svolgimento di una ricerca devono essere coerenti con il paradigma di ricerca sottostante, con la metodologia impiegata e infine con gli strumenti utilizzati per raggiungere gli obiettivi della ricerca e rispondere di conseguenza alle domande di ricerca.

2.1 Paradigma di ricerca

In letteratura esistono molteplici framework per classificare i paradigmi filosofici con riferimento alle scienze sociali in generale (Lincoln e Guba 2000), ai Sistemi Informativi in particolare (Iivari et al. 1998, Monod 2002), o ad altri ambiti della ricerca nel campo del management (Chua 1986). Secondo questi framework, due filosofie di ricerca principali possono essere identificate: positivismo e interpretativismo.

Detti approcci si differenziano soprattutto nel modo in cui rispondono alle quattro questioni filosofiche chiave (Figueiredo e Cunha 2007):

- la questione ontologica che indaga cosa è possibile conoscere;
- la questione epistemologica che esplora cosa è la conoscenza e che tipo di conoscenza si può raggiungere;
- la questione metodologica che indaga come si può costruire la conoscenza;
- la questione etica che si interroga sul valore della conoscenza che viene costruita.

Orlikowski e Baroudi (1991 p. 5) descrivono cosa si intende tradizionalmente per positivismo e per interpretativismo nel seguente modo: *"Positivist studies are premised on the existence of a priori fixed relationship within phenomena which are typically investigated with structured instrumentation [...] primarily to test*

theory in an attempt to increase predictive understanding of phenomena [...] positivist studies are characterized by evidence of formal propositions, quantifiable measures of variables, hypotheses testing, and the drawing of inferences about a phenomenon from the sample to a stated population [...] interpretative studies assume that people create and associate their own subjective and intersubjective meanings as they interact with the world around them. Interpretative researchers thus attempt to understand phenomena through accessing the meanings that participants assign to them [...] reject the possibility of an objective or factual account of events and situations, seeking instead a relativistic, albeit shared, understanding of phenomena [...] generalization to a population is not sought [...] the deeper structure of a phenomenon can be used to inform other settings [...] interpretive studies are characterized by evidence of a nondeterministic perspective [...] increase understanding of the phenomenon within cultural and contextual situations [...] examined in its natural setting [...] researchers did not impose [...] a priori understanding on the situation”.

Le assunzioni, il ruolo del ricercatore e le caratteristiche dell'epistemologia positivista e interpretativista sono così diverse che i due approcci sono generalmente considerati mutuamente esclusivi: secondo la prospettiva positivista la ricerca viene condotta dietro un vetro, dove il ricercatore osserva ma non interferisce con i fenomeni oggetto di ricerca; gli studi interpretativisti invece ammettono l'interazione del ricercatore con il contesto oggetto di studio e cercano di riportare le proprie distorsioni come parte integrante dei risultati derivati (DeLuca et al. 2008).

Si ritiene che l'approccio interpretativista sia il più adatto per rispondere alle domande di ricerca, enunciate nell'Introduzione, che questo lavoro di tesi si pone. La natura del fenomeno che si intende investigare richiede infatti l'osservazione delle dinamiche sociali che si verificano durante il processo di progettazione e implementazione dei sistemi di IS Performance Management, e l'interazione tra ricercatori e il contesto oggetto di analisi al fine di valutare i risultati delle azioni attuate per affrontare i problemi di possibile ostacolo al successo del progetto. La scelta è inoltre coerente con il pensiero di Klein e Myers: *“interpretive research can help IS researchers to understand human*

thought and action in social and organizational contexts; it has the potential to produce deep insights into information systems phenomena including the management of information systems and information systems development" (Klein e Myers 1999 p. 67).

2.2 Metodo di ricerca

Un considerevole numero di metodologie di ricerca sono state identificate e possono di conseguenza essere utilizzate (Galliers 1992, Alavi e Carlson 1992). In particolare ci sono metodologie di ricerca nativamente più coerenti con l'approccio positivista e altre invece con l'approccio interpretativista.

I metodi di ricerca interpretativisti nel campo dei Sistemi Informativi sono orientati a *"producing an understanding of the context of the information system, and the process whereby the information system influences and is influenced by the context"* (Walsham 1993 pp. 4-5). Generalmente essi sono identificati nelle seguenti metodologie di ricerca: case study, ethnography, grounded theory e action research.

Il case study cerca di descrivere le relazioni esistenti nella realtà, generalmente considerando una singola organizzazione. Questa limitazione a una singola organizzazione potrebbe essere considerato un punto di debolezza perché rende estremamente difficile generalizzare i risultati ottenuti. In aggiunta, ricercatori differenti potrebbero arrivare a diverse interpretazioni dello stesso dato o dello stesso contesto. I metodi etnografici si differenziano dai case study principalmente per la durata del periodo di tempo che il ricercatore passa sul campo e resta quindi a contatto con il gruppo sociale oggetto di analisi (Klein e Myers 1999). *"Ethnographies usually require long periods of time in the 'field' and emphasize detailed, observational evidence [...]. In contrast, case studies are a form of enquiry that does not depend solely on ethnographic or participant-observer data"*. (Yin 1994 pp. 10-11). La Grounded theory è invece un metodo di ricerca che cerca di sviluppare delle teorie partendo dai dati che sono sistematicamente raccolti dal "campo" e analizzati. Secondo Martin e Turner

(1986), la grounded theory è *"an inductive, theory discovery methodology that allows the researcher to develop a theoretical account of the general features of a topic while simultaneously grounding the account in empirical observations or data"*. La principale differenza tra la grounded theory e gli altri metodi di ricerca è proprio il suo peculiare modo di sviluppare nuove teorie, infatti la grounded theory evidenzia la necessità di una continua interazione e circolarità tra raccolta dei dati e analisi. L'action research, infine, differisce dagli altri approcci interpretativisti per il fatto che genera direttamente cambiamenti organizzativi dal momento che il ricercatore è direttamente coinvolto nella definizione e pianificazione di queste azioni di cambiamento. Il ricercatore coinvolto in una action research quindi interviene e simultaneamente studia l'impatto delle azioni di cambiamento definite (Baburoglu e Ravn 1992).

La disciplina dei Sistemi Informativi sembra essere estremamente appropriata per lo svolgimento di action research (Baskerville e Wood-Harper 1996). I Sistemi Informativi sono, infatti, un ambito con una forte connotazione applicativa, spesso di natura professionale. Questo è coerente con il fatto che la metodologia dell'action research pone il ricercatore in un "helping-role" dentro all'organizzazione oggetto di indagine (Schein 1987). Secondo Baker (2007) e Avison et al. (1999) poi l'action research potrebbe essere estremamente utili nell'analisi delle fasi di progettazione e implementazione di specifiche applicazioni dei Sistemi Informativi.

Queste caratteristiche rendono l'action research consistente con gli obiettivi della presente tesi. Come descritto nell'Introduzione, le aziende necessitano di aiuto per fronteggiare i problemi che possono derivare da un progetto finalizzato alla progettazione di un sistema di IS Performance Management, e allo stesso tempo hanno bisogno di un framework da usare come guida nelle fasi di progettazione e implementazione di questi sistemi al fine di aumentare le probabilità di successo del progetto stesso. Di conseguenza il legame tra teoria e pratica e ricerca e consulenza, che è la principale caratteristica della metodologia dell'action research diventa essenziale per lo svolgimento di questo studio e per la raccolta di dati consistenti e affidabili sulle fasi di progettazione e implementazione di questi sistemi. I paragrafi seguenti descrivono in dettaglio la

metodologia dell'action research e come essa sarà utilizzata all'interno di questo lavoro di tesi.

2.3 Origini dell'Action Research

La metodologia dell'action research è stata sviluppata durante la seconda Guerra mondiale.

Kurt Lewin (1947) sviluppò il metodo nel Research Centre for Group Dynamics (Università del Michigan). Un metodo simile fu anche messo a punto da un altro gruppo di ricercatori che stava lavorando al Tavistock Institute. Il Tavistock Institute si occupava in particolare di malattie sociali causate dalla Guerra, e soprattutto dalla permanenza sui campi di battaglia e nei campi di prigionia. I ricercatori intervenivano in ogni caso clinico cambiando qualche aspetto della vita o delle condizioni ambientali del paziente e così facendo diventavano partecipanti attivi della propria ricerca. Gli effetti degli interventi attuati erano registrati e studiati. In questo modo si sviluppava nuova conoscenza attraverso l'analisi del successo delle terapie approntate per curare la malattia.

Gli studi di Lewin portarono così a una teoria generale che descriveva come si potevano innescare dei cambiamenti sociali. Il suo modello iniziale di action research definiva un processo di interazione lungo sei fasi:

1. analysis;
2. fact finding;
3. conceptualisation;
4. planning;
5. implementation of action;
6. evaluation.

Sulla base degli studi di Lewin e l'esperienza maturata all'interno del Tavistock Institute si sviluppò un nuovo filone di ricerca improntato all'applicazione di questo nuovo approccio. Questi studi generalmente erano all'interno del campo di ricerca della sociologia organizzativa e della psicologia sociale, anche se Blum

(1955) pubblicò un trattato sulle implicazioni dell'applicazione dell'action research in un ambito scientifico molto più allargato.

Dopo questo periodo iniziale, la metodologia dell'action research fu sperimentata da diversi ricercatori e ciò portò all'evidenziazione di alcuni problemi. I problemi emersero principalmente dalle applicazioni nel campo delle scienze sociali, dove i ricercatori misero in evidenza problemi e soprattutto limiti.

In particolare si evidenziarono:

- Problemi etici. Secondo Rapoport (1970) c'erano tre problemi/dilemma riferiti alla sfera etica di applicazione di questa metodologia:
 - o possibile divergenza tra gli obiettivi pratici che si dovevano ottenere e i risultati di ricerca che si sperava di raggiungere. La divergenza tra questi obiettivi metteva il ricercatore in una condizione di conflitto etico interno;
 - o possibile conflitto tra il ruolo del ricercatore e il ruolo del "consulente", svolto sempre dal ricercatore, pagato dall'organizzazione ospitante che in alcuni casi assumeva anche il controllo sulla pubblicazione finale della ricerca;
 - o possibile divergenza tra i valori e le priorità dell'organizzazione ospitante (per esempio forte enfasi sulla velocità e sull'azione) e i principi del ricercatore (per esempio necessità di una lunga riflessione e analisi prima di definire l'azione).
- Struttura del finanziamento della ricerca in scienze sociali. Peter Clark (1972) per esempio sottolineò che molte volte il ricercatore era retribuito attraverso finanziamenti pubblici. Di conseguenza la preferenza da parte delle Istituzioni Pubbliche verso ricerche che si basavano su dati qualitativi, raccolti secondo precise e rigorose metodologie, poteva portare a un graduale declino di questa nuova metodologia di ricerca basata invece su un approccio qualitativo che quindi incontrava maggiori difficoltà a trovare fonti di finanziamento. Ciò portò i ricercatori ad applicare raramente l'action research nelle loro ricerche o ad ottenere

risultati qualitativamente non rilevanti dovuti alla scarsità di risorse disponibili.

- Legame molto stretto tra questa metodologia di ricerca e le società di consulenza. Edgar Schein (1969) per primo incominciò ad esplorare la possibilità di applicare la metodologia dell'action research per sviluppare soluzioni applicabili all'interno delle aziende. Il suo *Process Consultation* (Schein 1969) ebbe un impatto estremamente positivo e rilevante sulle società di consulenza. Sfortunatamente questo portò la comunità scientifica alla convinzione sempre più forte che l'action research era un approccio molto orientato alla pratica con una rilevanza e rigorosità scientifica molto limitata.

Alla fine degli anni '70, la metodologia dell'action research riguadagnò un pò di popolarità e credibilità (Susman e Evered 1978, Hult e Lennung 1980).

In questo periodo gli studi in cui era applicata la metodologia dell'action research erano sempre più vicini alla disciplina dell'organizzazione aziendale, ma allo stesso tempo erano sempre più fragmentati seguendo i filoni di ricerca presenti in questo ambito disciplinare. Il filone rivolto più agli aspetti consulenziali che si sviluppò dai primi studi di Schein continuò a diffondersi attraverso altri studiosi (Lippitt e Lippitt 1978, Kubr 1986). In campo medico invece, il c.d. *action learning* (Burnard 1991, Pedler 1991) fu scoperto e diventò sempre più importante come strumento per risolvere la crisi pedagogica. Altri due filoni si svilupparono durante questo periodo enfatizzando la relazione tra riflessione e azione. Un filone scaturì dai lavori di Argyris e Schön (1978) sul c.d. *double-loop organizational learning*. Il secondo filone nacque invece dalla fusione della metodologia dell'action research e della teoria dei sistemi proposta da Checkland che portò alla creazione del concetto di *systems thinking* e della *soft systems methodology* (Checkland 1981). Nello stesso periodo l'action research iniziò ad essere applicata anche nel campo dei Sistemi Informativi (Mumford e Weir 1979, Wood-Harper 1985). Ciò nonostante la metodologia dell'Action research continuò a non essere utilizzata molto frequentemente.

Nel 2004 Baskerville e Myers promossero questa metodologia in uno *special issue* di MIS Quarterly con l'obiettivo di pubblicare degli studi empirici sviluppati attraverso l'action research che potessero rappresentare dei modelli da utilizzare per capire come sviluppare delle ricerche basate sulla metodologia dell'action research caratterizzate da un alto rigore e rilevanza scientifica. Essi cercarono di sottolineare l'importanza di questa metodologia come una possibile strada percorribile per aumentare la rilevanza pratica della ricerca condotta nel campo dei Sistemi Informativi. Dopo questo articolo la comunità scientifica cominciò a considerare l'action research come un metodo di ricerca caratterizzato da rigore scientifico e i ricercatori iniziarono a valutarla come possibile metodologia da applicare nei propri studi.

2.4 Forme di Action Research

L'action research si riferisce a una classe di approcci di ricerca che condividono alcune riconosciute caratteristiche che differenziano la metodologia dell'action research dagli altri approcci. In particolare la comunità scientifica identifica le seguenti quattro caratteristiche (Baskerville e Wood-Harper 1996):

- Modello di Processo. Le differenti forme di action research sono caratterizzate da tre distinti modelli di processo:
 - o Un modello di processo iterativo che richiede la ripetizione di una sequenza di attività, tipicamente alternando attività di azione ad attività di analisi dei problemi (Blum 1955).
 - o Un modello di processo riflessivo che necessariamente è iterativo ma che è meno focalizzato sulla diagnosi dei problemi e più sull'analisi e la rilevazione della teoria in uso versus la teoria esposta c.d. *espoused-theory*³. Un modello di processo riflessivo è quindi incentrato sulla scoperta delle differenze tra *espoused-theory* e teoria in uso.

³ Una *espoused theory* è una teoria che un individuo dichiara di seguire ma che in realtà non è la teoria in uso che può essere dedotta solo dall'azione (Argyris e Schön 1978).

- o Il modello di processo lineare che non richiede iterazione ma piuttosto una singola sequenza di attività come ad esempio ingaggio, diagnosi, scongelamento c.d. *unfreeze*, cambiamento, congelamento c.d. *freeze*, e disingaggio.
- Struttura. Due distinte forme di strutture sono riscontrabili nelle differenti forme di action research:
 - o Struttura rigorosa che è caratterizzata da fasi definite a priori, step e attività svolte in sequenza o in un ciclo o ancora selezionate secondo regole esplicite;
 - o Struttura fluida che definisce le attività da svolgere in modo non rigoroso, lasciando sostanzialmente libertà di svolgimento simultanea delle fasi e relativamente indefinita la loro collocazione temporale.
- Coinvolgimento del ricercatore. I ricercatori possono scegliere la tipologia di coinvolgimento nell'action research tra le seguenti possibilità:
 - o Coinvolgimento collaborativo che implica che il ricercatore è un membro dell'azienda ospitante la ricerca a tutti gli effetti. Le attività da svolgere sono condivise tra tutti senza distinzioni e i background dei partecipanti sono considerati avere lo stesso valore.
 - o Coinvolgimento come facilitatore che evidenzia il ricercatore come un esperto. Mentre il lavoro è ancora collaborativo, i compiti del ricercatore e degli altri soggetti coinvolti nella ricerca sono piuttosto differenti. L'onere di risolvere i problemi è in carico all'azienda. Il ricercatore ha il compito di facilitare e aiutare l'organizzazione con consigli, fornendo la propria esperienza e conoscenza e adottando una prospettiva indipendente nell'analisi del problema. In ogni caso, è l'azienda che è totalmente responsabile di definire e attuare gli interventi.
 - o Coinvolgimento come esperto che ancora separa nettamente le attività in carico al ricercatore da quelle di responsabilità dell'azienda. In questo caso però l'onere di risolvere i problemi contingenti è in carico al ricercatore e di conseguenza dalle sue

decisioni dipenderà largamente la definizione degli interventi da adottare.

La scelta tra coinvolgimento come facilitatore o come esperto cambia quindi la responsabilità delle attività legate alla gestione dei problemi contingenti. Alcune forme di action research per esempio permettono di adottare durante la ricerca diverse tipologie di coinvolgimento in funzione del problema contingente che si deve affrontare.

		Canonical Action Research	Information systems prototyping	Soft systems	Action Science	Participant observation	Action learning	Multiview	ETHICS	Clinical field work	Process consultation
Obiettivo principale	Formazione										
	Conoscenza scientifica										
	Sviluppo di un sistema										
	Miglioramento organizzativo										
Coinvolgimento del ricercatore	Esperto										
	Facilitatore										
	Collaborativo										
Struttura	Fluida										
	Rigorosa										
Modello di Processo	Lineare										
	Riflessivo										
	Iterativo										

Tabella 1 - Caratteristiche delle diverse forme di action research (Baskerville e Wood Harper 1998)

- Obiettivo principale. Le differenti forme di action research possono essere usate ponendosi differenti obiettivi. In ogni modo ogni forma è caratterizzata da particolari obiettivi prioritari nella loro usuale formulazione:
 - o Miglioramento organizzativo che si prefigge come obiettivo principale il miglioramento dell'organizzazione, inteso come miglioramento delle condizioni sociali dell'organizzazione. Queste condizioni possono includere un più alto grado di moralità, di efficienza ed efficacia della struttura o un miglioramento del flusso di informazioni.
 - o Sviluppo di un particolare sistema implica come obiettivo prioritario la creazione o la modifica di sistemi organizzativi. Questi sistemi possono essere c.d. *artifacts* che le persone creano in risposta all'organizzazione.
 - o Conoscenza scientifica che implica il contributo mediante la generalizzazione dei risultati ottenuti riguardanti un particolare problema in uno specifico ambito di applicazione. La generalizzazione è necessaria per permettere ai manager di applicare i risultati ottenuti in contesti differenti e alla comunità scientifica per fondare sulla conoscenza generata ulteriori studi.
 - o Formazione che implica l'attivazione di un processo di apprendimento che si fonda sulle evidenze che emergono durante la ricerca. Questo obiettivo è riscontrabile nelle ricerche in cui i ricercatori per primi considerano come principale ritorno della ricerca il miglioramento delle conoscenze inerenti certi tipi di situazioni problematiche.

Secondo la classificazione presentata precedentemente, in questo lavoro di tesi è stata applicata la forma canonica di action research che è caratterizzata da un modello di processo iterativo, una struttura rigorosa, un coinvolgimento collaborativo dei ricercatori, e dall'individuazione nel miglioramento organizzativo e nel contributo all'ampliamento della conoscenza scientifica i suoi principali obiettivi. La scelta è stata supportata anche dal fatto che la forma canonica

dell'action research è principalmente utilizzata per incrementare la nostra comprensione dei processi di progettazione e implementazione dei Sistemi Informativi (Baskerville e Wood-Harper 1996).

2.5 Ciclo di ricerca

“Action research simultaneously assists in practical problem solving and expands scientific knowledge, as well as enhances the competencies of the respective actors, being performed collaboratively in an immediate situation using data feed back in a cyclical process aiming at an increased understanding of a given social situation, primarily applicable for the understanding of change processes in social systems and undertaken within a mutually acceptable ethical framework” (Hult e Lenning 1980).

La definizione precedente evidenzia come l'action research sia un approccio interventista all'acquisizione di nuova conoscenza scientifica basato su un processo ciclico. In particolare Susman (1983) propose un processo di sei fasi (si veda Figura 6): (1) diagnosing, (2) action planning, (3) action taking, (4) evaluating, (5) specifying learning.

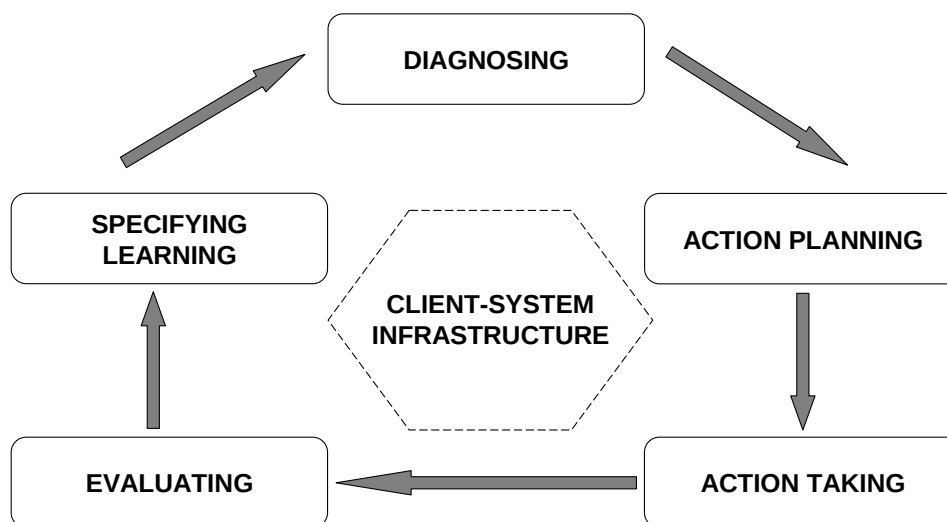


Figura 6 - Il ciclo di ricerca (Baskerville e Wood Harper 1998)

Prima di avviare il ciclo di ricerca è però necessario definire il c.d. *client-system infrastructure* che esplicita l'ambiente di ricerca e gli accordi esistenti tra ricercatori e azienda ospitante la ricerca.

In prima istanza definisce i criteri di esercizio dell'autorità in termini di determinazione delle azioni da svolgere, di controllo sul team di progetto e di ri-negoziazione dei parametri di ricerca o cancellazione della stessa. In particolare la letteratura individua tre possibili modelli (Avison et al. 2007):

- *Client dominant*. Il team di ricerca non possiede l'autorizzazione a procedere alla fase di attuazione delle azioni definite ma deve richiedere tale autorizzazione ai propri referenti appartenenti al management aziendale.
- *Staged dominant*. L'autorità decisionale può passare attraverso i diversi soggetti interessati e coinvolti nella ricerca (quindi anche i ricercatori) in funzione degli obiettivi e dell'ambito di applicazione delle azioni che si intendono attuare. *"A project that begins rather informally regarding a problem that the practitioner organization does not feel is serious, might initially be dominated by the researcher. As the collaborative team develops organizational awareness of the gravity of the problem [...] the power domination may migrate from the researcher into a form of collaborative power sharing. A further, wider scope stage may even migrate power from the collaborative form to a final practitioner dominated form"* (Avison et al. 2007 p. 29).
- *Identity dominant*. Questo modello sottintende che il ricercatore e il soggetto aziendale coinvolto nella ricerca sono la stessa persona. Il ricercatore quindi è già un membro dell'azienda ospitante la ricerca e possiede già l'autorità necessaria per autorizzare gli interventi necessari e definiti all'interno del progetto di ricerca.

La c.d. *client-system infrastructure* include anche la definizione dei confini del dominio oggetto della ricerca e le modalità di utilizzo e diffusione da parte dei ricercatori dei risultati raggiunti durante le attività di ricerca. Essa dovrebbe anche definire le responsabilità reciproche tra ricercatori e azienda ospitante la ricerca.

La ricerca svolta in questo lavoro di tesi è caratterizzata da un modello “client dominant”. Formalmente i ricercatori non avevano l'autorità per attuare direttamente le azioni definite, ma il contesto collaborativo permetteva nella pratica una condivisione del potere decisionale o per lo meno il raggiungimento di decisioni condivise sulle azioni da attuare.

I confini dei quattro progetti svolti all'interno di questo lavoro di tesi sono stati definiti utilizzando le dimensioni proposte da Grover (1996) e Seddon (1999) come elementi fondamentali per definire lo spazio in cui è condotta la valutazione delle performance dei Sistemi Informativi:

- Prospettiva della valutazione.
- Dominio oggetto di valutazione.
- Livello di analisi.
- Obiettivo della valutazione.
- Tipologia di dati.
- Unità di riferimento per la valutazione.

La responsabilità dei progetti condotti era in carico all'azienda ospitante, anche se i ricercatori erano completamente coinvolti nel progetto e si sentivano responsabili del risultato finale del progetto. Infine, l'accordo tra ricercatori e l'azienda ospitante la ricerca stabilì che i ricercatori potevano pubblicare i risultati della ricerca e utilizzarli nelle loro successive indagini solo dopo l'approvazione da parte dell'azienda subordinata alla verifica che non fossero divulgate informazioni riservate. Non erano invece presenti limitazioni di utilizzo degli output della ricerca invece se i ricercatori decidevano di non utilizzare il nome reale dell'azienda coinvolta. Per questa ragione, in questa tesi, non sono utilizzati i nomi veri delle aziende nelle quali sono stati condotti i quattro progetti di ricerca.

La prima vera fase del ciclo di ricerca è la c.d. *diagnosing* che mira ad identificare i principali problemi aziendali che poi rappresentano le motivazioni che portano all'avvio dell'action research e quindi alla decisione di apportare dei cambiamenti. Questa fase richiede un'interpretazione dei problemi delle complesse realtà organizzative e la conseguente definizione di assunzioni e

ipotesi sulla natura dell'organizzazione in esame e dell'ambito in cui si manifestano i problemi che si intende risolvere.

Nei quattro progetti svolti per svolgere questa prima fase i ricercatori hanno raccolto documenti formali e informali riguardanti la strategia aziendale, la strategia inerente i Sistemi Informativi e gli eventuali metodi di valutazione delle performance. Al fine di capire il contesto aziendale e le prassi aziendali, che non sono formalizzate, i ricercatori hanno inoltre condotto delle interviste con manager, key user e professional che potessero spiegare la “*theory-in-use versus espoused-theory*” (Baskerville e Wood Harper 1998).

Dalla raccolta di queste informazioni i ricercatori hanno potuto iniziare ad identificare le variabili di contesto c.d. *contingency variables* come la strategia, la struttura organizzativa, la tecnologia che sono variabili indipendenti che influenzano la selezione delle dimensioni e misure per la valutazione del successo dei Sistemi Informativi (DeLone e McLean 1992, Sugumaran e Arogyaswamy 2004).

La fase di diagnosing ha aiutato inoltre ad identificare possibili problemi e impedimenti all'esecuzione dei progetti avviati, ad incrementare la comprensione da parte dei ricercatori del contesto aziendale oggetto di indagine e quindi a costruire le ipotesi di lavoro. Infine ha permesso di raccogliere tutte le informazioni necessarie alla fase successiva, la c.d. *action planning*.

La fase di action planning specifica le azioni organizzative che dovrebbero ridurre se non eliminare i principali problemi evidenziati all'interno dell'organizzazione. La definizione delle azioni da attuare è guidata dal Modello di Ricerca che evidenzia sia i risultati finali desiderati sia le azioni in termini di innovazioni o cambiamenti che dovrebbero portare al raggiungimento dei risultati sperati. Il piano attività quindi definisce sia gli obiettivi del cambiamento che l'approccio da seguire per ottenere il cambiamento. Il Modello di Ricerca costruito all'interno di questo lavoro di tesi, infatti, evidenzia le dimensioni e le misure che possono essere considerate per poter progettare un sistema di IS Performance Management ma anche i prerequisiti necessari per la sua implementazione ad esempio gli strumenti di IS management, l'esplicitazione della strategia

riguardante i Sistemi Informativi e i Service Level Agreement sempre riferiti ai Sistemi Informativi.

L'individuazione dei prerequisiti è essenziale perché mostra l'infrastruttura sulla quale è possibile costruire il sistema di IS Performance Management. In questo contesto si parla di infrastruttura non in termini tecnici ma piuttosto riferendosi a tutte le condizioni (organizzative, tecniche e manageriali) che permettono al progetto avviato di concludersi con successo. La costruzione della parte mancante dell'infrastruttura e la risoluzione dei problemi ad essa connessi sono quindi parte delle attività che i progetti avviati si prefiggono di svolgere. Anche questi problemi e le modalità di risoluzione impatteranno sulla "forma" del sistema di IS Performance Management. Di conseguenza attraverso il Modello di ricerca i ricercatori cercheranno di individuare ed evidenziare i fattori che influenzano la scelta delle dimensioni e misure di performance dei Sistemi Informativi e ancora la loro rilevanza in termini di finalità della misurazione delle performance dei Sistemi Informativi.

Il capitolo successivo descrive in modo dettagliato il Modello di Ricerca adottato sottolineando la sua applicazione all'interno del processo iterativo caratteristico della metodologia dell'action research.

La fase di Action taking ha poi il compito di implementare le decisioni prese. I ricercatori e le persone d'azienda quindi collaborano attuando interventi nell'organizzazione e così determinando certi cambiamenti.

Una volta conclusa l'attuazione delle azioni definite, i ricercatori e le persone dell'azienda oggetto di studio valutano i risultati ottenuti. Ciò comporta *"a determination of whether the theoretical effects of the action were realised, and whether these effects relieved the problems. Where the change was successful, the evaluation must critically question whether the undertaken action, among the myriad routine and non-routine organizational actions, was the sole cause of success. Where the change was unsuccessful, some framework for the next iteration of the action research cycle should be established"* (Baskerville e Wood Harper 1998 p. 97).

Infine si svolge la fase c.d. di *specifying learning* che formalmente si indica come quella conclusiva del ciclo di ricerca ma in realtà essa generalmente è svolta lungo tutto il ciclo di ricerca e quindi in parallelo alle altre fasi. La conoscenza acquisita in questo modo può essere utilizzata per differenti scopi:

- ri-definizione di norme organizzative coerenti con la conoscenza acquisita durante la ricerca (Argyris e Schön 1978);
- creazione di nuovi presupposti sulla base dei quali progettare nuovi interventi di ricerca;
- condivisione con la comunità scientifica per discutere nuovi possibili ambiti di applicazione sulla base del successo o insuccesso del Modello di Ricerca adottato.

Di conseguenza, partendo dai risultati ottenuti si può continuare a sviluppare ulteriore conoscenza sull'organizzazione oggetto di indagine o sulla validità del Modello di Ricerca adottato. *"As a result of the studies, the organization thus learns more about its nature and environment, and the constellation of theoretical elements of the scientific community continues to benefit and evolve"* (Baskerville e Wood-Harper 1996 p. 97).

2.6 Criteri dell'Action Research

I ricercatori che adottano la metodologia dell'action research cercano di dare rilevanza ai loro risultati focalizzandosi sulla risoluzione di particolari problemi in specifiche situazioni. Questo, sfortunatamente porta alle seguenti limitazioni e insidie (Baskerville e Wood-Harper 1996):

1. mancanza di imparzialità da parte del ricercatore;
2. mancanza di rigore;
3. confusione tra ricerca e consulenza;
4. dipendenza dal contesto e quindi conseguente difficoltà a generalizzare i risultati.

Molti ricercatori hanno quindi cercato di definire dei criteri che aiutino ad evitare le limitazioni e le insidie presentate precedentemente (Lau 1999). In particolare Iversen et al. (2004) hanno formulato i seguenti criteri:

- Ruolo. Un ricercatore impegnato in una action research è simultaneamente osservatore e attore attivo (Mansell 1991 p. 30), quindi è importante chiarire il suo ruolo e le attività in cui è coinvolto. *"Clarifying roles can help establish researchers' impartiality and explicate the discipline in collaborating with practitioners"* (Baskerville e Wood-Harper 1996).
- Documentazione. La descrizione delle tecniche di raccolta dati è un elemento chiave che distingue la ricerca dalla consulenza (Baskerville e Wood-Harper 1996). *"There are two kinds of processes to record in social action research, the learning process of the host [practitioners], and the discovery and interpretation process of the guest"* (Jönsson 1991 p. 391). Al fine di raccogliere dati rilevanti, infatti varie tecniche possono essere utilizzate come le interviste, l'osservazione, analisi di documenti, focus group, questionari e la scrittura di diari (Jepsen et al. 1989, Lau 1999, Mathiasen 2002).
- Controllo. Il problema del controllo è estremamente rilevante per rendere significativo il processo di ricerca e i suoi risultati. Avison et al. (2001) proposero tre forme adottabili di controllo:
 - o modalità di attivazione della ricerca che può avvenire su iniziativa (1) dei ricercatori (se per esempio dispongono di teorie che vogliono applicare in contesti aziendali reali), (2) delle aziende (se per esempio si trovano a dover fronteggiare particolari problemi) o (3) come evoluzione di precedenti collaborazioni;
 - o determinazione dell'autorità (si veda paragrafo 2.5);
 - o grado di formalizzazione che può essere caratterizzata da (1) un contratto formale siglato a priori tra le parti coinvolte nella ricerca (2) un accordo informale tra le parti o (3) gradi di formalizzazione crescenti nel tempo determinati dalle fasi stesse di ricerca.

- Utilità. La definizione dell'utilità dei risultati dell'action research determina implicitamente l'imparzialità della ricerca, rappresenta la base pragmatica per la valutazione dell'action research e definisce i requisiti minimi perchè i risultati possano essere applicati in altri contesti (Nielsen 2007). Infatti, come Checkland (1981 p. 253) affermò *"criterion by which the research was judged internally was its practical success as measured by the readiness of actors to acknowledge that learning had occurred, either explicitly or through implementation of changes"*.
- Teoria. Checkland e Holwell (1998 p. 24) suggerirono che *"the recognition that the changes have occurred and lessons have been learnt will be much helped if we have declared in advance the intellectual framework within which 'lessons' are defined"*. Quindi il collegamento dei risultati ottenuti a un framework esistente permette di considerare l'imparzialità della ricerca svolta e di condividere una base sulla quale discutere la trasferibilità dei risultati.
- Trasferibilità. La definizione di condizioni chiare per il trasferimento dei risultati ottenuti in altri contesti è importante per gestire il problema della dipendenza dei risultati dal contesto da cui sono stati dedotti e evidenziare gli eventuali limiti del processo di generalizzazione dei risultati. Per fare ciò è necessario collegare i risultati all'interno di esistenti ambiti di conoscenza, esplicitare gli eventuali contributi della ricerca e i caratteri generali dei risultati ottenuti e infine esplicitare le condizioni che permettono l'applicazione dei risultati della ricerca in altri contesti.

L'applicazione di questi criteri al presente lavoro di ricerca è descritta nel seguito di questo paragrafo.

I progetti condotti all'interno del paradigma dell'action research sono caratterizzati da un ambiente collaborativo, coerentemente con le caratteristiche della forma canonica adottata. I ricercatori erano responsabili della scelta dell'approccio metodologico da seguire, di sviluppare il Modello di Ricerca e svolgere la fase finale di specifying learning. Invece, sia i ricercatori che le persone dell'azienda erano coinvolte nelle seguenti fasi: diagnosing, action planning, action taking ed evaluation. I ricercatori non avevano alcun potere

decisionale sulle azioni da attuare, ma dovevano guidare le persone dell'azienda coinvolte nella ricerca attraverso il percorso di ricerca definito e quindi potevano essere proattivi e suggerire le possibili azioni coerentemente con il Modello di Ricerca definito. La raccolta dei dati è stata condotta attraverso la registrazione delle interviste con i CIO e le persone della Funzione Sistemi Informativi (manager e professional), l'analisi di documenti formali e informali sulla strategia aziendale e dei Sistemi Informativi, della struttura organizzativa dell'azienda e della Funzione Sistemi Informativi, delle procedure e norme esistenti e così via. L'ultima tecnica utilizzata è stata quella della c.d. *participatory observation*.

Per quanto riguarda il problema del controllo, i progetti sono stati avviati su iniziativa dei ricercatori, anche se le aziende accettarono perché dovevano affrontare il tema della valutazione dei Sistemi Informativi. Il potere decisionale era dell'azienda ospitante e di conseguenza il modello applicato era del tipo "Client dominant" e la relazione tra ricercatori e aziende era regolamentato da un contratto formale.

L'utilità dei risultati è stata invece valutata alla fine dei progetti ricercando elementi e riferimenti all'interno dei documenti aziendali sull'utilità percepita dei risultati raggiunti e del sistema di IS Performance Management sviluppato e monitorando l'uso successivo dei risultati della ricerca all'interno delle aziende coinvolte.

Il Modello di Ricerca è presentato nel seguente capitolo.

Infine il problema della trasferibilità dei risultati è stato affrontato utilizzando il framework proposto da Modol e Muniategui (2008) che propone quattro possibili modelli con cui rappresentare la configurazione del contesto in cui i risultati della ricerca sono stati conseguiti. Il framework in particolare considera per definire le quattro configurazioni due dimensioni: regole e potere. Le regole possono essere formali, strutturate e condivise tra gli attori appartenenti al contesto considerato oppure non condivise. Invece, il potere può essere simmetrico o asimmetrico ed è rappresentativo della modalità (simmetrica o meno) di distribuzione delle risorse.

Criteria for the Principle of the Researcher–Client Agreement
• Did both the researcher and the client agree that CAR was the appropriate approach for the organizational situation? • Was the focus of the research project specified clearly and explicitly? • Did the client make an explicit commitment to the project? • Were the roles and responsibilities of the researcher and client organization members specified explicitly? • Were project objectives and evaluation measures specified explicitly? • Were the data collection and analysis methods specified explicitly?
Criteria for the Principle of the Cyclical Process Model
• Did the project follow the CPM or justify any deviation from it? • Did the researcher conduct an independent diagnosis of the organizational situation? • Were the planned actions based explicitly on the results of the diagnosis? • Were the planned actions implemented and evaluated? • Did the researcher reflect on the outcomes of the intervention? • Was this reflection followed by an explicit decision on whether or not to proceed through an additional process cycle? • Were both the exit of the researcher and the conclusion of the project due to either the project objectives being met or some other clearly articulated justification?
Criteria for the Principle of Theory
• Were the project activities guided by a theory or set of theories? • Was the domain of investigation, and the specific problem setting, relevant and significant to the interests of the researcher's community of peers as well as the client? • Was a theoretically based model used to derive the causes of the observed problem? • Did the planned intervention follow from this theoretically based model? • Was the guiding theory, or any other theory, used to evaluate the outcomes of the intervention?
Criteria for the Principle of Change through Action
• Were both the researcher and client motivated to improve the situation? • Were the problem and its hypothesized cause(s) specified as a result of the diagnosis? • Were the planned actions designed to address the hypothesized cause(s)? • Did the client approve the planned actions before they were implemented? • Was the organization situation assessed comprehensively both before and after the intervention? • Were the timing and nature of the actions taken clearly and completely documented?
Criteria for the Principle of Learning through Reflection
• Did the researcher provide progress reports to the client and organizational members? • Did both the researcher and the client reflect upon the outcomes of the project? • Were the research activities and outcomes reported clearly and completely? • Were the results considered in terms of implications for further action in this situation? • Were the results considered in terms of implications for action to be taken in related research domains? • Were the results considered in terms of implications for the research community (general knowledge, informing/re-informing theory)? • Were the results considered in terms of the general applicability of Canonical Action Research?

Tabella 2 - Criteri relativi alla forma canonica dell'action research

Al fine di assicurare rigore e rilevanza ai quattro progetti svolti, i ricercatori hanno anche tenuto in considerazione i cinque principi elaborati da Davison et al. (2004):

1. Principle of the Researcher–Client Agreement.
2. Principle of the Cyclical Process Model.
3. Principle of Theory.
4. Principle of Change through Action.
5. Principle of Learning through Reflection.

Questi principi si articolano poi in trentun criteri che sono elencati in Tabella 2.

3. Modello di Ricerca

Sulla base dell'analisi della letteratura presentata nel Capitolo Uno, è stato costruito il Modello di Ricerca che doveva assolvere a due compiti:

- fornire un ampio set di dimensioni e misure per la valutazione delle performance dei Sistemi Informativi in modo da supportare le aziende nella fase di progettazione del sistema di IS Performance Management;
- identificare i fattori (interni o esterni, espliciti o impliciti) che influenzano la scelta delle dimensioni e misure di IS Performance e conseguentemente la forma dei sistemi di IS Performance Management.

La Figura 7 raffigura il Modello di Ricerca senza entrare nel dettaglio delle dimensioni e misure di IS performance in esso contenute e delle singole variabili appartenenti alle tre tipologie identificate che saranno descritte nel seguito.

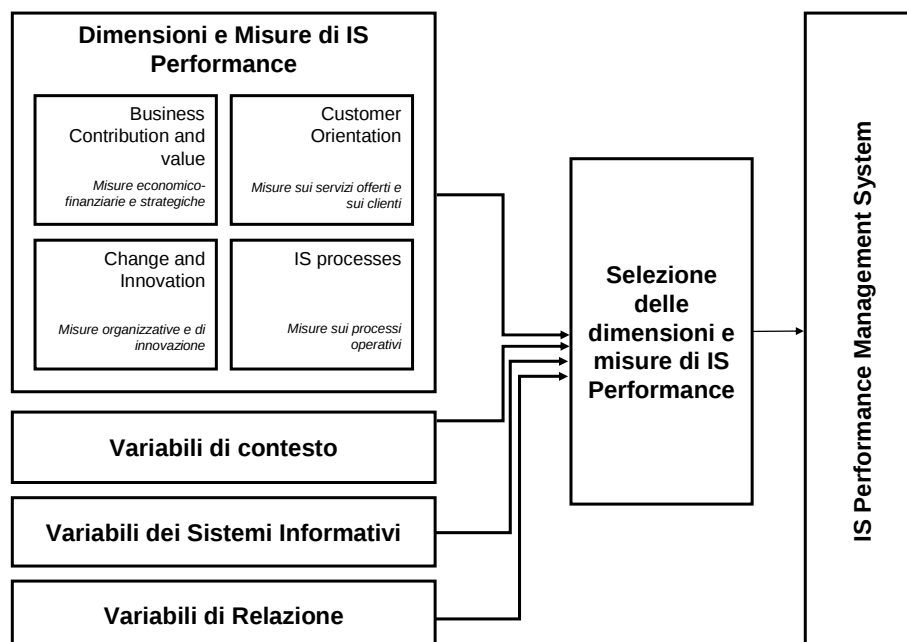


Figura 7 – Modello di Ricerca

3.1 Dimensioni e misure di IS Performance

Al fine di raggiungere il primo obiettivo, sono stati sintetizzati gli studi precedenti ed è stato costruito un modello organizzato secondo quattro Aree di Misurazione, secondo l'approccio delle Balanced Scorecard (Kaplan e Norton 1996), includendo però in queste aree anche tutte le misure e dimensioni che sono state evidenziate nell'analisi della letteratura. Le quattro Aree di Misurazione sono:

- “Business Contribution and Value” in cui si intende mostrare come la Funzione Sistemi Informativi e tutte le attività ad essa collegate supportano il raggiungimento degli obiettivi strategici dell'azienda e il miglioramento delle performance aziendali.
- “Customer Orientation” che mostra il livello di soddisfazione dei clienti interni ed esterni per quanto riguarda i servizi offerti dalla Funzione Sistemi Informativi.
- “IS Processes” che misura l'efficienza, la completezza e la qualità dei processi inerenti i Sistemi Informativi.
- “Change and Innovation” che evidenzia se e quanto la Funzione Sistemi Informativi dispone delle necessarie risorse per promuovere attività di innovazione organizzativa e tecnica.

L'Area “Business contribution and value” è focalizzata sulla misurazione del contributo dei Sistemi Informativi al raggiungimento degli obiettivi di business e al miglioramento delle performance aziendali. Di conseguenza questa Area raccoglie le misure proposte dalla letteratura specializzata nel calcolo del ritorno degli investimenti in Sistemi Informativi e alcune di quelle proposte dal filone di ricerca avviato da McLean e DeLone. Alcuni esempi sono:

- Riduzione dei costi operativi.
- Riduzione del personale.
- Incremento della produttività complessiva.
- Incremento del fatturato.
- Incremento delle vendite.
- Aumento della quota di mercato.

- Incremento dei profitti.
- Aumento del prezzo delle azioni.
- Incremento dei volumi di attività.

Quest'Area include anche le misure sul Controllo della spesa in Sistemi Informativi e il Business Value dei progetti di Sistemi Informativi (Van Grembergen e Van Bruggen 1997):

- Return on investment.
- Percentuale di spesa in Sistemi Informativi extra-budget.
- Indice di allocazione del Budget dei Sistemi Informativi.
- Spesa in Sistemi Informativi per dipendente.
- Distribuzione degli investimenti tra nuovi sviluppi, infrastruttura e aggiornamento.
- Percentuale di capacità di sviluppo dedicata a progetti strategici.

L'Area "Customer Orientation" è invece focalizzata alla comprensione della capacità della Funzione Sistemi Informativi a rispondere alle richieste ed esigenze dei clienti interni ed esterni.

Se nell'Area precedente sono generalmente utilizzate misure quantitative, in questa Area le misure di percezione sono sicuramente più utili per la valutazione della soddisfazione degli utenti (Weill 1992, DeLone e McLean 1992) e della qualità del servizio (Pitt et al. 1995). Per esempio attraverso indagini sul campo le aziende possono indagare la soddisfazione dei propri utenti rispetto a specifiche applicazioni, al portafoglio applicativo nel suo complesso, alle informazioni prodotte (differenza tra informazioni necessarie e fornite, qualità, rilevanza, utilità, comprensibilità, leggibilità, chiarezza, formato, accuratezza, precisione, tempestività, etc.), al supporto che la Funzione Sistemi Informativi fornisce ai processi decisionali dell'azienda e ai Servizi offerti dai Sistemi Informativi, etc.

In quest'Area sono incluse anche le misure inerenti l'impatto dei Sistemi Informativi sui singoli individui (DeLone e McLean 1992). Generalmente queste misure sono raccolte attraverso questionari e indagini che mirano a rilevare la

percezione di ogni persona sulle applicazioni software presenti in azienda, sui servizi offerti dalla Funzione Sistemi Informativi etc. in termini di loro contributo allo svolgimento delle attività aziendali (operative e direzionali). Alcuni esempi sono:

- Efficacia decisionale (qualità delle decisioni, miglioramento del processo di analisi, correttezza della decisione, velocità del processo decisionale, partecipazione al processo decisionale).
- Aumento della produttività individuale.
- Modifica delle decisioni.
- Performance delle attività.
- Qualità dei piani.
- Potere o influenza individuale.
- Personale valutazione dei Sistemi Informativi.

È comunque possibile utilizzare delle misure quantitative tra quelle che DeLone e McLean propongono per misurare il c.d. *Information Use*:

- Numero di richieste.
- Durata di connessione.
- Numero di record utilizzati.
- Frequenza di richiesta di report.
- Numero di report generati.
- Regolarità di utilizzo.

In quest'Area può essere anche utile includere misure qualitative riguardanti i livelli di servizio concordati per comparare la qualità del servizio percepita con la realtà (misure di percezione versus misure quantitative e oggettive) (Van Grembergen e Van Bruggen 1997). L'uso di queste misure non è ovviamente possibile dove non sono in essere i c.d. *Service Level Agreement* tra la Funzione Sistemi Informativi e le Funzioni utente. Dove questi accordi non sono presenti la significatività di queste misure diminuisce sensibilmente perché non c'è una soglia sulla base della quale determinare il limite oltre il quale gli utenti sono soddisfatti o meno.

L'Area "IS Processes" si focalizza sull'efficienza della Funzione Sistemi Informativi in termini di risorse umane e tecnologiche (Melville et al. 2004) e del loro impiego all'interno dei processi della Funzione stessa.

Di conseguenza in quest'Area ci sono misure tecniche che permettono di valutare quello che DeLone e McLean chiamano System Quality, per esempio accuratezza e aggiornamento dei dati, accuratezza dei sistemi, flessibilità dei sistemi, affidabilità dei sistemi, sofisticazione dei sistemi, integrazione dei sistemi, utilizzo delle risorse, tempi di risposta e tempi di cambiamento. Altre dimensioni rilevanti da inserire in quest'Area sono:

- Carico di lavoro delle persone della Funzione Sistemi Informativi e la loro saturazione.
- Impiego di risorse umane su attività o progetti critici.
- Velocità di esecuzione.
- Backlog.
- Capacità di project management.
- Capacità di application management.
- Capacità di problem management.
- Ottimizzazione delle risorse tecnologiche.

L'ultima Area di Misurazione è "Change and Innovation". Essa si focalizza sulla capacità della Funzione Sistemi Informativi di garantire Sistemi Informativi aggiornati da un punto di vista tecnologico e organizzativo e capaci di cambiare insieme alle esigenze e alla strategia dell'azienda.

Quest'Area raccoglie misure riguardanti:

- la formazione continua del personale della Funzione Sistemi Informativi (per esempio il numero di giorni di formazione per persona, il budget dedicato alla formazione sul budget totale dedicato ai Sistemi Informativi);
- l'esperienza delle persone della Funzione Sistemi Informativi e i loro skill (per esempio il numero di anni passanti nell'ambito dei Sistemi Informativi, la distribuzione per età anagrafica delle persone della

Funzione Sistemi Informativi, la presenza di aree di scoperture negli skill necessari);

- clima organizzativo (per esempio soddisfazione delle persone che lavorano nella Funzione Sistemi Informativi, turn over, tasso di assenteismo);
- anzianità del portafoglio applicativo (per esempio il numero di applicazioni per classe di anzianità, il numero di applicazioni con meno di cinque anni);
- ricerca di tecnologie emergenti (per esempio la percentuale di budget alla ricerca e allo sviluppo di prototipi).

Dette misure mirano a valutare la readiness della Funzione Sistemi Informativi e a cogliere le opportunità offerte dalle nuove tecnologie al fine di migliorare l'efficienza dei processi di business e di supportare lo sviluppo di prodotti e servizi innovativi che possano portare verso nuove prospettive di business e alla definizione di nuove strategie. Questo dovrebbe quindi anche essere la garanzia che la Funzione Sistemi Informativi è in grado di mantenere il proprio ruolo e soprattutto mantenere o migliorare il livello delle proprie performance.

3.2 Variabili influenzanti la definizione delle dimensioni e misure di IS Performance

La seconda parte del Modello di Ricerca è finalizzata ad evidenziare i fattori che influenzano la “forma” del sistema di IS Performance Management al fine di permettere la loro analisi e quindi la comprensione del loro reale impatto sulle scelte riguardanti dimensioni e misure di IS Performance.

In particolare sono state definite tre categorie di variabili:

- Variabili di Contesto;
- Variabili dei Sistemi Informativi;
- Variabili di Relazione.

Coerentemente con quanto definito da Weill e Olson (1989) per variabili di contesto si intende: (1) strategia aziendale, (2) struttura organizzativa, (3)

dimensione, (4) contesto interno ed esterno, (5) tecnologia (tipo di Sistemi Informativi e grado di sofisticazione), (6) individuo (differenze, fattori caratteriali, stress organizzativo e support sociale) e (7) attività (tipo di attività supportate dai Sistemi Informativi). L'analisi della letteratura dimostra che molti ricercatori hanno introdotto questo tipo di variabili nei loro modelli di selezione delle dimensioni e delle misure per la valutazione del successo dei Sistemi Informativi (Saunders e Jones 1992, DeLone e McLean 1992, Myers et al. 1997, Sugumaran e Arogyaswamy 2004).

Le variabili dei Sistemi Informativi invece si riferiscono a caratteristiche specifiche della Funzione Sistemi Informativi. All'interno di questo lavoro di tesi si ipotizza che questi fattori non influenzino solo la performance dei Sistemi Informativi (Soh e Markus 1995) ma anche il sistema di IS Performance Management.

Saunders e Jones (1992) includono nel loro modello di selezione delle dimensioni per la valutazione dei Sistemi Informativi variabili come il posizionamento nell'organigramma della Funzione Sistemi Informativi, la dimensione e la struttura della Funzione Sistemi Informativi. Altri ricercatori suggeriscono che anche altre variabili riguardanti i Sistemi Informativi impattano sulla rilevanza e significatività delle misure di IS Performance: la maturità della Funzione Sistemi Informativi⁴ (Mahmood e Becker 1985), l'esperienza manageriale esistente all'interno della Funzione Sistemi Informativi, il ruolo strategico dei Sistemi Informativi, il clima interno alla Funzione Sistemi Informativi, la dimensione del Budget per i Sistemi Informativi (Davis e Hamann 1988, Harris e Katz 1991, McKeen et al. 1994, Premkumar e King 1994, Scott 1977, Weill e Olson 1989, Zmud 1979, Myers et al. 1997), regole e procedure formalizzate, differenze esistenti tra prassi in uso e teoria esposta, le capacità operative e manageriali (Francalanci e Galal 1998, Tippins et al. 2003, Banker, et. al. 2006, Tanriverdi 2005) e le strategie di IS sourcing (Bardhan et al. 2006, Rai et al. 2006).

⁴ La maturità della Funzione Sistemi Informativi può essere valutata attraverso le variabili indicate nel Capability Maturity Model (Humphrey 1989): policy, standard, processi, procedure, skill e strumenti.

La terza categoria di variabili si riferisce alle relazioni esistenti tra la Funzione Sistemi Informativi e le Funzioni utente. Ricerche precedenti suggeriscono l'uso di variabili come il supporto del Top management, il coinvolgimento e la partecipazione degli utenti, gli equilibri di potere e i sistemi di delega per quanto riguarda le decisioni inerenti i Sistemi Informativi (Saunders e Jones 1992, Weill 1992, Myers et al. 1997, Sugumaran e Aroyaswamy 2004).

L'analisi della letteratura rivela che i modelli proposti tendono a identificare le appropriate dimensioni e misure. Dove appropriate significa rilevanti e utili al destinatario della valutazione per comprendere l'impatto dei Sistemi Informativi sulle performance aziendali. L'obiettivo finale è quindi quello di sviluppare *"algorithm for selecting the appropriate dimensions and measures"* (Myers et al. 1997) per identificare il più rilevante, affidabile e rappresentativo set di dimensioni e misure di IS performance considerando le specificità del contesto interno ed esterno alle aziende considerate. Queste considerazioni implicano chiarezza e volontà nella scelta delle misure a perseguire obiettivi aziendali più che vantaggi privati e che esiste un solo set appropriato di misure per ogni azienda.

Non ritenendo questa assunzione completamente vera, questo lavoro di tesi intende investigare come gli interessi individuali, di singole unità o di intere funzioni aziendali possono influenzare la scelta dell'"appropriato" set di misure. In particolare si intende studiare questo fenomeno utilizzando le variabili di relazione incluse nel Modello di Ricerca che enfatizzano il clima esistente tra la Funzione Sistemi Informativi e le Funzioni utente e l'esistenza di tensioni organizzative che possono portare le persone ad adottare atteggiamenti difensivi piuttosto che abilitanti lo sviluppo di contesti collaborativi.

3.3 Applicazione del Modello di Ricerca

Il Modello di Ricerca descritto nei paragrafi precedenti guida i passi necessari alla conduzione dei progetti condotti secondo l'approccio dell'action research descritti nel capitolo precedente.

Nella prima fase di diagnosing i ricercatori e le persone delle aziende coinvolte iniziano a raccogliere informazioni riguardanti le variabili di contesto, relative ai Sistemi Informativi e di relazione al fine di comprendere il contesto nel quale la ricerca è svolta e di acquisire le informazioni necessarie a definire un primo set di dimensioni e misure di IS Performance tra quelle contenute nel Modello di Ricerca.

Si considera la lista di dimensioni inclusa nel Modello di Ricerca proposto completa ed esaustiva, la stessa sicurezza non può però essere espressa nei confronti della lista delle misure perché l'attività di definizione delle misure potrebbe portare alla creazione di nuove misure strettamente dipendenti dalle variabili di contesto, dei Sistemi Informativi e di relazione.

Nella fase successiva di action planning, i ricercatori e le persone dell'azienda progettano l'“appropriato” set di dimensioni e misure di IS Performance e iniziano ad analizzare le azioni necessarie per procedere alla sua implementazione.

Il calcolo delle misure dell'Area “Business Contribution and Value” richiede dati riguardanti l'allineamento tra strategia aziendale e Sistemi Informativi, e le relazioni tra performance di business e spesa in Sistemi Informativi. Questi dati possono essere disponibili all'interno dei piani strategici dei Sistemi Informativi, degli IS MasterPlan, dei sistemi di IS Planning & Budgeting, di IS Portfolio Management, di IT Asset & Liability Management e dei documenti inerenti le Compliance Policies.

I dati necessari per calcolare le misure dell'Area “Customer Orientation” possono invece essere estratti dagli strumenti che monitorano la relazione tra Funzione Sistemi Informativi e Funzioni utente come i contratti di Servizio, le Customer survey, il catalogo dei servizi offerti dalla Funzione Sistemi Informativi, le procedure di Demand Management e le regole di responsabilizzazione sui Sistemi Informativi.

Le misure riguardanti l'Area “IS processes” richiedono dati provenienti dagli strumenti che gestiscono e monitorano i processi interni alla Funzione Sistemi

Informativi: processi di acquisizione e selezione delle risorse (IS sourcing), Implementation management, Application management, Project management, Service Delivery e Operations management, Service Desk Management. Altri importanti dati per quest'Area provengono dagli strumenti dedicati alla gestione della Qualità, della Sicurezza e di Risk Management.

Infine, le misure relative all'Area "Change and Innovation" sono calcolate raccogliendo i dati dai sistemi che supportano la gestione e lo sviluppo del personale interno alla Funzione Sistemi Informativi (carriera e skill), e monitorano il grado di innovazione dei Sistemi Informativi (aggiornamento tecnologico dell'infrastruttura e delle applicazioni software aziendali). Alcuni esempi sono: la mappa delle competenze e la presenza di eventuali aree di scopertura rispetto agli skill necessari, gli strumenti per la gestione dei percorsi di carriera e del personale in senso generale, la struttura della Funzione Sistemi Informativi, i sistemi di IS inventory management e la gestione delle attività di IS market intelligence.

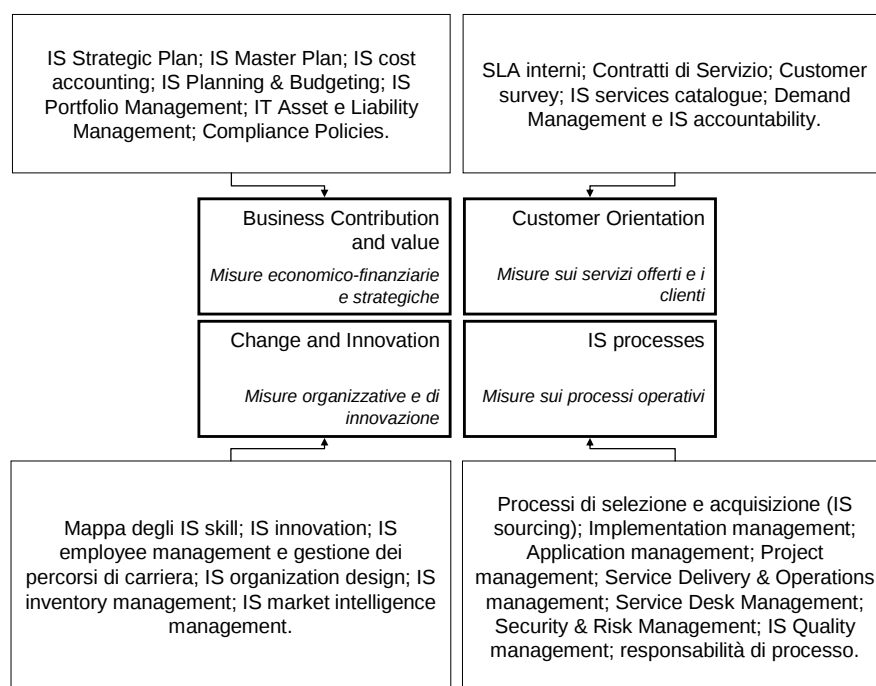


Figura 8 – Strumenti strategici e di management dei Sistemi Informativi alimentanti le Aree di Misurazione del Modello di Ricerca

La Figura 8 mostra, per ciascuna Area di Misurazione, gli strumenti strategici e di gestione dei Sistemi Informativi che dovrebbero fornire i dati di input per il calcolo delle misure proposte.

L'analisi degli strumenti presentati precedentemente è necessaria per identificare le parti mancanti o immature degli strumenti di management della Funzione Sistemi Informativi e dei piani di intervento e quindi definire le azioni necessarie per poter calcolare le misure definite. Attraverso questa valutazione è inoltre possibile raccogliere utili informazioni sulle variabili dei Sistemi Informativi incluse nel Modello di Ricerca. Per esempio, la presenza di Service Level Agreement e Customer Survey mostra l'alta attenzione verso gli utenti dei Sistemi Informativi e allo stesso tempo un alto livello di consapevolezza e conoscenza da parte delle Funzioni utente e di loro coinvolgimento nelle problematiche legate ai Sistemi Informativi. Invece sistemi di project management, o di Service Desk o ancora di Service Delivery management informali e non strutturati sono generalmente il segnale di un basso grado di maturità della Funzione Sistemi Informativi.

Il ciclo di action research continua quindi con la fase di action taking in cui si iniziano ad attuare le azioni prima concordate e si calcolano le misure di IS performance definite. Infine si passa alla fase di evaluation in cui si valuta se i risultati ottenuti sono allineati agli obiettivi che ci si era posti.

Apparentemente il processo descritto sembra lineare, ma in realtà nel suo svolgimento è fisiologico incontrare problemi e ostacoli che costringono a iterazioni del processo. Per esempio non è possibile raccogliere dati esaustivi e affidabili sulle variabili costituenti il Modello di Ricerca attraverso la conduzione di una sola fase di diagnosing perché molti manager non saranno immediatamente disposti ad esplicitare determinate situazioni. Sarà quindi necessario acquisire, attraverso l'interazione e l'osservazione, le necessarie informazioni per esempio analizzando le loro reazioni durante il progetto, le dinamiche sociali in essere e la loro resistenza o inclinazione verso le azioni proposte. Allo stesso tempo si manifesteranno problemi che richiederanno approfondimenti di indagine e quindi

nuove iterazioni. Oppure ancora si otterranno risultati, ad esempio misure, non soddisfacenti e quindi sarà necessario ricominciare il processo.

In questo modo il processo diviene iterativo. Partendo da un “appropriato” set di dimensioni e misure dei IS Performance, si potrà studiare durante le diverse iterazione del ciclo di ricerca quali azioni sono necessarie per implementare detto set di misure, come le variabili incluse nel Modello di Ricerca ostacolano la costruzione degli strumenti di input al sistema di IS Performance Management e cercano di modificare il set di misure iniziale, in quale modo è possibile risolvere determinati problemi ed evitare così la modifica del set iniziale di dimensioni e misure.

4. Caso AudioEntertainment

AudioEntertainment⁵ è un gruppo internazionale impegnato nella R&S, produzione e vendita di elettronica per il largo consumo e per il mercato professionale.

Esso opera in quattro segmenti: elettronica di consumo (audio-video, personal computer, telefonia cellulare e relativi accessori), giochi ed entertainment (consoles e software per videogiochi), film e video, e servizi finanziari.

AudioEntertainment è leader a livello globale grazie alla sua forte Brand awareness. A livello di gruppo sono impiegate 163,000 persone, ed è presente in oltre 204 paesi dal Giappone, al Nord America, all'Europa, all'Asia. Nel 2007 i suoi ricavi sono stati di circa 75 miliardi di euro, in Italia il fatturato è stato di 700 milioni di euro e attualmente i dipendenti sono 370.

La strategia aziendale è basata sul posizionamento di fascia alta nel settore dell'elettronica di consumo e dell'entertainment. In particolare, focalizzandosi sui suoi punti di forza caratteristici (qualità dei prodotti e brand), l'azienda vuole cambiare l'Esperienza Audio-Video dei propri clienti, facendo leva su iniziative di network e sulle opportunità di crescita a livello internazionale.

La consociata italiana ha il compito di implementare la Global Business Strategy nel mercato locale, che si presenta complesso e frammentato. La struttura organizzativa presenta 3 Business Units (elettronica di consumo, apparecchi professionali e MPE), e le tradizionali unità funzionali di servizio come Risorse Umane, Acquisti, Sistemi Informativi e Amministrazione e Controllo.

⁵ AudioEntertainment è un nome di fantasia. Non è stato utilizzato il nome reale dell'azienda per le ragioni descritte nel Capitolo Due.

La Funzione Sistemi Informativi italiana riporta al Chief Financial Officer ma presenta anche un riporto funzionale con la Funzione SI del livello EMEA localizzata a Londra che è responsabile dei servizi applicativi ERP, dei progetti IT di integrazione del gruppo e della definizione delle policy e delle procedure di gruppo. La Funzione SI italiana è composta da 20 persone ed è divisa in 3 unità principali: Business Application, che è a sua volta divisa in sotto-unità specializzate sui più importanti processi aziendali, IT Operations e Support, e IT Infrastructure. Il suo ruolo principale è supportare i processi aziendali assicurando che le applicazioni di Corporate siano efficaci nel contesto locale, realizzando personalizzazioni se necessarie, e sviluppando applicazioni specifiche richieste dagli utenti al fine di completare il portafoglio applicativo. Nel 2006 il budget di SI italiano è stato uguale all'1,1% del fatturato. Questa percentuale include anche i costi per i servizi applicativi forniti dalla Funzione SI di livello EMEA.

La Figura 9 presenta l'organigramma della Funzione SI italiana.

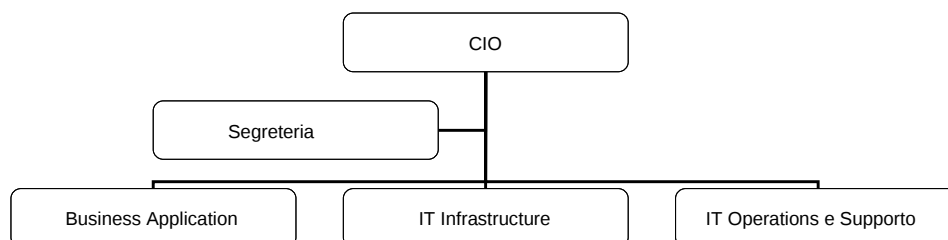


Figure 9 – Organigramma della Funzione Sistemi Informativi italiana

Gli utenti dei Sistemi Informativi sono un insieme eterogeneo, poiché includono i dipendenti, gli agenti autonomi, i distributori e i rivenditori, nonché i clienti finali. Ne deriva che la Funzione Sistemi Informativi deve rispondere a due differenti tipologie di bisogni: da un lato, supportare i processi interni operativi e manageriali, che possono anche coinvolgere persone esterne come nel caso dei processi di vendita fornendo dati e servizi ad attori esterni (es. distributori e

rivenditori) in un contesto di supply chain integrata, e dall'altro, fornire servizi al consumatore finale allo scopo di migliorare la sua fedeltà al brand.

4.1 Obiettivi e confini del progetto

Il controllo della Corporate era molto forte, soprattutto nei confronti in relazione ai costi, perciò ogni anno le consociate, o meglio la funzioni e le divisioni di ogni consociata, erano soggette a un rigoroso processo di audit interno. Nel 2005 la Funzione SI italiana ricevette una valutazione bassa da parte del team interno di auditing: nonostante l'analisi a livello di consociata italiana del grado di contributo dei SI al successo dei processi di business fosse stata molto buona, non esistevano dati che potessero supportare queste percezioni. In seguito a ciò nel maggio del 2006 il CIO italiano decise di far partire un progetto che avrebbe dovuto fornire dati sull'efficacia e sull'efficienza dei SI da mostrare al team di audit nell'anno successivo.

Il progetto fu sponsorizzato dal CIO e il suo obiettivo primario, come descritto sopra, era quello di rispondere alle domande del team interno di audit. Come risultato la prospettiva di valutazione principale fu quella del CIO ma l'obiettivo era quello di condividere le misure di IS performance con i direttori delle Funzioni utente al fine di formalizzare e stimolare la collaborazione nell'attuale ambiente organizzativo comunque già molto collaborativo.

Il progetto fu inoltre una buona opportunità per dimostrare il ruolo strategico e critico della Funzione Sistemi Informativi italiana all'headquarter europeo. La motivazione sottostante a questo secondo obiettivo era di opporsi al trend evidente di centralizzazione e di standardizzazione delle attività dei Sistemi Informativi che mirava a ridurre la dimensione e l'importanza delle unità locali dei Sistemi Informativi.

Il perimetro di valutazione era la Funzione Sistemi Informativi italiana e i servizi riguardanti i Sistemi Informativi italiani. I servizi di Corporate, come i servizi ERP e i progetti di integrazione globale, furono perciò esclusi dai confini di questo progetto.

La valutazione fu condotta sia dal punto di vista aziendale, sia individuale al fine di costruire una fotografia completa dell'efficacia dei servizi dei Sistemi Informativi e impiegare misure sia oggettive, sia di percezione. Il CIO considerava le misure di percezione importanti al fine di evidenziare il clima positivo e collaborativo esistente tra la Funzione Sistemi Informativi e le Funzioni utente, come segnale del grande sforzo compiuto dagli specialisti dei Sistemi Informativi nel comprendere i problemi di business e nel far del proprio meglio nel supportare gli utenti nelle loro attività aziendali.

Infine fu deciso che la valutazione sarebbe stata condotta ogni anno al fine di raccogliere i dati necessari per il processo di auditing e per la valutazione del miglioramento nel tempo delle performance dei SI, comparando le prestazioni attuali con quelle precedenti al fine di identificare i punti di debolezza sui cui lavorare.

4.2 Fase di Diagnosing

Il progetto partì con la raccolta dei dati sulle variabili che secondo il Modello di Ricerca proposto influenzano la scelta delle misure di IS performance: variabili di contesto, variabili dei Sistemi Informativi e variabili di relazione.

La raccolta dei dati fu condotta analizzando i documenti aziendali esistenti, partendo dal contesto competitivo e organizzativo.

Successivamente il team di progetto analizzò l'organizzazione della Funzione SI in termini di strategie di outsourcing, di procedure strutturate o non, di strumenti di IT management (ad esempio Project Management, IS Cost Accounting, Help Desk Management e Application Management) e di clima. Infine l'analisi si focalizzò sulle relazioni tra la Funzione Sistemi Informativi e il resto dell'azienda, cercando di valutare il supporto del top management, il grado di partecipazione degli utenti e la distribuzione del potere decisionale sui Sistemi Informativi aziendali.

Per raccogliere questi dati il team di progetto intervistò anche i responsabili delle diverse sotto-unità della Funzione SI. Questa tecnica di raccolta dei dati è

essenziale per indagare le pratiche in uso quando non sono formalizzate o descritte in documenti ufficiali. All'inizio, i ricercatori coinvolti nel team di progetto, valutarono anche la possibilità di utilizzare altre tecniche di raccolta dei dati, come il questionario, tuttavia le interviste furono definite come il metodo migliore a causa della difficoltà di strutturare un questionario che potesse considerare in modo oggettivo variabili come il grado di maturità degli strumenti di management, la capacità manageriale, le competenze di SI etc. Inoltre esso poteva portare delle distorsioni, perchè gli intervistati erano personalmente coinvolti nell'obiettivo della misurazione. Per ridurre le possibilità di distorsione nell'interpretazione dei risultati delle interviste da parte dei ricercatori, ogni ricercatore analizzò individualmente la registrazione di ogni intervista e codificò le informazioni circa le variabili considerate nel Modello di ricerca proposto. Infine i ricercatori compararono le loro analisi e discussero le differenze emerse al fine di raggiungere un risultato comune.

Le informazioni sull'ambiente competitivo e il posizionamento del gruppo sono già state presentate nella precedente sezione di questo capitolo.

Per quanto riguarda la Funzione SI, la raccolta dei dati mostrò una forte specializzazione dei compiti tra gli specialisti di SI, che era anche il risultato del sistema di deleghe definito dal CIO. In effetti, anche se la Funzione SI non era molto numerosa, il CIO costruì una struttura chiara di deleghe e di distribuzione delle responsabilità al fine di non essere più coinvolto in attività operative e potersi focalizzare sulle attività di management del SI. Egli dedicò molta attenzione alla gestione delle risorse umane perchè questo era uno dei punti principali della strategia della AudioEntertainment (ad esempio Sviluppo della carriera e delle competenze), e sulle relazioni con le funzioni utenti e con la Funzione SI dell'headquarter europeo (livello EMEA).

Come risultato infatti, molti professional oggi in carico alla Funzione SI avevano iniziato a lavorare come tecnici molti anni prima e avevano avuto l'opportunità di accrescere le proprie competenze e di crescere nella loro carriera. Un'altra conseguenza di questa forte attenzione alle risorse umane, fu la

creazione di un ambiente molto collaborativo e amichevole nel quale le persone erano soddisfatte e si sentivano apprezzate.

Nonostante la buona capacità manageriale del CIO, la maturità degli strumenti di management del SI si rilevò di medio livello a causa della dimensione della Funzione SI. Infatti, il monitoraggio di alcuni aspetti (ad esempio i progetti) era gestito con fogli elettronici e alcuni report erano creati dalla segretaria del CIO. La dimensione della Funzione SI, la possibilità di attivare un mutuo coordinamento e il clima collaborativo crearono anche le condizioni per evitare l'adozione di procedure rigide e mantenere una buona flessibilità nell'azione e rispondere meglio ai bisogni degli utenti. La Funzione SI EMEA, dall'altra parte, definì standard e policy, ma che erano applicabili solo alle applicazioni di Corporate e ai servizi di SI condivisi tra le consociate.

La principale caratteristica della Funzione SI italiana, che risultò essere anche la ragione dei suoi successi, era la sua forte volontà a capire i problemi di business e così diventare un partner affidabile delle Funzioni utente nel trovare soluzioni o nuove opportunità e nel supportare i processi di business e il conseguimento degli obiettivi di business tramite la tecnologia. Perciò il coinvolgimento degli utenti nei progetti di SI era sempre stato molto alto ed era stato determinante nella creazione di stima reciproca.

4.3 Fase di Action Planning

L'obiettivo di questa fase di lavoro era di progettare un set iniziale di misure di IS performance basato sulla raccolta delle informazioni svolta nella fase di diagnosi, a poi pianificare le azioni necessarie per la raccolta dei dati di input necessari per il loro calcolo.

Il primo step di progettazione per ogni Area di Misurazione fu di valutare il grado di usabilità delle misure definite nel Modello di ricerca. Contemporaneamente il team di progetto cercò di definire in modo creativo nuove misure sia per non perdere l'opportunità di arricchire il proprio Framework, sia affinché il CIO

potesse progettare un sistema che si adattasse completamente al contesto della sua azienda.

Per raggiungere l'obiettivo primario di produrre informazioni per il processo di auditing interno, il team di progetto si focalizzò inizialmente sull'Area di Misurazione "IS Processes". Tutte le misure che mostravano la quantità e la qualità delle attività dei SI potevano essere potenzialmente utili. La Funzione SI non si affidava all'outsourcing e per questo le misure dovevano coprire tutte le attività di sviluppo, manutenzione ordinaria ed evolutiva e di supporto, in termini di velocità, costi e qualità. Perciò il team di progetto valutò come dimensioni rilevanti la System Quality, la Capacità di Project Management, la velocità di esecuzione e il carico di lavoro del personale della Funzione Sistemi Informativi, e identificò le seguenti misure:

- Percentuale di indisponibilità dei Server aziendali.
- Percentuale di indisponibilità delle reti aziendali.
- Numero e severità degli incidenti e dei malfunzionamenti.
- Numero di bug applicativi.
- Percentuale di incidenti risolta dal primo livello dell' Help Desk.
- Tempo medio di risposta alle chiamate degli utenti.
- Tempo medio di risoluzione per tipologia di incidente.
- Percentuale di progetti "on time".
- Percentuale di progetti "on budget".
- Percentuale di tempo della Funzione SI allocato alla manutenzione ordinaria delle applicazioni operative e di quelle di supporto al management.
- Percentuale di tempo della Funzione SI allocato ai progetti.
- Backlog applicativo.

I dati necessari per calcolare queste misure avrebbero dovuto essere rintracciabili negli strumenti di Incident Management, di Application Management, e di System & Network Management. Era necessario anche un timesheet della Funzione SI al fine di essere in grado di quantificare il tempo allocato alle diverse attività menzionate nelle precedenti misure. Il team di progetto era consapevole

del fatto che il timesheet non esisteva e che sarebbe dovuto essere il primo strumento di management della Funzione SI da realizzare.

La seconda Area di Misurazione fu quella della “Customer Orientation”. Il team di progetto iniziò con il progettare la dimensione della Soddisfazione degli utenti e le relative misure, che furono:

- Indice di Soddisfazione degli utenti riferito ai servizi dei SI nel loro complesso.
- Indice di Soddisfazione degli utenti riferito all'Help Desk.
- Indice di Soddisfazione degli utenti riferito all'attuale SLA.

Il calcolo di queste misure avrebbe richiesto numerose azioni per la raccolta dei necessari dati di input. Prima di tutto, la definizione di un Catalogo dei servizi dei SI e, secondo, la programmazione di una customer survey che implicava la definizione di un metodo di valutazione della soddisfazione e delle modalità di conduzione della survey. In particolare fu deciso che la soddisfazione sarebbe stata misurata tramite le sue determinanti e chiedendo agli utenti il grado di soddisfazione e il grado di importanza per ogni determinante, al fine di potere pesare il grado di soddisfazione rispetto al suo livello di importanza nel calcolo dell'indice di soddisfazione complessivo.

Nell'Area “Customer Orientation” il team di progetto considerò anche misure che dimostrassero quanto la Funzione SI fosse considerata il “*preferred supplier*” e il livello di partnership raggiunto con gli utenti. La dimensione “preferred IS supplier” fu considerata rilevante perchè parte del budget dei SI era allocato alle Funzioni utente che potevano decidere come spenderlo e con quale fornitore di servizi, e per questo motivo l'orientamento al cliente della Funzione SI interna e il suo grado di affidabilità potevano influenzare la scelta del partner tecnologico da parte delle Funzioni utente. Al contrario, la dimensione Partnership con gli utenti misurava gli sforzi da parte della Funzione SI rivolti a coinvolgere gli utenti e a farsi coinvolgere da loro. In particolare furono definite le seguenti misure:

- Percentuale di applicazioni gestite dalla Funzione SI.

- Numero di progetti di SI condotti da team misti (utenti e specialisti di SI).
- Percentuale di tempo della Funzione Sistemi Informativi (sul totale disponibile) impegnato in relazioni con gli utenti.

Al fine di calcolare queste misure il team di progetto aveva bisogno dei dati provenienti dallo strumento di Project Management e dai Timesheet della Funzione SI. Altri dati essenziali erano la lista completa delle applicazioni, dell'hardware e dei servizi dei SI non forniti dalla Funzione SI (cioè forniti da outsourcer). Queste liste non erano disponibili al momento.

La terza Area di misurazione fu "Change and Innovation". Il team di progetto lavorò su cinque dimensioni: il clima organizzativo, la formazione continua degli specialisti di SI, le capacità e le competenze della Funzione SI, l'anzianità del portafoglio applicativo e la ricerca di tecnologie emergenti. In particolare decise di utilizzare le seguenti misure:

- Indice di soddisfazione degli specialisti di SI.
- Turnover del personale della Funzione SI.
- Età media del personale di SI.
- Numero di giorni medi di formazione per persona.
- Percentuale di budget allocato alla formazione.
- Numero di anni di esperienza di ogni persona della Funzione SI.
- Percentuale di competenze coperte dagli specialisti di SI rispetto al necessario.
- Numero di applicazioni aziendali per classe di anzianità.
- Anzianità media delle applicazioni aziendali.
- Turnover del portafoglio applicativo locale.
- Percentuale di budget dei SI spesa in attività di ricerca di nuove tecnologie.
- Percentuale di tempo della Funzione SI allocata all'intelligence del mercato ICT.

I dati necessari avrebbero dovuto essere inclusi nei sistemi di gestione delle competenze degli specialisti di SI e negli strumenti di gestione dello sviluppo del

personale, dello sviluppo applicativo e di IT Cost Accounting. Anche i timesheet del personale di SI sarebbero stati utili nel fornire i dati di base necessari in questa area di misurazione. Infine sarebbe stato necessario effettuare una survey interna alla Funzione SI al fine di indagare il grado di soddisfazione del personale.

L'ultima Area fu "Business Contribution and Value". Il team di progetto identificò nel Contributo al raggiungimento degli obiettivi aziendali, nel controllo dei costi dei SI, nel valore aziendale dei progetti di SI e nel Contributo alla Brand Awareness, le dimensioni rilevanti di quest'Area. Come risultato derivarono le seguenti misure:

- Percentuale di riduzione dei costi aziendali.
- Incremento percentuale dei ricavi aziendali.
- Costi dei SI direttamente allocati nel supportare i processi aziendali core.
- Costi dei SI ripartiti tra innovazione, crescita o upgrade dell'esistente e gestione ordinaria.
- Costi dei SI generati dalle applicazioni locali e da quelle EMEA.
- Costi di SI allocati alle Funzioni utente.
- Percentuale di costi di SI extra-budget.
- Percentuale dei progetti con impatto diretto sui processi aziendali critici.
- ROI dei nuovi progetti.
- Numero di citazioni delle iniziative della Funzione SI su riviste o in eventi pubblici.

I dati necessari per calcolare queste misure dovevano essere presenti nei sistemi di IS Cost Accounting e di Project Portfolio Management, soprattutto. Al contrario, i dati relativi all'ultima misura, sarebbero dovuti essere raccolti in modo manuale dalla rassegna stampa aziendale.

4.4 Fase di Action Taking

La precedente sezione di “action planning” aveva messo in evidenza quali azioni dovevano essere effettuate al fine di raccogliere tutti i dati necessari per alimentare il sistema di IS Performance Management.

In particolare le azioni pianificate erano:

- la ricerca dei dati dai sistemi di Incident Management, di Application Management, di System e Network Management, di Project Portfolio Management, di IS Cost Accounting, di IS Human Resources Management e altri strumenti individuati nella fase precedente;
- la realizzazione di nuovi strumenti di management dei SI: il Catalogo dei Servizi dei SI, i timesheet del personale dei SI, le Customer Survey e il censimento delle applicazioni aziendali, dell'hardware e dei servizi degli outsourcer.

Diversi problemi emersero nella conduzione di queste due azioni, e questo contribuì ad accrescere il grado di comprensione dei ricercatori del contesto della Audio-Entertainment.

Alcuni dati non erano disponibili negli strumenti di management dei SI o erano dispersi in numerosi fogli elettronici o richiedevano elaborazioni manuali. In altri casi era impossibile raccogliere i dati necessari, ad esempio sui risparmi di tempo del personale aziendale, sul miglioramento dell'efficacia decisionale o della qualità dei processi aziendali, etc., e perciò non era possibile calcolare misure come la percentuale di riduzione dei costi aziendali o la percentuale di incremento dei ricavi.

Infine in diversi casi il personale dei SI propose dei cambiamenti, dei miglioramenti o l'ampliamento delle misure di IS performance, ad esempio per poter ottenere, tramite una customer survey, una valutazione della Funzione SI e del personale specialistico, chiedendo un giudizio ad esempio sulle competenze, sulle capacità di comprendere i problemi degli utenti, sulla disponibilità a supportare gli utenti e a fornirne una veloce soluzione.

4.5 Valutazione e successivi cicli di action research

Durante la fase di valutazione il team di progetto aveva dato il compito di analizzare i risultati della fase precedente rientranti che consistevano in:

- risultati della misurazione: il team di progetto avrebbe dovuto valutare se le misure identificate fossero realmente rilevanti e significative per la misurazione del fenomeno in oggetto;
- problemi nascenti: il team di progetto avrebbe dovuto fare analizzare i problemi, innescando eventualmente un nuovo ciclo di analisi finalizzato a risolverli;
- nuove opportunità: il team di progetto avrebbe dovuto valutarle e, se considerate rilevanti, inserirle nell'action plan.

In questa fase i ricercatori migliorarono notevolmente la loro conoscenza del contesto della AudioEntertainment, analizzando i risultati ottenuti tramite l'osservazione (fatta nelle fasi precedenti) delle dinamiche sociali, delle reazioni alle proposte e degli ostacoli (espliciti e impliciti) incontrati nel realizzare le azioni pianificate. L'osservazione empirica permise ai ricercatori di raccogliere i dati utili a mettere in relazione i fatti, le azioni e i risultati con le variabili del Modello di ricerca e di indagare quali fattori influenzassero la scelta delle misure di IS performance e, di conseguenza, la configurazione del sistema di IS Performance Management. In aggiunta la Funzione Sistemi Informativi imparò molto da se stessa, sui suoi meccanismi informali, e fu capace di migliorare la sua capacità di management tramite la realizzazione di nuovi strumenti di gestione o il miglioramento di quelli esistenti.

Nei successivi cicli di ricerca il team di progetto affrontò nuovi problemi a fronte dei quali, in alcuni casi, decise di modificare il set di misure di performance dei SI proposto inizialmente.

La Tabella 3 illustra il set finale di misure di IS Performance che è stato implementato in AudioEntertainment.

“Business Contribution and Value”	“Customer Orientation”
<i>Contributo al raggiungimento degli obiettivi aziendali:</i> • numero di applicazioni a supporto dei processi aziendali critici <i>Controllo dei costi dei SI:</i> • Costi dei SI a supporto dei processi core. • Costi dei SI ripartiti tra Innovazione, Crescita e Gestione ordinaria. • Costi dei SI delle applicazioni locali. • Costi dei SI per le applicazioni EMEA. • Costi del personale dei SI. • Costi dei SI per Funzione utente. • Percentuale di costi dei SI extra-budget. <i>Business Value dei progetti di SI:</i> • Percentuale dei progetti che impattano i processi aziendali critici. <i>Contributo alla brand awareness:</i> • Numero di citazioni delle iniziative della Funzione SI su riviste o in eventi pubblici.	<i>Soddisfazione degli utenti:</i> • Indice di soddisfazione riferito al servizio dei SI. • Indice di soddisfazione riferito all'Help Desk. • Indice di soddisfazione riferito agli attuali SLA. <i>Valutazione personale dell'utente:</i> • Indice di percezione della Funzione SI. <i>“Preferred IS Supplier”:</i> • Percentuale di applicazioni gestite dalla Funzione SI. <i>Partnership con gli utenti:</i> • Numero di progetti di SI con team misti (utenti e specialisti). • Percentuale di tempo della Funzione SI dedicato a incontri con gli utenti.
“Change and Innovation”	“IS processes”
<i>Clima organizzativo:</i> • Indice di soddisfazione del personale dei SI. • Turnover del personale dei SI. • Età media del personale dei SI. <i>Formazione continua:</i> • Numero di giorni medi a persona dei SI. • Percentuale del budget dei SI dedicato alla formazione. <i>Capacità e skill del personale dei SI:</i> • Numero di anni di esperienza per ogni persona dei SI. • Percentuale degli skill necessari coperti dall'attuale personale dei SI. • Percentuale degli obiettivi di sviluppo delle competenze raggiunti nell'anno. <i>Anzianità del portafoglio applicativo:</i> • Numero di applicazioni per classe di anzianità. • Anzianità media delle applicazioni aziendali locali. • Turnover del portafoglio applicativo locale. <i>Ricerca delle tecnologie emergenti:</i> • Percentuale di budget dei SI speso in ricerca. • Percentuale di tempo della Funzione SI dedicato alla ICT market intelligence.	<i>System Quality:</i> • Percentuale di indisponibilità dei server. • Percentuale di indisponibilità della rete aziendale. • Numero e severità degli incidenti e dei malfunzionamenti. • Numero di bug applicativi. <i>Capacità di Project Management:</i> • Percentuale dei progetti “on time”. • Percentuale dei progetti “on budget”. <i>Velocità di esecuzione:</i> • Percentuale degli incidenti risolti al 1° livello dell'Help Desk. • Tempo medio di risposta alle chiamate degli utenti. • Tempo medio di risoluzione per tipologia di incidente. <i>Carico di lavoro del personale dei SI:</i> • Percentuale di tempo della Funzione SI dedicato alla manutenzione ordinaria per tipologia di applicazioni (operative o manageriali). • Percentuale di tempo della Funzione SI allocato alla manutenzione evolutiva per tipo di applicazione (operativa o manageriale). • Percentuale di tempo della Funzione SI allocato ai progetti. • Backlog.

Tabella 3 - Il sistema di IS Performance Management di AudioEntertainment

In particolare il team di progetto fece un'analisi approfondita degli strumenti di management dei SI e discusse dell'opportunità di introdurre nuove applicazioni software specializzate (ad esempio applicazioni per l'Application Management e per il System e Network Management) al fine di poter raccogliere più dati e di alimentare in modo automatico il sistema di IS Performance Management. Il CIO valutò l'investimento eccessivo in relazione ai benefici. Alcuni algoritmi di calcolo furono quindi modificati per poter calcolare le misure definite con i dati disponibili; ad esempio l'indisponibilità dei server o della rete fu calcolata considerando i dati del sistema di Incident Management non esistendo il sistema di System e Network Management. Come risultato, questa misura considerava solo le interruzioni del servizio rilevate e segnalate dagli utenti e di conseguenza non tutte le effettive interruzioni del servizio, così la sua rappresentatività fu sensibilmente ridotta. La realizzazione dei timesheet del personale dei SI incontrò altri ostacoli di tipo culturale e perciò fu impiegato solo per un limitato periodo di tempo; le misure di performance che impiegavano il tempo del personale vennero così solo stimate al meglio analizzando un periodo-tipo per ogni persona dei SI. Al contrario fu dedicato un grande sforzo alla definizione del Catalogo dei Servizi dei SI e alla determinazione del costo di ogni servizio. A causa delle difficoltà nel calcolare le misure proposte per l'Area "Business contribution and Value", il team di progetto decise di sostituirle con una sola misura, il numero di applicazioni a supporto dei processi aziendali critici (rispetto al totale delle applicazioni), che era più semplice da calcolare ma ugualmente significativa.

L'osservazione confermò la buona atmosfera di lavoro nella Funzione SI e nelle relazioni con le funzioni utenti, ma evidenziò la tensione manifesta tra la Funzione SI italiana e quella EMEA, e la volontà di mostrare in modo oggettivo l'importanza della Funzione SI italiana in termini di competenza e di comprensione dei processi aziendali, tramite le misure incluse nel sistema di IS Performance Management.

Il legame tra le variabili del Modello di ricerca e la configurazione del sistema di IS Performance Management sarà discusso nel Capitolo Otto.

5. Caso MedicalSound

MedicalSound⁶ è leader mondiale nella vendita di apparecchi acustici e dei servizi relativi. Nel 2006 ha venduto 500,000 pezzi e ha consolidato ricavi per quasi 500 milioni di euro. È una azienda multinazionale presente in 10 paesi con brand di prodotto molto conosciuti nel settore. Questa è una caratteristica molto peculiare di MedicalSound perchè nessun altro player può vantare una così ampia presenza sul mercato mondiale.

MedicalSound possiede la più ampia rete di vendita e di servizio con i suoi 2.200 punti vendita di proprietà, 3.000 centri di assistenza, 2.100 punti vendita affiliati e 2.500 specialisti di audioprotesi.

La strategia aziendale è basata sui seguenti 4 elementi:

- Crescita dei ricavi supportata da una aggressiva strategia di marketing verso il cliente finale e di una più forte relazione con la ENT community, e una aggressiva campagna di acquisizioni.
- Ottimizzazione dell'attuale copertura del mercato tramite la razionalizzazione e il rafforzamento della rete attuale distributiva, e l'ampliamento della copertura attraverso consolidamenti locali (ad esempio della Francia e della Svizzera).
- Incremento della Customer Satisfaction tramite la standardizzazione delle procedure di fitting degli apparecchi acustici, la R&D su sistemi e software di fitting più innovativi, e la formazione tecnica e di vendita del personale di Front-Line del gruppo.

In questo contesto i Sistemi Informativi sono diventati rilevanti in quanto il perseguimento della strategia aziendale sopra descritta implica una maggiore efficienza dei processi aziendali al fine di accrescere la redditività, una maggiore

⁶ MedicalSound è un nome di fantasia. Non è stato utilizzato il nome reale dell'azienda per le ragioni descritte nel Capitolo Due.

necessità di fornire dati rilevanti al management per migliorare l'efficacia (ad esempio, le azioni di marketing), e una maggiore capacità di integrare le nuove aziende acquisite in tempi brevi per evitare sprechi di tempo e di risorse nel periodo di transizione.

L'Headquarter di MedicalSound è in Italia, ed eroga shared services (Supply Chain, Information Systems, Financial & Administration, Human Resources e Organization, e Marketing Strategico) alle 10 consociate nazionali (inclusa l'Italia). Ogni consociata ha la sua Funzione SI dimensionata in relazione alla complessità del mercato locale, e che riporta gerarchicamente al Country Manager e funzionalmente alla Funzione SI di Corporate. Quest'ultima ha la responsabilità di definire le metodologie, gli standard e le politiche di fornitura delle applicazioni software che supportano i processi di Vendita e di Marketing locale, nonché di supportare tutte le attività degli shared services. Nel 2007 il budget dei SI di gruppo è stato l'1,8% del fatturato consolidato.

La Funzione SI di Corporate consiste di 32 persone ed è divisa in 4 unità di primo livello: tre di queste fanno riferimento ai principali processi aziendali (Finance, Control & Human Resources, Supply Chain and Services, Sales and Marketing) e hanno la responsabilità di analizzare i requirement degli utenti e di sviluppare e migliorare le specifiche applicazioni aziendali; la quarta è l'IT Infrastructure che è responsabile dell'architettura informatica e fornisce il supporto tecnico. Inoltre ci sono due unità di staff al CIO di Corporate: IT methodologies, Standards and Policies, e Country Integration Projects. Quest'ultima unità testimonia in modo esplicito la volontà della Funzione SI di Corporate di supportare la strategia aziendale di internazionalizzazione.

La Figura 10 illustra l'organigramma della Funzione SI di Corporate.

Gli utenti dei SI sono alquanto eterogenei. Le funzioni SI locali supportano il personale locale, il personale di punto vendita, i centri di assistenza e i punti vendita affiliati. Dall'altra parte, la Funzione SI di Corporate supporta i dipendenti delle funzioni centrali che erogano gli shared services di Corporate e le funzioni SI locali che agiscono come intermediari verso i propri utenti locali.

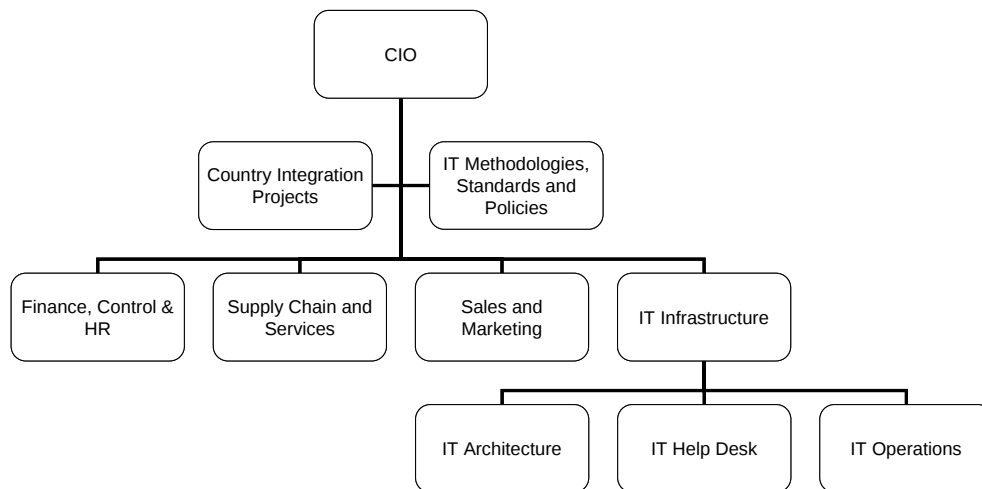


Figura 10 - Organigramma della Funzione Sistemi Informativi di Corporate

5.1 Obiettivi e confini del progetto

La campagna aggressiva di acquisizioni stava spostando gli equilibri della Funzione SI di Corporate che era stata progettata e dimensionata per servire un numero sufficientemente stabile di utenti. La complessità dell'ambiente era cresciuta notevolmente e le acquisizioni avevano richiesto lo svolgimento di nuovi compiti e attività alla Funzione SI di Corporate. Inoltre alcune aziende acquisite presentavano buone performance aziendali, con il risultato che il top management era molto preoccupato che il cambiamento organizzativo, delle procedure e delle applicazioni software influenzasse negativamente il fatturato e la redditività. Lo stesso problema era sentito del country manager della consociata che aveva l'obiettivo di mantenere stabili le performance aziendali anche senza potersi più appoggiare alle sue strutture tecniche e gestionali consolidate e testate.

In questo senso, l'efficacia dei SI divenne una priorità al fine di garantire che i servizi della Funzione SI di Corporate fossero uguali o migliori di quelli locali, e che quindi il cambiamento dei SI non avrebbe causato inefficienze nella consociata. Al tempo stesso il top management della Corporate richiedeva di essere rassicurato sulla capacità della Funzione SI di Corporate di supportare la

strategia aziendale e di gestire l'extra-carico di lavoro generato dalla compagna di acquisizioni in corso.

In questo contesto di tensioni, il CIO, in accordo con il CEO, decise di stipulare un Service Level Agreement con i country manager delle consociate locali al fine di controllare e regolare le possibili future tensioni organizzative.

Per questo motivo, nell'ottobre 2006, il CIO lanciò un progetto con l'obiettivo di definire le misure più rilevanti per l'efficacia dei servizi dei SI, al fine di valutare le performance attuali dei SI secondo precise misure, e infine, in accordo con i country manager, stabilire una soglia di valore per ogni misura che avrebbe dovuto rappresentare l'obiettivo "minimo" in termini di qualità del servizio che la Funzione SI di Corporate doveva perseguire e garantire.

Questi presupposti condussero all'adozione di diverse prospettive di valutazione: la prospettiva del CIO che era interessata a valutare l'efficienza e l'efficacia della Funzione SI di Corporate e a definire le azioni necessarie per migliorarle (ad esempio, con l'acquisizione di nuove risorse, oppure ottimizzando l'uso delle risorse attuali); la prospettiva del CEO che era interessata al quadro complessivo delle performance del SI di Corporate e al contributo tangibile che i SI erano in grado di fornire alla strategia di gruppo.

L'ambito di valutazione fu la Funzione SI di Corporate e i servizi dei SI di Corporate. Le funzioni SI locali e le loro attività furono lasciate al di fuori dei confini del progetto.

La valutazione fu condotta sia dal punto di vista aziendale (gruppo e consociate), sia individuale, al fine di costruire un quadro completo dell'efficacia dei servizi dei SI di Corporate. L'obiettivo di raggiungere un accordo tra la Funzione SI di Corporate e quelle locali portò a considerare importanti le misure più oggettive e meno quelle di percezione, che vennero quindi tralasciate.

Infine, a regime l'intenzione era quella di svolgere la valutazione ogni sei mesi al fine di verificare la soddisfazione dell'accordo e controllare le IS performance di Corporate nel tempo.

5.2 Fase di Diagnosing

Il progetto partì con l'analisi dei documenti disponibili in MedicalSound, al fine di raccogliere dati sulle variabili di contesto, sulle variabili dei SI e sulle variabili di relazione.

Il team di progetto intervistò anche gli specialisti dei SI responsabili delle varie unità della Funzione SI di Corporate al fine di approfondire le pratiche in essere e gli strumenti di management (ad esempio gli strumenti di Project Management, di IS Cost Accounting, di Help Desk Management e di Application Management) adottati. Anche in questo progetto per evitare distorsioni nelle interpretazioni dei risultati delle interviste da parte dei ricercatori, ogni ricercatore analizzò le registrazioni individualmente e codificò le informazioni relative alle variabili del Modello di ricerca proposto e solo alla fine i ricercatori compararono le loro analisi e discussero le differenze al fine di giungere ad un risultato comune.

Le informazioni sull'ambiente competitivo e il posizionamento del gruppo sono già state presentate nel paragrafo precedente.

I risultati della raccolta dei dati per la Funzione SI di Corporate mostrarono un'organizzazione estremamente complessa che doveva gestire differenti tipologie di relazioni. Nei fatti, essa doveva interagire, all'interno della Corporate con il top management (CEO, Country manager e i direttori degli shared services centrali di gruppo) e con le funzioni SI locali, e all'esterno con i fornitori di tecnologie e i partner ICT.

La complessità dell'ambiente delle relazioni era cresciuta negli ultimi anni con la campagna di acquisizioni, e perciò la Funzione SI di Corporate aveva iniziato ad affrontare la nuova situazione cambiando l'organizzazione, introducendo nuove unità di staff (ad esempio, l'unità Country Integration Projects e IT Methodologies, Standards and Policies), e diventando anche un coordinatore e un controller delle Funzioni SI locali. Questo processo di cambiamento era di tipo non solo organizzativo ma avrebbe coinvolto anche la revisione o lo sviluppo degli strumenti di management e di monitoring che non erano ben strutturati.

L'alta direzione diede alla Funzione SI di Corporate obiettivi molto chiari, il cui raggiungimento avrebbe influenzato fortemente la sua credibilità futura.

In questo contesto il clima all'interno della Funzione SI di Corporate era molto teso ma il CIO cercò di mantenere il consenso sulle decisioni e sulle azioni da svolgere. Le tensioni erano causate anche dai differenti background del personale dei SI: alcuni di loro erano in grado ed erano pronti a cambiare il loro ruolo e i contenuti del proprio lavoro, mentre ad altri mancava il background manageriale necessario per compiere questo cambiamento.

5.3 Fase di Action Planning

Partendo dal Modello di ricerca e dall'obiettivo primario del progetto, il team di progetto si focalizzò inizialmente sull'Area di misurazione "Business Contribution and Value". Il team identificò le dimensioni appropriate per quest'area nel contributo al raggiungimento degli obiettivi aziendali, nel Business Value dei progetti di SI e nel controllo dei costi dei SI. Di conseguenza vennero definite le seguenti misure:

- Costi dei SI che supportano i Fattori Critici di Successo (FCS) aziendali (acquisizioni, rafforzamento della rete in franchising, customer care e nuovi strumenti di fitting).
- Percentuale dei progetti per ogni processo chiave aziendale.
- Costi dei SI ripartiti tra Innovazione, Crescita e Gestione Ordinaria.
- Costi dei SI per ogni servizio dei SI.
- Costi di SI per i progetti di compliance.
- Percentuale di costi dei SI extra-budget.
- Indice di allocazione del budget dei SI tra le varie consociate.

Al fine di misurare il contributo dei SI al raggiungimento degli obiettivi aziendali il team di progetto utilizzò la percentuale di costi dei SI impegnati nel supporto diretto degli obiettivi stessi, poiché non esistevano altri dati sui risparmi di tempo del personale aziendale di staff, o sul miglioramento dell'efficacia decisionale o della qualità dei processi aziendali. Questa soluzione assumeva che l'impatto

dei SI fosse dipendente dal livello di investimento in SI e che la Funzione SI fosse comunque efficiente. Questa misura fu considerata accettabile perché, anche se l'azienda avesse avuto dati sui risparmi di costi o di tempi, non si sarebbe comunque potuto accertare che questi benefici dipendessero direttamente dagli investimenti in SI. I dati necessari per calcolare le misure sopra elencate dovevano provenire dai sistemi di IS Costs Accounting e di Project Management, e il team di progetto era confidente di poterli raccogliere.

La seconda Area di misurazione fu quella della "Customer Orientation". In quest'area il team di progetto incominciò col progettare le dimensioni della Customer Satisfaction e le corrispondenti misure più significative per il contesto in esame. In questa prima parte del progetto la Customer Satisfaction fu tradotta nelle seguenti misure:

- Indice di soddisfazione degli utenti.
- Percentuale di progetti "on time" e "on budget" per ogni tipologia di progetto.
- Indice di rispetto dei Service Level definiti con gli utenti relativamente ai servizi dei SI.
- Indice di rispetto dei business requirement definiti dagli utenti.
- Indice di collaborazione con gli utenti.

Durante il primo incontro di action planning dedicato all'approvazione da parte del CIO, egli scartò l'indice di soddisfazione degli utenti poiché non era una priorità in quel momento, essendo l'obiettivo principale del progetto la definizione dei Service Level Agreement con i country manager al fine di essere nella condizione di poter perseguire oggettivamente la qualità definita dei servizi dei SI e avere quindi delle misure oggettive con le quali valutare il rispetto dei livelli qualitativi definiti. Il CIO perciò preferì concentrare gli sforzi sulla definizione delle misure quantitative e oggettive e posticipò la survey di Customer Satisfaction che sarebbe stata un'attività molto time consuming considerando la dimensione e la dispersione della popolazione utente.

Il calcolo di queste misure richiese la definizione del Catalogo dei servizi dei SI, la progettazione poi, per ogni servizio, delle misure più appropriate che

potessero rappresentare la qualità dei servizi ed infine la definizione di un valore soglia indispensabile per valutare il raggiungimento della qualità definita. Per alimentare quest'area di misurazione, il team di progetto aveva anche bisogno dei dati relativi ai progetti in termini di tempi, costi e business requirements concordati presenti negli strumenti di Project Management.

La seguente Area di Misurazione nel processo di progettazione fu quella dei "IS Processes", che si focalizzò soprattutto sulla System Quality, la Velocità di esecuzione, le Capacità di Project Management e il carico di lavoro del personale della Funzione Sistemi Informativi. Il team di progetto identificò le seguenti misure come rilevanti:

- Percentuale di indisponibilità dei server aziendali.
- Percentuale di indisponibilità della rete aziendale.
- Tempi di risposta.
- Numero e severità degli incidenti e dei malfunzionamenti.
- Numero di bug applicativi.
- Tempo medio di risoluzione degli incidenti.
- Percentuale di tempo della Funzione SI imputato all'innovazione, alla crescita e alla gestione ordinaria.
- Indice di saturazione della capacità della Funzione SI.

In questa Area di Misurazione, oltre ai dati provenienti dai sistemi di Application Management e Project Management, erano necessari i dati relativi all'allocazione dei tempi delle persone della Funzione Sistemi Informativi e alla disponibilità dei server e delle reti.

L'ultima Area di Misurazione fu "Change and Innovation". Il team di progetto lavorò su tre dimensioni di valutazione: il clima organizzativo, la formazione continua delle persone della Funzione Sistemi Informativi e l'anzianità del portafoglio applicativo. In particolare, si decise di utilizzare le seguenti misure:

- Turnover della Funzione Sistemi Informativi.
- Età media delle persone della Funzione Sistemi Informativi.
- Numero di giorni di formazione per persona.

- Percentuale di Budget dei Sistemi Informativi allocato alla formazione.
- Numero di anni di esperienza per persona della Funzione Sistemi Informativi.
- Percentuale di skill necessari coperti dalle persone della Funzione Sistemi Informativi.

Il team di progetto non si aspettava di incontrare difficoltà nel processo di raccolta dei dati necessari ad alimentare quest'Area di Misurazione.

5.4 Fase di Action Taking

Al fine di raccogliere tutti i dati necessari ad alimentare il sistema di IS Performance Management, la fase di action planning evidenziò le seguenti azioni da attuare:

- ricerca dei dati nei sistemi di Application Management, System & Network Management, Project Management, IS Cost Accounting, IS Human Resources Management e in altri strumenti identificati nella fase precedente;
- sviluppo di due nuovi strumenti: il Catalogo dei Servizi dei Sistemi Informativi e il sistema di timesheet da introdurre all'interno della Funzione Sistemi Informativi.

Il team di progetto incontrò qualche problema nello svolgimento di queste due attività. Infatti, alcuni dati non era disponibili come ipotizzato negli esistenti strumenti di management della Funzione Sistemi Informativi, per esempio il sistema di IS cost Accounting non utilizzava come criterio di allocazione dei costi la tipologia di attività (innovation, growth e run) o i Fattori Critici di Successo. Altri dati, invece, erano disseminati all'interno di diversi fogli elettronici e/o richiedevano ulteriori elaborazioni manuali. Un aspetto positivo fu che in alcuni casi le persone della Funzione Sistemi Informativi coinvolte a vario titolo nel progetto proposero cambiamenti, miglioramenti e ampliamenti delle misure di IS performance, per poter utilizzare e valorizzare per esempio dati già disponibili e

così rendere il sistema di IS performance management più complete e ricco senza sforzi aggiuntivi.

5.5 Valutazione e successivi cicli di action research

Durante il ciclo di valutazione, come negli altri progetti, il team di progetto aveva il compito di analizzare i risultati della fase precedente per valutare se le misure calcolate fossero realmente rilevanti e significative, approfondire l'analisi delle problematiche emerse ed eventualmente avviare un nuovo ciclo finalizzato alla loro soluzione e valutare le opportunità emerse e la loro eventuale introduzione nel piano di attività se ritenute ragionevoli e coerenti. Come negli altri progetti è in questa fase che i ricercatori ampliarono la loro conoscenza sul contesto aziendale di MedicalSound attraverso l'analisi dei risultati ottenuti dall'osservazione delle dinamiche in atto, delle risposte alle proposte avanzate e delle resistenze offerte all'attuazione delle azioni pianificate durante la fase di action planning. In questo modo essi raccolsero nuovi dati sulle variabili che costituiscono il Modello di Ricerca. Contemporaneamente l'azienda ospitante la ricerca acquisì maggiore conoscenza sui propri meccanismi, i propri utenti (headquarter e subsidiary) e sviluppò nuove capacità manageriali attraverso la creazioni di nuovi strumenti di management della Funzione Sistemi Informativi o il miglioramento di quelli esistenti.

Nei successivi cicli di ricerca, i sistemi di IS Management esistenti (per esempio IS Cost Accounting, Application Management, System and Network Systems) furono analizzati in estremo dettaglio e il team di progetto discusse l'opportunità di migliorarli al fine di raccogliere più dati e alimentare in modalità automatica il sistema di IS Performance Management. Coerentemente con il ruolo strategico della Funzione Sistemi Informativi di Corporate, il CIO e il CEO ritennero assolutamente necessari questi investimenti finalizzati ad ampliare la capacità di controllo sull'infrastruttura tecnologica e le applicazioni. Uno studio di fattibilità fu quindi immediatamente avviato.

La prima priorità definita fu la definizione di un Catalogo dei Servizi dei Sistemi Informativi e la determinazione del valore soglia per ciascun servizio identificato.

“Business Contribution and Value”	“Customer Orientation”
<i>Contributo al raggiungimento degli obiettivi aziendali:</i> • Costi dei SI per FCS (campagna di acquisizioni, rinforzo della rete di franchising, cura del cliente e strumenti di fitting). • Percentuale di progetti per processo di business <i>Business Value dei progetti in Sistemi Informativi:</i> • Percentuale di progetti per FCS. <i>Controllo dei costi dei Sistemi Informativi:</i> • Costi dei SI per dipendente. • Distribuzione dei costi dei SI per attività (innovation, growth e run). • Costi dei SI per servizio offerto. • Costi dei SI per progetti di compliance. • Percentuale di costi extra-budget. • Indice di allocazione del Budget dei SI tra le subsidiary.	<i>Soddisfazione degli utenti:</i> • Percentuale di progetti “on time” e “on budget” per tipologia di progetto. • Indice di rispetto dei livelli di servizio concordati con gli utenti per servizio offerto. • Indice di rispetto dei business requirements definiti dagli utenti. • Tempo medio di svolgimento di uno Studio di Fattibilità. <i>Partnership con gli utenti:</i> • Indice di collaborazione con gli utenti.
“Change and Innovation”	“IS processes”
<i>Clima Organizzativo:</i> • Turnover della Funzione Sistemi Informativi. • Età media del personale della Funzione Sistemi Informativi. <i>Formazione continua del personale dei SI:</i> • Numero di giorni di formazione per persona. • Percentuale di budget dei SI dedicato alla formazione. <i>Esperienza e skill del personale dei SI:</i> • Numero di anni di esperienza per persona dei SI. • Percentuale di skill necessari coperta dal personale della Funzione Sistemi Informativi.	<i>Qualità dei sistemi:</i> • Percentuale di disponibilità dei server. • Percentuale di disponibilità delle reti. • Tempi di risposta. • Numero e severità degli incidenti e dei malfunzionamenti. • Numero di bug applicativi. <i>Capacità di Project Management:</i> • Percentuale di progetti “on time”. • Percentuale di progetti “on budget”. <i>Velocità di esecuzione:</i> • Tempo medio di risoluzione <i>Carico di lavoro del personale dei SI:</i> • Percentuale di tempo allocato per processo di business. • Percentuale di tempo speso per attività di innovation, growth e run. • Indice di saturazione della capacità del personale dei SI.

Tabella 4 – Il sistema di IS Performance Management di MedicalSound

Invece, la costruzione di un sistema per la rilevazione dei timesheet del personale dei SI incontrò alcuni ostacoli e quindi si preferì in questa fase fare una stima per produrre i dati necessari alla produzione delle misure di IS performance.

L'osservazione confermò inoltre l'esistenza di un clima molto teso all'interno della Funzione Sistemi Informativi conseguenza della difficile situazione caratterizzata da un processo di cambiamento radicale e di adozione di nuovi metodi di valutazione e modelli di relazione con le Funzioni utente che portarono la Funzione Sistemi Informativi ad essere sotto osservazione.

Il legame tra le variabili presenti nel Modello di Ricerca e la configurazione del sistema di IS Performance Management sarà discussa nel Capitolo Otto.

La Tabella 4 mostra il set finale di misure di IS Performance implementato in MedicalSound.

6. Caso HomeMarket

HomeMarket⁷ è un distributore no-food di medie dimensioni con 110 punti di vendita. La sua principale caratteristica è la natura padronale. Infatti, l'imprenditore che fondò l'azienda è ancor oggi l'Amministratore Delegato dell'azienda e metà dell'alta direzione è composta da persone appartenente alla sua famiglia.

È circa il decimo gruppo in Italia con 4700 dipendenti e un fatturato di circa 900 milioni di euro.

HomeMarket ha una brand awareness molto forte in Italia e la sua strategia aziendale è focalizzata sull'incremento dell'attuale copertura di mercato facendo leva sui seguenti tre aspetti:

- strategia del primo prezzo;
- ampio assortimento;
- prodotti del mobile.

Al momento, l'internazionalizzazione non è un punto strategico alla luce soprattutto del modello di business profondamente radicato nel tessuto sociale locale.

In questo contesto i Sistemi Informativi sono essenzialmente finalizzati al raggiungimento dell'efficienza dei processi di business e al coordinamento del processo di approvvigionamento in cui sono coinvolti molteplici attori e che è un tassello estremamente critico della strategia prima presentata.

La struttura organizzativa di HomeMarket è tipicamente funzionale: Amministrazione e Finanza, Marketing e Sales, che include i Punti di vendita, Sistemi Informativi, Acquisiti e Risorse Umane. Invece, la struttura dei Punti di

⁷ HomeMarket è un nome di fantasia. Non è stato utilizzato il nome reale dell'azienda per le ragioni descritte nel Capitolo Due.

vendita consiste di un Direttore di Negozio, uno staff segretariale che svolge le attività amministrative e che è inoltre coinvolto nei processi di gestione degli aspetti logistici e di magazzino che sono di responsabilità della Funzione Acquisiti, e infine dal personale di vendita.

La Funzione Sistemi Informativi risponde direttamente all'Amministratore Delegato e consiste di 10 persone interne e un numero variabile di persone esterne che equivalgono a 10 Full Time Equivalents. La Funzione si suddivide in 3 unità principali: gestione dei Punti di Vendita, IT Infrastructure e Operations, IT Applications e Web Development. Il Budget dei Sistemi Informativi è attualmente il 0.7% del fatturato. La Figura 11 mostra l'organigramma della Funzione Sistemi Informativi.

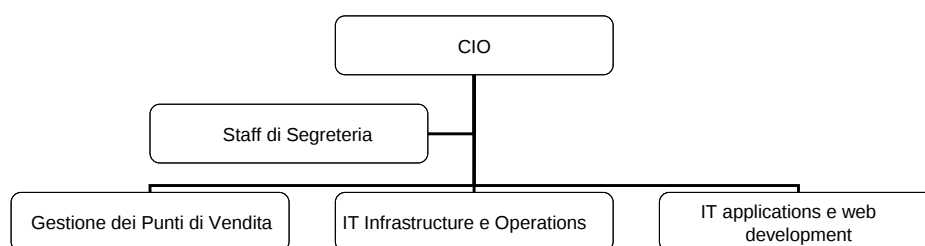


Figura 11 – Organigramma della Funzione Sistemi Informativi

La strategia dei Sistemi Informativi cerca di coinvolgere il personale interno alla Funzione nelle attività c.d. *core* e a valore aggiunto, e di esternalizzare conseguentemente le attività di Help Desk, Facility Management e networking che non richiedono competenze tecniche particolari e critiche.

Gli utenti dei Sistemi Informativi possono essere impiegati delle diverse funzioni dell'organizzazione o dipendenti dei Punti di Vendita e quindi personale amministrativo o di vendita. Comunque, essi sono sempre persone interne all'azienda e generalmente non posseggono competenze tecnologiche molto evolute.

6.1 Obiettivi e confini del progetto

HomeMarket è una tipica azienda di famiglia italiana il cui successo in gran parte derivava dalla grande e profonda conoscenza del contesto di mercato da parte dell'imprenditore. Generalmente in questi contesti aziendali il ruolo dei Sistemi Informativi non è considerato strategico e gli investimenti in Sistemi Informativi sono piuttosto moderati.

Ciononostante, negli ultimi anni HomeMarket aveva fatto diversi investimenti in Sistemi Informativi finalizzati all'ottimizzazione dei processi business, all'aggiornamento dell'infrastruttura tecnologica, all'adozione di applicazioni software sempre più user-friendly e alla costruzione di una architettura centralizzata per ridurre il coinvolgimento degli utenti, soprattutto dei Punti di Vendita, nelle attività di manutenzione riguardanti i Sistemi Informativi che erano causa di numerosi problemi.

I risultati di questi investimenti non furono evidenti perché la maggior parte dei beneficiari era dislocata nei Punti di Vendita disseminati in tutta Italia, e quindi era difficile ricevere feedback e commenti se non richiesti in modo ufficiale. Di conseguenza l'Amministratore Delegato chiese al CIO di raccogliere le informazioni necessarie a valutare come gli investimenti degli ultimi anni avevano migliorato l'efficacia dei Sistemi Informativi.

Nel febbraio 2007, il CIO lanciò pertanto un progetto finalizzato alla valutazione dell'impatto dei Sistemi Informativi sui processi di business e della soddisfazione degli utenti.

Visto che l'Amministratore Delegato sponsorizzava il progetto, la prima prospettiva di valutazione considerata fu la sua. Ciò però non limitò l'interesse del CIO ad avere utili misure di IS performance dalle quale poter ricevere evidenze circa i punti di debolezza della Funzione Sistemi Informativi sui quali lavorare. Di conseguenza, anche la prospettiva del CIO fu considerata nello svolgimento del progetto.

Il dominio sotto valutazione fu la Funzione Sistemi Informativi nel suo complesso e tutti i servizi da essa offerti agli utenti delle funzioni aziendali di sede e agli utenti dei Punti di Vendita.

La valutazione fu condotta utilizzando come unità di analisi sia l'azienda sia il singolo individuo in modo da costruire una rappresentazione completa dell'efficacia dei Sistemi Informativi. Si decise poi di utilizzare sia misure di percezione sia misure oggettive. Il CIO si rivelò particolarmente interessato all'impiego di dati di percezione a causa della distanza dai suoi utenti che rendeva difficile essere consapevoli del loro reale grado di soddisfazione e del livello di utilità che essi percepivano e attribuivano ai Sistemi Informativi.

Infine, l'Amministratore Delegato stabilì che la misurazione sarebbe stata ripetuta ogni anno, per verificare i miglioramenti nel tempo delle performance dei Sistemi Informativi.

6.2 Fase di Diagnosing

La raccolta dei dati sulle variabili (di contesto, dei Sistemi Informativi e di relazione) che influenzano la scelta della misure di IS performance measures fu condotta attraverso l'analisi dei documenti già presenti in HomeMarket a partire da quelli riguardanti il contesto competitivo. Successivamente, il team di progetto approfondì le variabili organizzative riferite all'azienda nel suo complesso e alla Funzione Sistemi Informativi, includendo procedure e strumenti di management in uso. Infine, il team di progetto analizzò le relazioni tra la Funzione Sistemi Informativi, il Top Management e le Funzioni Utente.

Per raccogliere le informazioni necessarie, il team di progetto intervistò anche le persone della Funzione Sistemi Informativi responsabili delle diverse unità organizzative che componevano la Funzione. Come negli altri progetti prima di scegliere l'intervista come tecnica di raccolta dati furono valutate anche le altre tecniche che la letteratura suggerisce come ad esempio i questionari. La scelta dell'intervista in questo caso più che negli altri si dimostrò particolarmente efficace perché le prassi manageriali erano più informali che formali, infatti, il

personale dei SI era abituato a coordinarsi attraverso comunicazioni informali e l'attenzione era decisamente spostata sul fare piuttosto che sulle modalità di svolgimento delle diverse attività. Come negli altri progetti, al fine di evitare errori di interpretazione dei risultati dell'analisi dei dati raccolti (attraverso l'analisi dei documenti, le interviste o l'osservazione) da parte dei ricercatori, ogni ricercatore analizzò singolarmente i dati così raccolti codificandoli in funzione delle variabili contenute nel Modello di Ricerca e fatto ciò i ricercatori compararono i risultati delle proprie analisi e discussero eventuali discordanze giungendo ad una interpretazione univoca dei dati qualitativi raccolti

Le informazioni sul contesto competitivo e il posizionamento dell'azienda sono state già presentate nel paragrafo precedente di questo capitolo.

Per quanto riguarda le informazioni inerenti la Funzione Sistemi Informativi, i dati raccolti mostrarono che tutto il personale dei SI erano coinvolto in attività operative e che era quindi difficile trovare forme di specializzazione delle attività se non in termini di tipologia di tecnologia gestita. Il clima interno alla Funzione era decisamente collaborativo e le poche occasioni di tensione erano direttamente gestite dal CIO e risolte ricercando un accordo tra le parti coinvolte. Per esempio, il team di progetto era costituito da tre ricercatori e dal CIO e le altre persone della Funzione Sistemi Informativi erano a turno coinvolte solo nelle fasi di analisi delle loro aree di responsabilità. Furono però organizzati delle riunioni dedicate alla presentazione dei risultati di progetto per discutere quanto fatto e concordare le modalità di prosecuzione in modo da ottenere, così facendo, la condivisione da parte di tutti delle misure di IS performance definite.

Questo clima collaborativo e di fiducia aveva però portato a non definire procedure formali secondo le quali svolgere le attività e di conseguenza i pochi sistemi di management della Funzione si presentavano molto semplici, come ad esempio gli strumenti di IS accounting, IS portfolio management e IS project management. Un altro risvolto della struttura organizzativa della Funzione era la forte enfasi sulle competenze tecniche a scapito dello sviluppo di robuste capacità manageriali. Soltanto il CIO aveva una significativa esperienza manageriale ma non nel campo dei Sistemi Informativi, infatti proveniva da una

lunga esperienza a capo della Funzione Amministrazione e Controllo. Questo spiegava anche la forte focalizzazione e attenzione al monitoraggio degli aspetti economici che sembrava fin più forte di quella rivolta agli aspetti tecnologici. Di conseguenza, la Funzione Sistemi Informativi non era estremamente innovativa ma in compenso il CIO aveva intelligentemente costruito una serie di partnership con IT outsourcer e software house al fine di sfruttare e far leva sulla loro capacità di fare innovazione.

Dalle interviste emerse che l'interesse del Top Management nei Sistemi Informativi non era propriamente alto ma che allo stesso tempo c'era molta fiducia nei confronti dell'operato del CIO e questo determinava le condizioni migliori per discutere idee, proporre interventi e concordare le decisioni da attuare. Formalmente le decisioni erano prese dall'Amministratore Delegato insieme al Top Management ma il CIO aveva grande influenza grazie alla credibilità che si era costruito.

La fase di diagnosing contribuì a definire un disegno abbastanza chiaro della situazione attuale di HomeMarket in termini di ambiente interno ed esterno. Con queste informazioni il team di progetto iniziò a progettare il set di misure di IS performance coerenti con il contesto evidenziato e a concentrarsi sulla definizione delle azioni necessarie all'implementazione del sistema di IS Performance Management nel suo complesso.

6.3 Fase di Action Planning

Partendo dal Modello di Ricerca e dagli obiettivi principali del progetto, il team di progetto si focalizzò inizialmente sull'Area di Misurazione "Customer Orientation". In quest'Area si concentrò in particolar modo sulla dimensione relativa alla soddisfazione degli utenti e sulle corrispondenti misure:

- Soddisfazione per i servizi offerti dai Sistemi Informativi.
- Soddisfazione nei confronti dell'Help Desk.
- Soddisfazione per i livelli di servizio concordati con gli outsourcer.

Il calcolo di queste misure avrebbe richiesto numerosi interventi finalizzati alla raccolta dei dati di input necessari. Prima di tutto, era necessario definire il Catalogo dei Servizi offerti dalla Funzione Sistemi Informativi e formalizzare la composizione del portafoglio applicativo. In seconda battuta, bisognava definire le modalità di erogazione della customer survey che implicava anche l'individuazione del metodo più appropriato per valutare la soddisfazione degli utenti da utilizzare per costruire il questionario da erogare. In particolare, si decise, come nel caso di AudioEntertainment, di misurare la soddisfazione identificando le sue determinanti e chiedendo agli utenti di esprimere il loro livello di soddisfazione per ogni determinante insieme all'importanza della stessa in modo da essere così in grado di calcolare il grado di soddisfazione complessivo facendo la somma delle media pesata secondo l'importanza dei livelli di soddisfazione per ogni determinante.

Il team di progetto decise anche di utilizzare la customer survey per rilevare le valutazioni personali degli utenti sulla Funzione Sistemi Informativi in modo da colmare il gap di percezione generato dalla distanza fisica tra Funzione Sistemi Informativi e Funzioni Utente. Le valutazioni richieste riguardavano il miglioramento nella qualità delle applicazioni software aziendali, la competenza del personale dei SI, la loro disponibilità nei confronti degli utenti, la loro capacità di comprendere i problemi esposti e la velocità di risposta e di risoluzione.

Infine, in quest'Area furono inserite misure inerenti la dimensione c.d. *Information Use* quali il tempo di connessione e la frequenza di utilizzo.

La seconda Area ad essere progettata fu "Business Contribution and Value". Il team di progetto identificò nell'Application Portfolio, nel Contributo al raggiungimento degli obiettivi aziendali e nel Controllo dei costi dei SI le dimensioni appropriate per rappresentare quest'Area. In particolare, furono definite le seguenti misure:

- Numero di applicazioni critiche.
- Percentuale di progetti focalizzati su processi critici.

- Costi dei SI sostenuti per il supporto di obiettivi strategici (per esempio la vendita del mobile).
- Costi dei SI sostenuti per i Punti di Vendita.
- Costi dei SI distribuiti per tipologia di attività (innovation, growth e run).
- Percentuale di spese relative ai SI extra-budget.

Alcuni problemi, però, emersero nel disegno delle misure per valutare il contributo al raggiungimento degli obiettivi aziendali perché non era possibile avere dati che potessero far vedere come i recenti investimenti avevano per esempio permesso ai dipendenti di risparmiare tempo nello svolgimento delle loro attività, o incrementare la loro efficacia nel prendere decisioni o ancora migliorare le performance dei processi di business e così via. Per ovviare a questa mancanza di dati ma contemporaneamente non rinunciare ad avere nel proprio sistema di IS Performance Management delle misure inerenti il contributo al business dei Sistemi Informativi si decise di utilizzare anche in questo caso delle misure di percezione e in particolare di chiedere agli utenti di valutare in quale misura i Sistemi Informativi li supportavano nello svolgimento delle loro attività e nel raggiungimento dei propri obiettivi

I dati necessari a calcolare le altre misure sopra elencate sarebbero dovuti essere presenti all'interno degli strumenti esistenti di IS Costs Accounting e Project Management. Il CIO era particolarmente convinto che il primo sistema citato potesse realmente fornire tutti i dati necessari; al contrario manifestò qualche dubbio sulla completezza del secondo sistema menzionato. Pertanto il team di progetto pianificò di apportare dei cambiamenti al sistema di Project Management che consisteva in un foglio elettronico contenente i dati raccolti e utilizzati per la gestione dei progetti (data di inizio, risorse allocate, stato di avanzamento, funzioni utente coinvolte, project leader e data di fine stimata).

La successiva Area di Misurazione fu "IS Processes", che si focalizzò in particolar modo sulla valutazione della Qualità dei Sistemi e la Capacità di Project Management del personale di SI. Questa scelta era coerente con la struttura snella e semplice della Funzione Sistemi Informativi e con il ricorso ad una decisa strategia di outsourcing che esternalizzava molte delle responsabilità

sulle attività riguardanti i Sistemi Informativi. Il team di progetto identificò le seguenti misure come rilevanti:

- Percentuale di disponibilità dei server.
- Percentuale di disponibilità delle reti.
- Tempi di risposta.
- Percentuale di progetti “on time”.
- Tempo medio di durata di un progetto.
- Percentuale di progetti “on budget”.
- Percentuale di tempo del personale dei SI dedicato ai progetti.
- Percentuale di tempo del personale dei SI dedicato a attività di manutenzione.

I dati necessari all'alimentazione di quest'Area di misurazione dovevano essere ricercati all'interno dei sistemi di System & Network Management, Project Management e negli strumenti di gestione dell'allocazione del tempo del personale di SI. Il team progetto era consapevole che sarebbe andato incontro a dei problemi nel calcolo delle misure di quest'Area a causa dell'immatunità degli strumenti prima citati.

L'ultima Area di Misurazione, “Change and Innovation”, non fu considerata rilevante per il raggiungimento degli obiettivi del progetto e così le fu dedicato poco tempo. Il team di progetto lavorò solo su due dimensioni il clima organizzativo e l'anzianità del portafoglio applicativo e, definì le seguenti misure:

- Numero di applicazioni per categorie di anzianità.
- Turnover della Funzione Sistemi Informativi.
- Età media del personale dei SI.

La bassa rilevanza attribuita da HomeMarket a quest'Area era non solo legata agli obiettivi del progetto in corso ma soprattutto al fatto che la dimensione della Funzione Sistemi Informativi e le condizioni per lo più stabili del contesto organizzativo non richiedevano particolare attenzione e sforzi nella ricerca di capacità di innovazione. Il team di progetto non riteneva di incontrare particolare criticità nell'implementazione di quest'Area.

6.4 Fase di Action Taking

I risultati della fase di action planning e quindi il piano definito furono comunicati a tutto il personale dei SI durante una riunione appositamente convocata a cui anche il team di progetto (ricercatori e CIO) parteciparono. L'obiettivo della riunione era, per il CIO assegnare le attività da svolgere in modo da raccogliere tutti i dati individuati nella fase precedente come essere necessari per calcolare le misure di IS performance definite o ove necessario sviluppare nuovi strumenti (ad esempio il Catalogo dei Servizi offerti dalla Funzione Sistemi Informativi e il questionario per la customer survey) o migliorare quelli esistenti. Per i ricercatori rappresentò invece un importante momento per osservare le reazioni alla presentazione delle misure di IS performance definite e alle azioni da attuare raccogliendo ulteriori utili informazioni sulle variabili che compongono il Modello di Ricerca proposto per continuare ad indagare come esse influenzano la configurazione finale del sistema di IS Performance Management.

Le persone presenti alla riunione, per esempio, manifestarono immediatamente una certa preoccupazione sull'opportunità di dichiarare i servizi che essi offrivano ai propri utenti in una logica di Catalogo. Perché ciò avrebbe significato organizzare le proprie attività secondo un approccio diverso da quello attuale per essere pronti a diventare degli erogatori e dei gestori di servizio secondo una logica di Service Management, erogando il servizio quando richiesto e nel rispetto delle caratteristiche concordate a priori. Per esempio, la Funzione Sistemi Informativi organizzava ed erogava dei corsi di formazione su specifiche applicazioni software ma occasionalmente generalmente in occasione di nuovi rilasci o introduzione di nuovi sistemi. L'esplicitazione in un Catalogo del fatto che la Funzione Sistemi Informativi erogava corsi di formazioni avrebbe comportato la necessità di strutturarsi in modo da poter rispondere alle richieste non prevedibili in termini di contenuti e numerosità degli utenti. L'eventuale incapacità di rispondere alle richieste in tempi ragionevoli sarebbe diventata una fonte sicura di insoddisfazione. Dall'altro lato però essi compresero l'opportunità che questa azione avrebbe dato in termini di comunicazione interna della complessità e della varietà delle attività che la Funzione Sistemi Informativi

svolgeva. Un altro punto che si rivelò essere critico, fu la proposta di chiedere agli utenti una valutazione della Funzione Sistemi informativi in generale ma soprattutto in termini di competenze tecniche e di capacità di relazione delle persone in essa inserite. La relazione tra Funzione Sistemi Informativi e Funzioni Utente non era particolarmente viva e stimolata soprattutto verso i dipendenti dei Punti di Vendita che avevano sicuramente più occasioni di contatto con le persone dell'outsourcer (ad esempio gli operatori dell'Help Desk) che con il personale interno alla Funzione Sistemi Informativi. Di conseguenza le loro risposte avrebbero rappresentato una distorsione perché date considerando non la Funzione ma i suoi outsourcer.

Nel corso della fase di action taking emersero altri problemi in termini di disponibilità dei dati. Infatti, come supposto nelle fasi precedenti, alcuni dati non erano disponibili nei sistemi esistenti (per esempio i dati sull'allocazione del tempo del personale dei SI) e altri invece dovevano essere calcolabili estraendo dei dati da più fogli elettronici e procedendo ad elaborazioni manuale come nel caso dei dati sui costi dei Sistemi Informativi.

6.5 Valutazione e successivi cicli di action research

Durante questa fase, il team di progetto analizzò i risultati prodotti nelle precedenti fasi. In particolare furono analizzate le misure calcolate per capire se fossero veramente rappresentative del dominio oggetto di valutazione. Furono poi considerati i problemi emersi per valutare l'opportunità di avviare nuovi cicli di ricerca con lo scopo di comprenderli meglio e trovare possibili soluzioni. Infine furono anche considerate i suggerimenti emersi di ampliamento del sistema per capirne l'impatto sul progetto in termini di attività da svolgere e sulla configurazione finale del sistema di IS Performance Management.

Come negli altri progetti questa fase di analisi, insieme a quella conclusiva c.d. di *Specifying learning* caratterizzata da un approccio più riflessivo, permise ai ricercatori di approfondire e migliorare la loro comprensione del contesto aziendale perché rappresentò un momento di razionalizzazione delle

informazioni raccolte seguendo il Modello di Ricerca e la valorizzazione delle variabili in esso contenute. Anche per l'azienda questa fase rappresentò un importante momento in cui soffermarsi per comprendere la propria vera natura e i propri reali meccanismi di funzionamento non sempre espliciti e conosciuti.

Nei successivi cicli di ricerca, il team di ricerca approfondì l'analisi degli strumenti di management esistenti e le possibilità di sviluppo degli stessi (per esempio Project Management e Application Management) per poter disporre di maggiori dati per alimentare il sistema IS Performance Management.

In questo caso, il team di progetto non considerò la possibilità di automatizzare il processo di caricamento del sistema di IS Performance Management perché lo sforzo in termini di risorse sarebbe stato troppo sproporzionato rispetto ai benefici ottenibili.

<i>"Business Contribution and Value"</i>	<i>"Customer Orientation"</i>
<i>Contributo al raggiungimento degli obiettivi di business:</i> • Percentuale di progetti focalizzati su processi critici. • Numero di applicazioni critiche. • Indice di percezione degli utenti del contributo dei SI. <i>Controllo dei Costi dei SI:</i> • Costi dei SI distribuiti per attività (innovation, growth e run). • Costi dei SI per dipendente. • Costi dei SI per Punti di Vendita. • Percentuale delle spese dei SI extra-budget.	<i>Soddisfazione degli utenti:</i> • Indice di soddisfazione per servizio offerto. • Indice di soddisfazione riferito all'Help Desk. • Indice di soddisfazione riferito agli attuali SLA definiti con gli outsourcer. <i>Valutazioni personali degli utenti:</i> • Indice di valutazione personale riferito alla Funzione Sistemi Informativi. <i>Utilizzo delle Informazioni fornite:</i> • Tempo di connessione. • Frequenza di utilizzo.
<i>"Change and Innovation"</i>	<i>"IS processes"</i>
<i>Clima organizzativo:</i> • Età media aziendale. <i>Anzianità del Portafoglio applicativo:</i> • Numero di applicazioni per categoria di anzianità.	<i>System Quality:</i> • Percentuale di disponibilità dei server. • Percentuale di disponibilità delle reti. • Tempi di risposta. <i>Capacità di Project Management:</i> • Percentuale di progetti "on time". • Percentuale di progetti "on budget". <i>Carico di lavoro del personale dei SI:</i> • Percentuale di tempo dedicato a progetti.

Tabella 5 – Il sistema di IS Performance Management di HomeMarket

Anche la costruzione degli strumenti di timesheet per il personale dei SI incontrò qualche ostacolo e pertanto fu applicato solo per un periodo limitato di tempo al fine di acquisire dati sulla base dei quali produrre una stima da utilizzare per calcolare le relative misure di IS performance. Al contrario, considerevoli sforzi furono fatti per definire il Catalogo dei Servizi offerti dalla Funzione Sistemi Informativi.

L'analisi degli effetti delle variabili del Modello di Ricerca sulla "forma" finale del sistema di IS Performance Management sarà presentata nel Capitolo Otto.

La Tabella 5 presenta il set finale di misure costituenti il sistema IS Performance di HomeMarket.

7. Caso MRI

MRI⁸ è un grande gruppo assicurativo italiano con 770 agenzie in Europa, 2800 dipendenti e 3 miliardi di euro di raccolta premi nel 2007.

Il Gruppo, che è composto da 8 aziende, fornisce servizi assicurativi tradizionali (auto, vita e altri danni) ma negli anni più recenti ha diversificato il business entrando nel mercato di prodotti bancari e dei servizi immobiliari. Esso opera attraverso molteplici canali di distribuzione: agenzie tradizionali, broker, canale bancario, telefono e internet.

Il Gruppo MRI non è presente solo in Italia ma anche in Spagna e Francia, e l'intenzione è quella di incrementare la propria presenza internazionale nei prossimi anni.

La strategia aziendale si fonda sui seguenti punti:

- Crescita attraverso acquisizione e diversificazione del business (per esempio prodotti bancari e call center per erogare servizi di assicurazione sanitaria).
- Strategia multicanale rafforzando e valorizzando le relazioni con le agenzie.
- Consolidamento della profittabilità attraverso la riorganizzazione del Gruppo e la re-ingegnerizzazione dei processi.

La complessità del contesto competitivo in cui MRI opera rende i Sistemi Informativi sempre più rilevanti e strategici per il mantenimento delle proprie quote di mercato. I compiti della Funzione Sistemi Informativi di conseguenza diventano più difficili perché un incremento del valore strategico dei Sistemi Informativi porta ad un incremento della complessità di gestione delle risorse

⁸ MRI è un nome di fantasia. Non è stato utilizzato il nome reale dell'azienda per le ragioni descritte nel Capitolo Due.

relative ai Sistemi Informativi e alla necessità di considerare i Sistemi Informativi come un servizio che comporta l'applicazione di regole e practice coerenti con un approccio di Service Management.

La struttura dell'organizzazione di MRI è una struttura mista composta quindi sia da divisioni sia da funzioni. Le divisioni si riferiscono alle linee di business (auto, vita, no vita, banca, etc.), invece le funzioni costituiscono i servizi condivisi come i Sistemi Informativi, le Risorse Umane, il Controllo e l'ufficio Acquisti. Come succede spesso in questo settore, i dipendenti di MRI non sono particolarmente predisposti all'uso della tecnologia e le loro competenze non sono di alto livello anche se, come descritto precedentemente, i Sistemi Informativi rappresentano un'opportunità o meglio l'unica opportunità per le aziende assicurative di innovare i propri prodotti e cercare di creare vantaggio competitivo, anche se temporaneo.

Nel Gruppo MRI esiste una sola Funzione Sistemi Informativi che serve tutte le aziende appartenenti al gruppo e che riporta direttamente all'Amministratore Delegato. In aggiunta, ogni azienda del Gruppo ha un suo piccolo gruppo interno che è responsabile di fornire supporto tecnico sul posto e non da remoto. La Funzione Sistemi Informativi è composta da 181 persone interne e da 340 persone di fornitori esterni con i quali è in essere un accordo di *body rental*.

La scelta di ricorrere a formule di *body rental* invece di contratti di outsourcing è coerente con i valori aziendali che portano a voler mantenere le attività all'interno dell'organizzazione, mantenendo, così, all'interno anche le competenze necessarie al loro svolgimento. Attraverso l'uso di *body rental* una parte dei costi in personale diventa variabile e teoricamente flessibile senza perdere il controllo delle attività svolte riguardanti i Sistemi Informativi e quindi ancora più importante l'autonomia, che il possesso delle competenze garantisce, di decidere in qualsiasi momento di farle svolgere nuovamente da personale interno. Infatti, soltanto le attività di Service Desk sono state esternalizzate, anche se il responsabile del servizio è una persona interna alla Funzione Sistemi Informativi che monitora costantemente il lavoro svolto dagli operatori dell'outsourcer. Infine, ci sono dei contratti attivi con alcuni fornitori di software

che sviluppano applicazioni software per MRI. Ciò è giustificabile dal fatto che il Gruppo MRI tende ad acquisire soluzioni software presenti sul mercato ed eventualmente richiedere ai fornitori delle personalizzazioni.

La Funzione Sistemi Informativi è composta da tre unità di staff (Qualità e politiche di sicurezza , IT Infrastructure Standards e Policies , e Amministrazione & Controllo) e sei unità che coprono l'intero processo di una ipotetica catena del valore dei Servizi dei Sistemi Informativi (Demand Management, System Integration, Software Factory, IT Infrastructure, Application Delivery & Operations, e Service Desk).

La Figura12 mostra l'organigramma della Funzione Sistemi Informativi.

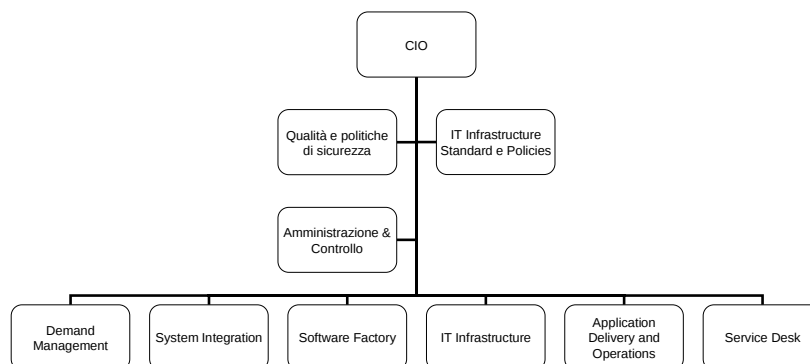


Figura 12 – Organigramma della Funzione Sistemi Informativi

Gli utenti dei Sistemi Informativi sono tra loro eterogenei perché ci sono dipendenti del Gruppo MRI, dipendenti delle agenzie e clienti del Gruppo. Di conseguenza la Funzione Sistemi Informativi deve rispondere a differenti tipi di esigenze la cui complessità e possibilità di comprensione varia molto, infatti è sicuramente più semplice indagare e capire le esigenze di clienti interni piuttosto che quelle di clienti esterni sconosciuti.

7.1 Obiettivi e confini del progetto

Nel 2005 la Funzione Sistemi Informativi incominciò un processo di cambiamento finalizzato ad abbandonare l'approccio *product driven* per adottare l'approccio

process driven. In conseguenza a ciò, fu introdotta la figura del Service Manager che doveva essere specializzata su determinati processi aziendali e quindi essere il punto di raccolta e raccordo di tutte le competenze sviluppate su quel processo. L'obiettivo primario era quello di superare l'approccio a "silos" nello sviluppo e nella gestione dei Sistemi Informativi e imparare a fornire dei servizi il più possibili completi per rispondere alle esigenze degli utenti interni. Questo approccio avrebbe dovuto anche semplificare sensibilmente la gestione delle relazioni tra utenti e Funzione Sistemi Informativi perché ogni utente o gruppo di utenti avrebbe avuto sostanzialmente un unico Service Manager con il quale rapportarsi. Altro vantaggio di questo cambiamento avrebbe dovuto essere un incremento della comprensione e conoscenza da parte della Funzione Sistemi Informativi della complessità del business aziendale e di conseguenza un miglioramento dell'allineamento tra servizi offerti ed esigenze degli utenti sia in termini di supporto allo svolgimento delle attività aziendali sia in termini di performance.

Nonostante le intenzioni, la Funzione Sistemi Informativi ma anche l'azienda stessa non era pronta ad interiorizzare questo cambiamento che comportava la gestione dei Sistemi Informativi come un servizio e la produzione di misure di IS performance. La Funzione Sistemi Informativi non era abituata a tracciare le attività che venivano svolte e a garantire livelli minimi di servizio. Questa mancanza di misurazione rendeva impossibile conoscere i livelli attuali di IS performance e avere dei razionali sulla base dei quali discutere azioni di miglioramento delle performance o richiedere risorse economiche o umane aggiuntive. In aggiunta, il Top management e le Funzioni Utente non erano particolarmente interessate alle modalità di svolgimento delle attività all'interno della Funzione Sistemi Informativi e conseguentemente ritenevano una perdita di tempo cercare di capire le caratteristiche e le logiche di funzionamento dei Sistemi Informativi, anche se spesso si lamentavano del servizio erogato. Infatti, il Gruppo MRI stava andando bene e non c'erano particolari pressioni per ricercare maggiore efficienza e qualità dei servizi, ma la situazione stava cambiando. In ogni caso, il CIO decise di implementare un sistema di IS Performance Management per iniziare a confrontarsi con il tema della

misurazione delle performance dei Sistemi Informativi, le sfide, le pratiche manageriale e i metodi di lavoro propedeutici ad un suo corretto ed efficace utilizzo. In questo modo si stavano costruendo le basi anche per rispondere ad eventuali future richieste di esplicitazione degli attuali livelli di IS performance o di miglioramento della qualità dei servizi erogati.

Il progetto iniziò nel marzo del 2007 con l'obiettivo di misurare l'efficienza della Funzione Sistemi Informativi e l'efficacia dei servizi offerti in modo da avere una prima valutazione delle IS performance.

Coerentemente con l'origine del progetto, la prospettiva adottata fu esclusivamente quella del CIO, anche se l'obiettivo ultimo era quello di condividere i risultati ottenuti anche con l'Amministratore Delegato del Gruppo e raggiungere con lui un accordo sul livello appropriato di servizio considerando costi e benefici derivanti. Avendo questo come obiettivo di lungo periodo, le misure dovevano essere fin da subito pensate per essere comprensibile agli utenti.

La valutazione sarebbe stata condotta considerando come unità di analisi sia l'azienda sia il singolo individuo per avere una visione il più possibile ampia dell'efficacia dei Servizi offerti dai Sistemi Informativi. Fu deciso inoltre di utilizzare sia misure di percezione sia misure oggettive anche se la prospettiva interna della misurazione rendeva le misure oggettive sicuramente più rilevanti e utili soprattutto ai fini di una possibile futura negoziazione con gli utenti per definire congiuntamente i livelli minimi di servizio da garantire.

Infine, fu concordato che la misurazione sarebbe stata effettuata ogni anno in modo da monitorare il cambiamento delle IS performance nel tempo.

7.2 Fase di Diagnosing

La prima fase di progetto fu orientata alla raccolta delle informazioni sul contesto competitivo, la strategia aziendale e il contesto organizzativo. Le informazioni sul contesto competitivo e il posizionamento sul mercato dell'azienda sono state già descritte nel paragrafo precedente.

Successivamente, il team di progetto analizzò l'organizzazione della Funzione Sistemi Informativi studiando i documenti disponibili e intervistando i responsabili delle diverse unità organizzative della Funzione Sistemi Informativi, al fine di verificare se le procedure descritte nei documenti ufficiali corrispondessero realmente alla prassi aziendale o se ci fossero delle discordanze. L'analisi dei dati raccolti fu condotta dai ricercatori singolarmente e solo alla fine essi confrontarono i risultati ottenuti al fine di evidenziare e discutere eventuali discordanze in modo da giungere ad un'unica interpretazione del contesto analizzato. Questo approccio fu utilizzato, come negli altri progetti, al fine di ridurre le distorsioni derivanti dall'interpretazione soggettiva dei dati da parte dei ricercatori.

La dimensione della Funzione Sistemi Informativi era significativa e questo aveva portato ad una specializzazione dei compiti molto alta. Il coordinamento tra le diverse unità organizzative era gestito mediante procedure formali che avrebbero dovuto contenere le tensioni organizzative e gestire quindi le relazioni tra i diversi soggetti. Queste procedure formali erano anche la garanzia del rispetto dei requisiti di qualità e sicurezza definiti dall'unità Qualità e Politiche di Sicurezza. Di conseguenza i processi interni erano piuttosto ben strutturati e anche i corrispondenti sistemi di Management erano disponibili (per esempio i sistemi di IT Portfolio Management, Project Management, Software Development, Application Management e IS Cost Accounting). Al contrario la maturità dei sistemi di gestione del personale dei SI era limitata, per esempio non erano disponibili c.d. *job description* aggiornate, mappe degli skill presenti in azienda e piani di sviluppo delle competenze e di pianificazione delle carriere. Per gestire la complessità del contesto tecnologico però secondo un approccio di IS governance era stata però prevista una struttura incaricata di definire gli standard tecnologici e monitorare l'evoluzione del mercato delle tecnologie in modo da identificare le opportunità offerte dalle nuove tecnologie.

All'interno di questo macro-modello ogni unità organizzativa era libera di definire proprie procedure interne e strumenti per gestire e pianificare le attività quotidiane se non già regolamentate da procedure ufficiali. Dalle interviste però emersero alcune discordanze tra le descrizioni delle modalità di svolgimento di

alcune attività e le procedure formali fornite dall'unità Qualità e Politiche di Sicurezza. In questa fase però non fu possibile definire la causa di queste discordanze.

Infine, l'analisi delle interviste mostrò un buon grado di cooperazione tra le unità della Funzione Sistemi Informativi e con le Funzioni utente. In particolare, la relazione con le Funzioni utente era gestita dall'unità Demand Management che era composta da Service manager incaricati di raccogliere i business requirement, supportare l'unità System Integration nel disegno delle soluzioni richieste, pianificare le attività con la Software Factory e mantenere aggiornati gli utenti sullo stato avanzamento lavori. Una volta all'anno poi richiedevano la compilazione ai responsabili delle funzioni aziendali di un questionario al fine di rilevare la loro soddisfazione nei confronti dei servizi erogati dalla Funzione Sistemi Informativi.

7.3 Fase di Action Planning

Coerentemente con gli obiettivi di progetto, il team di progetto, iniziò la prima fase di disegno del sistema di IS Performance Management analizzando l'Area di Misurazione "IS Processes" e in particolare le dimensioni Qualità dei Sistemi, Velocità di esecuzione, capacità di Project Management, efficienza delle strategie di IT sourcing e il carico di lavoro del personale dei SI. Furono di conseguenza identificate le seguenti misure:

- Percentuale di disponibilità dei server.
- Percentuale di disponibilità delle reti.
- Numero e severità degli incidenti e dei malfunzionamenti.
- Numero di bug applicativi.
- Indice di affidabilità dei Sistemi Informativi.
- Percentuale di incidenti risolti al Primo Livello dell'Help Desk.
- Tempo medio di risposta alle chiamate degli utenti.
- Tempo medio di risoluzione per tipologia di incidente.
- Percentuale di progetti "on time".

- Percentuale di progetti “on budget”.
- Percentuale di FTE esterni.
- Indice di concentrazione dei fornitori esterni.
- Percentuale di contratti con fornitori esterni regolati da SLA.
- Percentuale di tempo dedicato dal personale dei SI per tipologia di applicazione (operativa o direzionale).
- Percentuale di attività di manutenzione ed evoluzione svolte.
- Backlog.
- Indice di saturazione della capacità della Funzione Sistemi Informativi.

I dati necessari al calcolo di queste misure avrebbero dovuto essere contenuti nei sistemi di Help Desk Management, Application Management, Project Management, Human Resources Management e System & Network Management. Erano inoltre necessari i dati sull'allocazione del tempo delle risorse dei SI tra le diverse attività e tipologie di applicazioni, ma al momento questi dati non erano disponibili.

“Customer Orientation” fu la seconda Area di Misurazione analizzata. Il team di progetto incominciò il disegno di quest'Area con la definizione delle misure corrispondenti alla dimensione riguardante la Soddisfazione dei clienti:

- Indice di soddisfazione degli utenti per i servizi offerti dalla Funzione SI.
- Indice di rispetto degli SLA definiti con le Funzioni Utente.

Il calcolo di queste misure avrebbe richiesto l'individuazione di un metodo per misurare la soddisfazione degli utenti e la definizione di un Service Level Agreement con gli utenti che presupponeva però la costruzione del Catalogo dei Servizi offerti dalla Funzione Sistemi Informativi.

La terza Area analizzata fu “Change and Innovation”. Il team di progetto lavorò sulle seguenti dimensioni: il clima organizzativo, la formazione continua del personale dei SI, le competenze e gli skill del personale dei SI e l'anzianità del portafoglio applicativo. In particolare, si definirono le seguenti misure:

- Turnover della Funzione Sistemi Informativi.
- Tasso di assenteismo del personale dei SI.

- Età media del personale dei SI.
- Numero di giorni di formazione per persona.
- Percentuale del budget dei SI allocato alla formazione.
- Numero di anni di esperienza del personale dei SI.
- Percentuale di skill necessari coperti dalla Funzione SI.
- Numero di applicazione per classe di anzianità.
- Anzianità media delle applicazioni software.
- Anzianità media dell'hardware.

I dati di input necessari sarebbero dovuti essere presenti nei sistemi di gestione delle risorse dei SI, nei sistemi di Application Management e nei sistemi di IS Cost Accounting.

L'ultima Area fu "Business Contribution and Value". Il team di progetto identificò nel Contributo al raggiungimento degli obiettivi aziendali, Business Value dei progetti in Sistemi Informativi e nel Controllo dei Costi di SI le dimensioni appropriate per quest'Area. Particolari problemi emersero nella definizione delle misure relative al Contributo al raggiungimento degli obiettivi aziendali a causa della difficoltà di collegare direttamente gli investimenti fatti in Sistemi Informativi ai risultati di business. Per risolvere questo problema si decise di utilizzare delle misure che evidenziassero come molte linee di business usassero i Sistemi Informativi per essere competitive. Furono quindi definite le seguenti misure:

- Numero di nuovi prodotti basati su servizi dei SI.
- Numero di applicazioni critiche.
- Percentuale di progetti focalizzati su canali innovativi (per esempio banca e web).

Per le altre dimensioni considerate furono invece definite le seguenti misure:

- Percentuale di progetti focalizzati su processi critici.
- Percentuale di progetti focalizzati su obiettivi strategici.
- Costi dei SI (investimenti e spese ordinarie) per supportare i Fattori Critici di Successo aziendali.

- Costi dei SI per dipendente.
- Costi dei SI distribuiti per tipo di attività (innovation, growth e run).
- Percentuale di spese dei SI extra-budget.

I sistemi di IS Cost Accounting, Application Management e Project Management avrebbero dovuto fornire i dati necessari al calcolo delle misure di quest'Area.

7.4 Fase di Action Taking

La fase di action planning evidenziò due tipologie di azioni necessarie all'alimentazione del sistema di IS Performance Management: estrazione dei dati dagli strumenti di IS management indicati nella fase precedente e costruzione di nuovi sistemi, ad esempio il Catalogo dei Servizi offerti dalla Funzione Sistemi Informativi e il timesheet per il personale dei SI.

Nello svolgimento di queste attività, come successo anche negli altri progetti, emersero alcuni problemi. Alcuni dati non erano disponibili, per esempio i sistemi di Project Management non classificavano i progetti per tipologia di processo di business sul quale andavano ad operare o per Fattore Critico di Successo che intendevano potenziare, allo stesso modo le informazioni sulle competenze attualmente possedute dal personale della Funzione Sistemi Informativi non erano disponibili nei sistemi di gestione delle Risorse Umane. I dati sui costi dei SI invece si potevano ottenere ma mediante elaborazioni manuali finalizzate ad aggregare dati presenti su differenti fogli elettronici.

I responsabili delle diverse unità della Funzione Sistemi Informativi poi proposero alcune modifiche al set di indicatori proposto con il chiaro, anche se non esplicito, intento di ridurre la possibilità che questi indicatori portassero a critiche sulle modalità di svolgimento delle attività da loro gestite. Questo tentativo dimostrò come le unità della Funzione funzionavano come delle *"black box"* non dando evidenza all'esterno, neanche agli altri componenti della Funzione Sistemi Informativi, di cosa succedeva al loro interno e di conseguenza erano preoccupati che le misure di IS performance definite evidenziassero delle loro inefficienze.

7.5 Valutazione e successivi cicli di action research

Il team di progetto in questa fase valutò la bontà delle misure definite e calcolate nelle fasi precedenti in termini di rappresentatività dei fenomeni considerati. Un primo risultato di questa fase fu quindi la modifica o sostituzione di alcune misure non molto significative con altre ritenute più rilevanti e il conseguente avvio di nuovi cicli di ricerca. Nello stesso tempo furono anche oggetto di discussione i problemi incontrati nella fase precedente e le proposte di modifiche o integrazioni fatte dai responsabili delle unità della Funzione Sistemi Informativi coinvolti nella fase di *Action Taking*. La loro analisi portò in alcuni casi all'avvio di nuovi cicli di ricerca specificatamente finalizzata alla risoluzione di detti problemi o alla valutazione ed eventuale aggiunta nel piano d'azione delle proposte fatte.

In questa fase, quindi, i ricercatori e l'azienda oggetto di indagine ebbero entrambi la possibilità di migliorare la propria comprensione del contesto aziendale. In particolare, i ricercatori iniziarono il loro processo di formalizzazione del materiale raccolto utilizzando il Modello di Ricerca come prospettiva di analisi, attività conclusa poi nell'ultima fase di *specifying learning* i cui risultati sono descritti nel Capitolo Otto; l'azienda invece ebbe l'opportunità di analizzare il proprio funzionamento e comprendere meglio le dinamiche e le resistenze interne e, infine, i delicati equilibri esistenti tra i responsabili delle diverse unità della Funzione Sistemi Informativi.

Nei cicli di ricerca successivi, la raccolta dei dati sulla soddisfazione dei clienti, per esempio, si manifestò come un punto estremamente critico. La Funzione Sistemi Informativi esplicitò di non voler coinvolgere in alcun modo gli utenti nel progetto, anche solo mediante l'erogazione di survey, perché ciò avrebbe inevitabilmente generato curiosità e richieste di spiegazioni con la conseguenza di dover condividere le misure di IS Performance, il Catalogo dei Servizi offerti e i corrispondenti livelli di servizio e quindi ricevere richieste di modifiche finalizzate a far diventare da subito il sistema di IS Performance Management lo strumento aziendale di gestione dell'allineamento dei servizi offerti dalla Funzione Sistemi Informativi con le esigenze aziendali.

L'osservazione dei comportamenti evidenziò che questo non era il risultato di una relazione difficile con le Funzioni Utente, ma piuttosto la volontà di non condividere senza necessità informazioni che avrebbero modificato gli equilibri tra Funzione Sistemi Informativi e Funzioni Utente, fornendo a queste ultime delle informazioni utili per negoziare livelli di servizio superiori. La pressione delle Funzioni Utente verso velocità ed economicità non era così forte da giustificare un'azione che avrebbe ridotto l'asimmetria informativa esistente tra Funzione Sistemi Informativi e Funzioni utente a favore di queste ultime.

Si preferì quindi costruire autonomamente il Catalogo dei Servizi della Funzione Sistemi Informativi, definire i livelli di servizio per ogni servizio e così prepararsi ad eventuali future richieste degli utenti di miglioramento della qualità dei servizi erogati o definizione di formali Service Level Agreement. La Funzione Sistemi informativi era fermamente decisa a non affrontare per prima il tema della valutazione dei Sistemi Informativi con i propri utenti. Di conseguenza per calcolare l'indice di soddisfazione degli utenti furono utilizzati i dati raccolti annualmente dai Service Manager attraverso un questionario compilato insieme ai responsabili delle funzioni e divisioni aziendali.

Il team di progetto analizzò approfonditamente gli strumenti di IS Management esistenti (per esempio IS Cost Accounting, Portfolio Management, Project Management, Application Management, e System & Network Systems) e valutò l'opportunità di svilupparli ulteriormente per poter disporre di maggior dati e alimentare automaticamente il sistema di IS Performance Management. Il CIO però decise di non avviare immediatamente gli investimenti necessari, ma di includere gli sviluppi decisi in futuri progetti riguardanti i sistemi IS Management.

I risultati ottenuti in questo progetto di ricerca in termini di effetti delle variabili incluse nel Modello di Ricerca e la "forma" del sistema di IS Performance Management saranno esposti nel Capitolo Otto.

La Tabella 6 mostra il set finale di misure incluse nel sistema di IS Performance Management di MRI.

“Business Contribution and Value”	“Customer Orientation”
<i>Contributo al raggiungimento degli obiettivi aziendali:</i> • Numero di nuovi prodotti basati su servizi dei SI. • Numero di applicazioni critiche. • Percentuale di progetti focalizzati su canali innovativi (banche, web, etc.). <i>Business Value dei progetti dei SI:</i> • Percentuale di progetti focalizzati su processi critici. <i>Controllo dei Costi dei SI:</i> • Costi dei SI per supportare i FCS aziendali. • Costi dei SI distribuiti per tipologia di attività (innovation, growth e run). • Costi dei SI per dipendente. • Costi dei SI per funzione/divisione aziendale e per Azienda del Gruppo.	<i>Soddisfazione degli utenti:</i> • Indice di soddisfazione degli utenti riferito alle attività svolte dalla Funzione SI. • Indice di rispetto degli SLA concordati con gli utenti. • Percentuale dei progetti “on time” e “on budget” per tipo di progetto. <i>Partnership con gli utenti:</i> • Percentuale di tempo speso dal personale dei SI in riunioni con gli utenti.
“Change and Innovation”	“IS processes”
<i>Clima organizzativo:</i> • Livello di assenteismo del personale dei SI. • Turnover nella Funzione Sistemi informativi. • Età media del personale dei SI. <i>Formazione continua del personale dei SI:</i> • Numero di giorni di formazione per persona. • Percentuale di budget dei SI allocato alla formazione. <i>Competenze e skill del personale dei SI:</i> • Numero medio di anni di esperienza. <i>Anzianità del portafoglio applicativo:</i> • Numero di applicazioni per classe di anzianità. • Anzianità media delle applicazioni software. • Anzianità media dell'hardware.	<i>Qualità dei Sistemi:</i> • Percentuale di disponibilità dei server. • Percentuale di disponibilità delle reti. • Numero e severità degli incidenti e dei malfunzionamenti. • Numero di bug applicativi. • Indice di affidabilità dei Sistemi Informativi. <i>Capacità di Project Management:</i> • Percentuale di progetti “on time”. • Percentuale di progetti “on budget”. <i>Velocità di esecuzione:</i> • Percentuali di incidenti risolti al primo livello dell'Help Desk. • Tempo medio di risposta agli utenti. • Tempo medio di risoluzione per tipologia di incidente. <i>Efficienza del processo di IS sourcing:</i> • Indice di concentrazione dei fornitori di SI. • Percentuale di contratti con i fornitori di SI soggetti a SLA. <i>Carico di lavoro del personale dei SI:</i> • Percentuale di FTE esterni. • Percentuale di tempo dedicato ad attività di manutenzione ed evoluzione. • Backlog. • Indice di saturazione della capacità della Funzione SI.

Tabella 6 - Il sistema di IS Performance Management di MRI

8. Analisi dei risultati

Al fine di indagare se e come le variabili incluse nel Modello di Ricerca proposto influenzano la struttura del sistema di IS Performance Management, sono state analizzate e comparate le evidenze emergenti dai quattro progetti descritti precedentemente cercando di individuare relazioni tra fatti, azioni e decisioni prese con le variabili considerate.

Prima però di descrivere i risultati ottenuti da questa fase di analisi, si intende analizzare la c.d. *Client-system infrastructure* di ogni progetto per comprendere se anche in essa esistono fattori che influenzano la scelta delle dimensioni e misure di IS performance e quindi il processo di disegno dei sistemi di IS Performance Management.

8.1 Client-system infrastructure

La *Client-system infrastructure* dei quattro progetti è piuttosto differente, specialmente se si considera l'obiettivo della valutazione, lo sponsor di progetti e la prospettiva di valutazione, come mostra la Tabella 7.

L'analisi dei quattro casi mostra in particolare che l'obiettivo della valutazione impatta sulla sequenza seconda la quale sono analizzate e progettate le differenti Area di Misurazione.

In due casi la prima Area di Misurazione ad essere analizzata è stata "IS Processes", il team di progetto ha poi affrontato "Customer Orientation", la terza Area è stata "Change and Innovation" e infine è stata progettata l'Area "Business Contribution and Value". I due casi sono AudioEntertainment e MRI. L'obiettivo della misurazione delle performance nel primo caso era raccogliere dati per rispondere alle richieste del team di internal audit; nel secondo, invece, era fare un self-assessment della situazione interna alla Funzione Sistemi Informativi per

prepararsi a discutere il tema della definizione di SLA con le Funzioni Utente. Di conseguenza la principale prospettiva di valutazione adottata fu quella del CIO e solo in seconda battuta le misure dovevano essere significative per il Top Management. Un'altra analogia tra questi due casi è che lo sponsor del progetto era il CIO.

		Audio Entertainment	MedicalSound	HomeMarket	MRI
Controllo	Avvio del progetto	Iniziativa dei ricercatori	Iniziativa dei ricercatori	Iniziativa dei ricercatori	Iniziativa dei ricercatori
	Autorità	client dominant	client dominant	client dominant	client dominant
	Grado di formalizzazione	Contratto formale	Contratto formale	Contratto formale	Contratto formale
	Utilizzo dei risultati della ricerca	Libero se non si utilizza il nome dell'azienda	Libero se non si utilizza il nome dell'azienda	Libero se non si utilizza il nome dell'azienda	Libero se non si utilizza il nome dell'azienda
Confini del Progetto	Obiettivo della valutazione	Raccolta di dati per l'Internal Audit	Definizione di un IS Service Level Agreement	Valutazione della soddisfazione degli utenti	Self-Assessment della Funzione SI
	Sponsor del progetto	CIO	CIO e Amministratore Delegato	Amministratore Delegato	CIO
	Prospettiva di valutazione	CIO e responsabili delle funzioni aziendali	Amministratore Delegato, Subsidiary Manager e CIO	CIO e Amministratore Delegato	CIO e Amministratori Delegati delle Aziende del Gruppo
	Dominio sotto valutazione	Funzione SI italiana e tutti i servizi da essa erogati	Funzione SI di Corporate e tutti i servizi da essa erogati	Funzione SI e tutti i servizi da essa erogati	Funzione SI e tutti i servizi da essa erogati
	Unità/Livello di analisi	Azienda e individuo	Azienda e individuo	Azienda e individuo	Azienda e individuo
	Tipologia di dati	Oggettivi e di percezione	Oggettivi	Oggettivi e di percezione	Più oggettivi che di percezione
	Unità di riferimento per la valutazione	migliorativa	migliorativa	migliorativa	migliorativa

Tabella 7- La Client System Infrastructure dei casi condotti

Invece, negli altri due casi, si osserva una maggiore rilevanza dell'Area "Business Contribution and Value". Infatti, nel progetto di MedicalSound è stata la prima ad essere analizzata, mentre in quello di HomeMarket fu la seconda dopo l'Area "Customer Orientation", che effettivamente era più coerente con l'obiettivo primario di misurazione della soddisfazione degli utenti. In entrambi i casi comunque, l'Amministratore Delegato era lo sponsor del progetto e la sua prospettiva era rilevante tanto quanto quella del CIO.

La natura dell'obiettivo principale impatta anche sullo sforzo profuso nelle singole Area di Misurazione in termini di tempo dedicato e di determinazione a trovare le misure più appropriate. L'analisi dei quattro casi, infatti, evidenzia come la prima e la seconda Area analizzate siano le meglio strutturate e quelle contenenti il più alto numero di misure o misure più innovative e personalizzate. Questo porta a concludere che le aziende erano motivate a coprire tutte le aree dei sistemi di IS Performance Management indipendentemente dalla motivazione che aveva portato all'avvio il progetto (per esempio internal audit, customer satisfaction, etc.), ma non a investire significative risorse sulle Aree di cui non percepivano un immediato ritorno. Nel caso MedicalSound, fu fin da subito pianificata una seconda fase di progetto finalizzata alla ripresa delle Aree di misurazione non adeguatamente approfondite nel corso del primo progetto.

L'analisi dei casi mostra inoltre una relazione tra gli obiettivi della misurazione e lo sponsor del progetto. Infatti, nei casi MedicalSound e Home Market, l'obiettivo del progetto implicava una condivisione delle misure di IS performance con gli utenti o per lo meno un loro coinvolgimento nella raccolta dei dati di input necessari per calcolare le misure definite, e lo sponsor di progetto era il CEO. Invece, negli altri due casi, l'obiettivo principale del progetto era di natura interna alla Funzione Sistemi Informativi e lo sponsor del progetto era il CIO. In questi due casi era il CIO che doveva decidere se coinvolgere o meno gli utenti nel progetto. Il CIO decise sulla base di considerazioni riguardanti il clima organizzativo esistente e delle implicazioni operative e organizzative di entrambe le alternative disponibili. Questo punto sarà discusso approfonditamente nel seguito del presente capitolo.

Infine l'analisi ha evidenziato una relazione tra obiettivo della misurazione e tipologia di dati utilizzati. Per esempio nel caso di MedicalSound, il team di progetto decise di non utilizzare misure di percezione perché l'obiettivo primario del progetto era quello di definire delle misure di IS performance sulla base delle quali definire un Service Level Agreement tra Funzione Sistemi Informativi di Corporate e Subsidiary (Amministratori Delegati e Funzioni Sistemi Informativi locali) e, di conseguenza, disporre di misure oggettive e quantitative era preferibile perché meno soggette a fraintendimenti e critiche in termini di affidabilità.

Nel caso MRI invece furono utilizzate più misure oggettive rispetto a quelle di percezione per motivi legati alle variabili di relazioni che saranno oggetto di discussione nei prossimi paragrafi. La scelta, comunque, non sembrò essere in alcun modo influenzata dall'obiettivo di progetto.

Gli altri elementi costituenti la client-system infrastructure sono molto simili tra i diversi progetti e quindi non è possibile analizzare il loro impatto sulle scelte e le decisioni prese nel corso dei progetti analizzati.

8.2 Variabili di Contesto

Il Modello di Ricerca assume che la "forma" del Sistema di IS Performance Management sia in prima istanza influenzata dalle variabili di contesto, c.d. *contingency variables*, quali la strategia aziendale, la struttura organizzativa, la dimensione, il contesto, la tecnologia, i singoli individui e le attività.

I casi condotti mostrano come sia relativamente semplice acquisire le informazioni relative a queste variabili attingendo dai documenti che generalmente sono disponibili all'interno delle aziende e in virtù del fatto che i manager sono disponibili a fornire tutte le informazioni necessarie non ritenendole critiche, confidenziali e nemmeno rischiose non richiedendo l'esposizione di idee e convinzioni personali che possono esporre il dichiarante a critiche. Nel peggiore dei casi, come per esempio in MRI e MedicalSound le policies aziendali possono definire che non siano divulgati dati sul fatturato, i

costi e le quote di mercato, ma generalmente non ci sono limitazione nella diffusione di informazioni qualitative. Prova di quanto detto è che i dati raccolti all'inizio del progetto sono sempre stati confermati dalle evidenze delle fasi seguenti.

L'analisi fatta mostra come effettivamente le variabili di contesto influenzino la scelta delle dimensioni e delle misure di IS performance. Nel seguito del paragrafo si descriverà in dettaglio come questa relazione si sostanzia.

La prima variabile di contesto analizzata è la Strategia aziendale. Nel caso MedicalSound, l'esistenza di una chiara e precisa Strategia aziendale con un forte ed esplicito legame con i Sistemi Informativi aveva portato alla definizione di misure rappresentanti il Contributo al raggiungimento degli obiettivi aziendali direttamente collegate ai Fattori Critici di Successo dell'azienda. Allo stesso modo detti Fattori Critici di Successo furono la base per la costruzione del Catalogo dei Servizi dei Sistemi Informativi. MedicalSound è uno dei due casi in cui la strategia dei Sistemi Informativi era definita e formalizzata, ma è l'unica azienda in cui il sistema di IS Performance Management diventò lo strumento aziendale ufficiale per gestire le relazioni tra Funzione Sistemi Informativi di Corporate e le Subsidiary. Questa era anche la ragione della forte determinazione da parte del CIO e del personale dei SI a perseguire con il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

La strategia aziendale era ben definita anche all'interno del Gruppo MRI e contemporaneamente erano chiari i legami con la strategia dei Sistemi Informativi. Di conseguenza anche in questo caso è possibile osservare il suo impatto sulle misure incluse nell'Area "Business Contribution and Value". In questo caso specifico il contributo dei Sistemi Informativi al raggiungimento degli obiettivi aziendali è stato evidenziato in termini di sviluppo di prodotti basati su nuove tecnologie (ad esempio il numero di nuovi prodotti basati sui servizi dei SI) e di sfruttamento dei canali di comunicazione innovativi (per esempio la percentuale di progetti focalizzati sulla valorizzazione dei canali innovativi).

Anche il sistema di IS Performance Management di AudioEntertainment contiene misure appartenenti all'Area "Business Contribution and Value"

strettamente legate alla strategia aziendale: il numero di citazioni in eventi o su riviste di settore delle iniziative svolte dalla Funzione Sistemi Informativi Italiana. Infatti, la brand awareness era un importante punto dell'agenda della strategia di AudioEntertainment e la pubblicazione delle iniziative dei Sistemi Informativi (per esempio lo sviluppo di innovative soluzioni software, l'uso di nuove tecnologie e strumenti di comunicazione per promuovere la condivisione di informazioni tra AudioEntertainment e i suoi rivenditori) potevano essere un modo per pubblicizzare indirettamente la matrice innovativa dell'azienda, che non si manifestava solo nei propri prodotti ma anche nella prassi manageriale e nelle modalità di svolgimento delle attività operative. Queste misure di performance però non enfatizzavano l'importanza delle attività c.d. *core* della Funzione Sistemi Informativi, ma quanto piuttosto le attività più rivolte al suo interno.

Infine, anche il team di progetto di HomeMarket cercò di sottolineare il legame tra la strategia aziendale e le decisioni prese in tema di Sistemi Informativi. Sfortunatamente però molteplici problemi emersero durante questo tentativo perché la strategia dei Sistemi Informativi era molto più orientata al soddisfacimento delle esigenze degli utenti non esplicitamente collegate agli obiettivi di business, ed era molto influenzata dalla struttura decentrata dell'azienda e dalle caratteristiche dei suoi utenti soprattutto in termini di competenze tecniche. Quindi la prima proposta di includere almeno la suddivisione dei costi dei Sistemi Informativi per obiettivo strategico aziendale fu scartata per le difficoltà prima citate, ma fu introdotta una misura di percezione sul contributo dei Sistemi Informativi al raggiungimento degli obiettivi aziendali.

Per sintetizzare, i quattro progetti evidenziano una forte volontà di tutte le aziende ad affrontare e ricercare misure significative da inserire nell'Area "Business Contribution and Value" e in particolare al fine di enfatizzare il contributo dei Sistemi Informativi al raggiungimento degli obiettivi aziendali. Ma allo stesso tempo identificano due tipologie di problemi:

- in molti casi è difficile trovare all'interno della strategia aziendale le indicazioni necessarie alla sua declinazione in una appropriata strategia per i Sistemi Informativi che permetta la definizione di obiettivi coerenti e

l'associazione attività e progetti dei Sistemi Informativi con gli obiettivi strategici dell'azienda;

- l'oggettiva difficoltà, dovuta alla distanza tra lo sforzo profuso attraverso gli investimenti in Sistemi Informativi e i risultati percepiti di tali investimenti (ad esempio riduzione dei costi, internazionalizzazione, potenziamento delle relazioni commerciali), nel trovare significative misure per rappresentare il fenomeno.

Molti ricercatori e studiosi hanno cercato di affrontare quest'ultimo problema, ma purtroppo in modo non completamente soddisfacente. Infatti, alcuni studi hanno dato dei buoni risultati ma solo considerando particolari applicazioni o tipologie di sistemi, come già approfonditamente descritto nel Capitolo Uno. Questa mancanza di misure porta quindi le aziende a inserire nell'Area "IS Business contribution and Value" soprattutto misure riguardanti l'allocazione dei costi dei Sistemi Informativi, il portafoglio applicativo e la focalizzazione dei progetti su processi critici o sui Fattori Critici di Successo aziendali, come dimostrano i casi affrontati in questo lavoro di tesi.

Nel caso di MedicalSound, al fine di essere in grado di collegare i progetti e le attività della Funzione Sistemi Informativi, con particolare riferimento a quelle di manutenzione ordinaria ed evolutiva, agli obiettivi aziendali in modo soddisfacente, il sistema di Project Management fu modificato per poter raccogliere informazioni aggiuntive, come per esempio il tipo di attività svolta nel progetto, i ritorni attesi e i processi di business coinvolti. Anche in AudioEntertainment si decise di apportare delle modifiche per cercare di calcolare il ROI dei nuovi progetti. Negli altri casi l'unica innovazione apportata fu l'inserimento nei sistemi di IS Cost Accountancy della classificazione delle voci di spesa per tipologia di attività (innovative, growth e run).

L'Area di Misurazione "Business Contribution and Value" è influenzata anche dalla struttura organizzativa.

Nel caso di AudioEntertainment, le misure di IS performance per esempio tentarono di evidenziare le differenze esistenti tra la Funzione Sistemi Informativi italiana e quella EMEA. In questo progetto la struttura aziendale influenzò anche

la definizione del dominio oggetto di misurazione dal quale infatti, furono esclusi i servizi offerti dalla Funzione Sistemi Informativi EMEA. Una soluzione opposta è stata invece adottata da MedicalSound. Essendo la Funzione di Corporate la promotrice del progetto, dal dominio di valutazione furono esclusi tutti i servizi forniti dalle Funzioni Sistemi Informativi locali. Altri impatti della struttura organizzativa sono riscontrabili all'interno della dimensione Controllo dei Costi dei SI dove per esempio, in MedicalSound, fu introdotto l'indice di allocazione del Budget dei Sistemi Informativi tra le diverse subsidiary, e di quella "Customer Satisfaction" dove, sempre nel caso MedicalSound, si decise di calcolare le misure definite per subsidiary.

La struttura organizzativa di MRI è differente dai casi presentati prima, essendoci un'unica Funzione Sistemi Informativi per tutto il Gruppo. Di conseguenza il dominio oggetto di valutazione era rappresentato da tutti i servizi di Sistemi Informativi erogati. L'influenza della struttura è percepibile però all'interno della dimensione Controllo dei Costi dei Sistemi Informativi in cui è stato introdotto l'indice di allocazione dei Budget dei SI tra le diverse aziende del Gruppo.

Anche nel caso HomeMarket la struttura organizzativa ha influenzato la definizione delle misure dei costi dei Sistemi Informativi. In questo caso la sua influenza si è percepita anche nell'Area "Customer Orientation"; infatti la distanza fisica tra Funzione Sistemi Informativi e la maggioranza degli utenti rese interessante indagare la loro percezione sulla Funzione Sistemi Informativi (per esempio disponibilità, facilità di contatto) ed includere queste valutazioni soggettive all'interno del sistema di IS Performance Management.

Anche AudioEntertainment introdusse questo tipo di misure, ma per motivazioni completamente differenti. Infatti, l'obiettivo della Funzione Sistemi Informativi italiana era quello di dimostrare il proprio valore alla Funzione Sistemi Informativi EMEA e di conseguenza un giudizio positivo degli utenti serviti avrebbe potuto enfatizzare come la stima di cui godeva non era il risultato solo di una buona qualità dei servizi erogati, ma anche di un apprezzamento delle singole persone che in essa lavoravano.

L'analisi dei quattro casi evidenzia una relazione tra dimensione dell'azienda e scelta delle misure incluse nel sistema di IS performance solo nel caso MedicalSound. La dimensione della popolazione degli utenti, infatti, portò il CIO a decidere di non avviare in quel momento una customer survey perché avrebbe richiesto una considerevole quantità di tempo. Negli altri casi, durante nessuna riunione o intervista le persone coinvolte proposero la dimensione aziendale come la giustificazione di una particolare decisione o della scelta di determinate misure. Al contrario, essi indicarono la dimensione aziendale insieme alla struttura aziendale come un fattore influenzante la complessità dell'ambiente gestito dalla Funzione Sistemi Informativi, e di riflesso la struttura e la dimensione della Funzione Sistemi Informativi e il grado di maturità dei propri strumenti di IS management.

Il contesto interno all'azienda, declinato come cultura aziendale e stile manageriale, chiaramente influenza il processo di progettazione del sistema di IS Performance Management.

In AudioEntertainment, per esempio, la "cura" delle Risorse Umane rappresenta una componente importante della cultura aziendale poiché le persone sono considerate un fattore determinante del valore aziendale e di conseguenza significativi investimenti e sforzi sono fatti al fine di valorizzare le potenzialità di ogni dipendente. Come risultato di questo approccio, la dimensione di valutazione dei Sistemi Informativi focalizzata sulle Competenze e gli skill del personale dei Sistemi Informativi è particolarmente ricca e contiene misure come la percentuale di skill necessari coperti dalla Funzione Sistemi Informativi e la percentuale di obiettivi, in termini di crescita professionale del personale dei Sistemi Informativi, sono stati raggiunti durante l'anno. Al contrario, nel caso sistema di IS Performance Management di HomeMarket non è presente alcuna delle misure prima citate. Ciò è conseguenza delle differenze esistenti tra le due società in termini di stile manageriale. AudioEntertainment è un'azienda internazionale e la volontà di monitorare determinati fenomeni richiede la costruzione di strutturati sistemi di supporto che forniscano dati oggettivi ed evidenze di ciò che accade. HomeMarket, invece, è un'azienda familiare di medie dimensioni e di conseguenza è possibile adottare uno stile direzionale più

orientato ai sistemi di delega delle decisioni e, in caso di problemi, attraverso il coordinamento reciproco.

Un altro fattore caratterizzante la cultura aziendale è la propensione all'innovazione. Nel caso AudioEntertainment ciò portò all'adozione di specifiche dimensioni (per esempio la ricerca e il monitoraggio del mercato delle tecnologie) nell'Area "Change and Innovation" come importanti elementi di valutazione dell'operato della Funzione Sistemi Informativi. Nel caso MRI, invece sono state introdotte misure (per esempio il numero di nuovi prodotti basati sui servizi erogati dai Sistemi Informativi e la percentuale di progetti che si focalizzano su canali innovativi) che evidenziano la capacità di innovazione della Funzione Sistemi Informativi come capacità di supportare l'innovazione delle funzioni e divisioni di business.

Un'altra evidenza che emerge dall'analisi dei quattro progetti è che la tecnologia ha un impatto sul processo di progettazione del sistema di IS Performance Management perché le tecnologie utilizzate sono sempre più complesse e di conseguenza anche l'ambiente tecnologico, e in questo quadro singole misure che tendono a valutare le performance complessive sono sempre meno significative. Infatti, quando si è in presenza di ambienti applicativi complessi, come nel caso di MRI e MedicalSound, diventa necessario calcolare le misure corrispondenti alla Qualità dei Sistemi per categoria di applicazione software. Nel caso MRI, per esempio, le applicazioni software erano prima suddivise in decisionali e operative e poi, successivamente, le applicazioni operative erano ulteriormente suddivise sulla base dei cluster di utenti che corrispondevano o alle funzioni/divisioni aziendali o a unità organizzative. Nel caso MedicalSound fu utilizzato un unico criterio di classificazione basato sulla clusterizzazione degli utenti per processo aziendale. Le stesse considerazioni possono essere fatte se invece delle misure riguardanti le applicazioni, si considerano quelle relative ai livelli di servizio. Infatti, l'esistenza di un Catalogo dei Servizi molto articolato richiede il calcolo delle misure ad esso riferite suddivise per ogni servizio al fine di limitare la compensazione tra fenomeni con risultati opposti. Anche le misure riguardanti la soddisfazione degli utenti in questi contesti devono essere maggiormente articolate per fornire rappresentazioni

significative e corrette e quindi evidenziare realmente i punti di forza e di debolezza dell'operato della Funzione Sistemi Informativi.

Allo stesso modo, il tipo e la varietà delle attività supportate dei Sistemi Informativi influenzano la scelta delle misure da includere nel sistema di IS Performance Management. Infatti, più è ampio il portafoglio attività svolte, maggiore è la specializzazione delle competenze che limita il numero di attività svolte da ogni dipendenti e quindi il numero di applicazioni aziendali utilizzate rispetto a quelle disponibili. Questo fatto richiede una maggiore attenzione nella costruzione dei questionari per l'eventuale customer survey e nella distribuzione dei risultati della misurazione. Per esempio, soltanto i manager sono in grado di valutare la qualità di servizi erogati dalla Funzione Sistemi Informativi come la consulenza strategica e la capacità di sviluppo di nuovi applicativi software. È pertanto inutile e rischioso chiedere agli utenti il loro giudizio su tutti i servizi o su aspetti dei Sistemi Informativi in cui non sono coinvolti. La costruzione di questionari non personalizzati rischia di introdurre delle distorsioni nella misurazione: alla richiesta di valutazione di servizi non conosciuti infatti, nel migliore dei casi, gli utenti non risponderanno, ma nel peggiore dei casi daranno una risposta del tutto casuale. Per esempio nel caso HomeMarket furono costruiti due differenti questionari: uno per gli utenti di sede e uno per i dipendenti dei Punti di Vendita. In AudioEntertainment, invece, si raccolsero i dati di soddisfazione attraverso due tecniche: le interviste per i manager e i questionari per il resto dei dipendenti. Ciò fu reso possibile dal numero limitato di manager. Infine, partendo dallo stesso set di misure di IS Performance, MedicalSound decise di fornirne un set personalizzato alle subsidiaries in cui le misure era calcolate considerando solo gli aspetti di loro interesse coerenti con ciascun Service Level Agreement redatto.

L'ultima variabile di contesto presente nel Modello di Ricerca è quella che si riferisce all'individuo, cioè secondo Weill e Olson (1987) alle differenze esistenti tra i diversi soggetti, ai fattori caratteriali, allo stress organizzativo e al supporto sociale.

L'analisi dei quattro casi mostra come questo tipo di variabili influenzi principalmente la "client-system infrastructure" e solo conseguentemente la "forma" dei sistemi di IS Performance Management. Nei casi di MRI e AudioEntertainment, lo stress organizzativo attuale o atteso nel breve periodo fu l'innescò per far partire il progetto e determinò l'obiettivo principale. Sia in HomeMarket sia in MedicalSound le caratteristiche personali dell'Amministratore Delegato influenzarono decisamente la scelta delle misure di IS performance essendo i principali destinatari del sistema di IS Performance Management. Anche le caratteristiche del CIO ebbero un impatto sul disegno delle misure. In HomeMarket furono inserite molteplici misure sui costi dei Sistemi Informativi come conseguenza dell'inclinazione del CIO verso l'analisi dei costi che portò ad evidenziare questo aspetto come un elemento essenziale della valutazione dell'efficienza della Funzione Sistemi Informativi. Infatti, i sistemi di IS Performance Management possono considerarsi di successo solo se i destinatari ne percepiscono il valore e le misure in essi incluse sono significative secondo le loro prospettive di analisi che riflettono il loro ruolo, ma anche le loro caratteristiche e inclinazioni personali.

8.3 Variabili dei Sistemi Informativi

Il secondo tipo di variabili presenti nel Modello di Ricerca sono le variabili riferite ai Sistemi Informativi e alla Funzione Sistemi Informativi: posizionamento della Funzione nell'organigramma aziendale, ruolo strategico assunto, dimensione e struttura della Funzione, strategie di IT sourcing, clima organizzativo, maturità in termini di competenze e capacità manageriali, regole e procedure interne, differenze esistenti nelle pratiche in uso, strumenti di IS management e skill.

I quattro casi condotti evidenziano che il posizionamento nell'organigramma della Funzione Sistemi Informativi non sembra impattare il set di misure di IS performance. Infatti, solo la Funzione Sistemi Informativi di AudioEntertainment riporta al Chief Financial Officer, mentre negli altri casi essa riporta direttamente all'Amministratore Delegato, ma l'analisi dei casi non mostra comportamenti differenti e il Chief Financial Officer non fu mai citato dal personale dei Sistemi

Informativi come un destinatario preferenziale dei risultati della misurazione. Invece, come discusso nel paragrafo precedente, il posizionamento della Funzione diviene rilevante se essa è una funzione di corporate o inserita in una subsidiary, se essa è unica o coesistono più strutture dedicate alla gestione dei Sistemi Informativi.

Il ruolo dei Sistemi Informativi, invece, appare essere estremamente rilevante nel disegno del sistema di IS Performance Management. Nei casi di MedicalSound e MRI, i Sistemi informativi avevano un forte ruolo strategico, e ciò facilitava la declinazione della strategia aziendale in strategia per i Sistemi Informativi e il conseguente collegamento tra attività e progetti dei Sistemi Informativi e Fattori Critici di Successo. La percezione della rilevanza del progetto in corso e la motivazione alla definizione di misure collegate alla strategia aziendale erano più forti che negli altri casi. La ricerca di questa tipologia di misure è influenzata anche dalla prospettiva di valutazione adottata perché in generale esse sono di maggior interesse per l'Amministratore Delegato e il Direttore Generale. Infatti, HomeMarket fece un grosso sforzo per misurare il contributo dei Sistemi Informativi al raggiungimento degli obiettivi aziendali. Infine, si decise di utilizzare una misura di percezione a causa della mancanza di un chiaro legame tra strategia aziendale e azioni promosse dai Sistemi Informativi e di conseguenza di dati circa il risparmio di risorse o il miglioramento delle performance aziendali. Questa scelta è piuttosto interessante perché mostra che la Funzione Sistemi Informativi comprese l'importanza di queste misure al fine del successo del progetto e quindi decise di cambiare tipologia di misura, con una meno efficace, ma senza eliminare completamente questa dimensione dal sistema di IS Performance Management.

La dimensione e la struttura della Funzione Sistemi Informativi influenza direttamente le misure di IS Performance relative alle seguenti dimensioni: clima organizzativo, formazione permanente del personale dei Sistemi Informativi e competenze e skill del personale dei Sistemi Informativi. Infatti, dall'analisi condotta emerge che nelle funzioni di piccole dimensioni, come quella del caso HomeMarket, misure come il tasso di turnover e di assenteismo sono poco significative perché generalmente tendono a zero; allo stesso modo le misure

riferite alla formazione permanente sono poco rilevanti, perché in questi contesti il budget allocato alla formazione è ridotto e generalmente le opportunità di frequentare corsi non è molto frequente; infine, anche le analisi delle competenze e degli skill e la pianificazione dei percorsi di crescita individuale non sono molto frequenti. Il CIO di HomeMarket, per esempio, ricorreva a risorse esterne per coprire lacune di competenze delle persone interne e in queste occasioni avveniva un passaggio di competenze e skill verso le figure interne attraverso il c.d. *on-the-job training*. A conferma di ciò, il CIO di AudioEntertainment dichiarò che nella sua azienda esisteva un sofisticato sistema di gestione e sviluppo delle competenze dei singoli dipendenti voluto dall'HeadQuarter e diffuso tra tutte le aziende del gruppo, ma che le implicazioni di questo sistema nelle sue correnti attività di gestione delle risorse umane erano piuttosto basse in ragione del fatto che le dimensioni contenute della sua Funzione gli permettevano di acquisire una maggiore conoscenza dei profili delle sue persone mediante l'interazione quotidiana personale.

La dimensione, oltre agli effetti descritti, ha degli effetti indiretti sul sistema di IS Performance Management. In prima istanza, infatti, influisce sul livello di maturità della Funzione stessa in termini di standard e policies definite, procedure formalizzate e utilizzo di strumenti di IS management. In seconda battuta, influisce sulla complessità della relazioni interne alla Funzione Sistemi Informativi e quindi sul clima interno.

Nelle Funzioni Sistemi Informativi di AudioEntertainment e HomeMarket, che erano tra le Funzioni di dimensioni minori tra quelle analizzati in questo lavoro di tesi, il clima interno era piuttosto buono e i problemi relazionali e di coordinamento tra i soggetti erano gestiti direttamente dai CIO. L'effetto di questo clima positivo è evidente nelle misure incluse nelle Aree: "Change and Innovation", "IS Processes" e "Customer Orientation".

L'analisi dei quattro casi ha infatti evidenziato che se il clima è positivo generalmente non ci sono ostacoli o resistenze all'erogazione di survey interne alla funzione, come nel caso di AudioEntertainment. Allo stesso modo, un buon clima riduce la probabilità che le persone della Funzione Sistemi Informativi

considerino il progetto di valutazione delle performance dei Sistemi Informativi come un “ispezione”, come è accaduto nel MedicalSound, o il sistema di IS Performance Management come uno strumento di controllo, con la conseguenza che molti sforzi erano spesi per cercare di spostare la scelta delle misure di IS performance, e quindi la progettazione, verso alcuni ambiti preservandone altri dove maggiore era la consapevolezza di essere inefficienti, come accadde in MRI. Infine, il clima positivo favorisce la possibilità di richiedere la valutazione degli utenti su più aspetti anche critici, consapevoli che i risultati saranno analizzati non ricercando i responsabili di eventuali commenti negativi ma cercando una soluzione comune ai problemi evidenziati.

Un'altra variabile inerente i Sistemi Informativi inclusa nel Modello di Ricerca è la strategia di IT sourcing. I suoi effetti sono chiari ed evidenti nei casi HomeMarket e MRI. Nel primo, l'outsourcing di una parte rilevante delle attività della Funzione Sistemi Informativi, per esempio le attività di Help Desk e lo sviluppo di nuove applicazioni software, portò alla non costruzione di misure riguardanti queste attività nell'Area di Misurazione “IS Processes” area; nel secondo, invece, determinò l'introduzione di una specifica dimensione nell'Area “IS Processes”, cioè l'efficienza dell'IT sourcing e delle relative misure (indice di concentrazione dei fornitori di SI e la percentuale di contratti con fornitori esterni soggetti a SLA), e ancora in quest'Area, il ricorso a “*body rental*” portò ad aggiungere la percentuale di FTE esterni come nuova misura. Negli altri casi il suo effetto non è di così immediata percezione perché le principali attività erano svolte *in-house* e il ricorso a risorse esterne non era elevato come nel caso MRI, e di conseguenza non si nota la mancanza di queste misure di IS performance.

L'ultima variabile appartenente a questa tipologia è la maturità della Funzione Sistemi Informativi. Questa variabile influenza il sistema di IS Performance Management in modo estremamente evidente perché da essa dipende la disponibilità dei dati di input necessari a calcolare le misure definite e quindi la fattibilità della misurazione.

L'alto grado di maturità della Funzione si manifesta in prima istanza attraverso la presenza di regole e procedure strutturate e la presenza di

consolidati strumenti di IS management contenenti tutti i dati necessari al monitoraggio e alla gestione delle attività collegate ai Sistemi Informativi. In questa situazione, gli effetti della maturità della Funzione dovrebbero essere ridotti perché pochi limiti dovrebbero esserci nella disponibilità dei dati necessari all'alimentazione del Sistema di IS Performance Management. Come prevedibile però, l'analisi dei quattro casi mostra che nessuna delle aziende analizzate si trovava in una situazione di questo genere e quindi il loro grado di maturità influenzò notevolmente la definizione delle misure da includere nel sistema di IS Performance Management. La sofisticazione delle misure di IS performance dipende, come anticipato, dalla disponibilità dei dati e di conseguenza dai sistemi di IS management e dalle procedure formali che ne determinano la loro produzione. Per esempio AudioEntertainment e HomeMarket non erano in grado di collegare i Costi dei Sistemi Informativi ai Fattori Critici di Successo dell'azienda e ciò determinò l'eliminazione di queste misure. In nessuno dei quattro casi fu possibile determinare l'allocazione del tempo speso dalle singole persone della Funzione Sistemi Informativi per tipologia di attività condotta, e questo portò ad utilizzare delle stime, nel calcolo delle misure corrispondenti, anche se la significatività così diminuì sensibilmente. Nel caso AudioEntertainment il team di progetto dovette modificare l'algoritmo di calcolo della percentuale di disponibilità dei server e della rete perché i dati necessari al suo calcolo non erano disponibili nei sistemi di System & Network Management. Allo stesso modo, tutte le aziende ebbero problemi nel misurare la corrispondenza degli output di progetto (ad esempio nuove applicazioni software) con i business requirement e così furono apportate delle modifiche agli strumenti di Project Management al fine di poter calcolare queste misure.

A fronte delle considerazioni precedenti, in tutti i casi svolti, la progettazione del sistema di IS Performance Management fu quindi anche l'occasione per verificare e migliorare il controllo e le possibilità di gestione dei processi interni alla Funzione Sistemi Informativi. Per esempio, la definizione di sofisticate misure di IS performance riferite ai progetti determinarono l'introduzione di modalità di controllo più precise dei progetti e dei relativi processi. Allo stesso tempo, la produzione di report automatici dell'Help Desk fu arricchita con dati provenienti

dagli indici di soddisfazione degli utenti o con indicazioni più approfondite delle cause di malfunzionamento. Infine anche gli interventi sui sistemi di IS accounting furono considerati molto utili (per esempio l'introduzione di nuovi criteri di attribuzione dei costi basati sui processi o sui progetti o infine sulla tipologia di attività svolte).

Le conclusioni precedenti sono supportate dal fatto che in ogni progetto affrontato il CIO analizzò attentamente la possibilità e l'opportunità di migliorare i propri strumenti di gestione interni. Non in tutti i casi però, la decisione finale andò in questa direzione come nei casi HomeMarket e Audio Entertainment, dove il grado esistente di maturità della Funzione Sistemi Informativi fu considerato coerente con il contesto complessivo dell'azienda e di conseguenza gli investimenti necessari non sarebbero stati giustificabili. Essi pertanto lavorarono sugli strumenti esistenti e cercarono di raggiungere il miglior risultato con le risorse disponibili.

MedicalSound, invece, fece il più grande sforzo per migliorare la propria capacità di IS governance. Questo sembra essere stato determinato dal fatto che il sistema di IS Performance Management fu implementato a livello di Corporate e l'obiettivo principale era quello di cercare di ridurre il gap esistente tra performance dei Sistemi Informativi e aspettative degli stakeholder e delle subsidiary. In aggiunta, in MedicalSound erano considerate ragionevoli sia la dimensione aziendale sia la dimensione della Funzione Sistemi Informativi, sia il ruolo dei Sistemi Informativi in azienda.

Al contrario in MRI, le azioni di miglioramento avviate furono limitate in conferma del fatto che il sistema di IS Performance Management era stato predisposto per rispondere ad esigenze future e quindi non rappresentava una vera priorità in quel momento.

Secondo quanto descritto, quindi uno dei principali risultati della progettazione e implementazione del sistema di IS Performance Management non è, o meglio non è solo, la definizione del set di misure di IS performance, ma lo sviluppo di un solido sistema di IS governance. I quattro CIO coinvolti nei progetti, infatti, dichiararono che questo per loro non rappresentava un sotto

prodotto del progetto, ma uno dei risultati principali. In altri termini, il progetto la progettazione del sistema di IS Performance Management permise di fare una diagnosi dei sistemi e delle policy di IS management e fu uno stimolo a ripensare e rivedere i processi interni alla Funzione Sistemi Informativi.

In tutti quattro i casi, il sistema di IS Performance Management diventò quindi il punto di riferimento per la presa di decisioni del CIO. Diventò quindi un supporto per la valutazione delle opportunità di *continuous improvement* dei Sistemi Informativi che generalmente sono di tipo tattico e quindi non implicano la modificazione dell'allocazione delle risorse. Questi sistemi però si sono rilevati utili anche nel supportare la richiesta da parte del CIO di risorse aggiuntive per far fronte alle richieste di aumento del livello di performance richiesto dagli utenti.

8.4 Variabili di Relazione

L'ultima categoria compresa all'interno del Modello di Ricerca è quella delle variabili di relazione. In tutti i casi si sono trovate evidenze del fatto che questa tipologia di variabili influenza considerevolmente la "forma" del sistema di IS Performance Management.

La prima evidenza, in particolare, è che il clima esistente tra Funzione Sistemi Informativi e Funzioni utente ha un considerevole impatto sulla scelta delle dimensioni da includere nel set di misure di IS performance, poiché influenza la decisione di condividere o meno con gli utenti il risultato ottenuto dalla misurazione, come è emerso chiaramente nel caso AudioEntertainment e in quello HomeMarket. L'influenza della qualità del clima è esercitata anche sulla scelta di coinvolgimento degli utenti in una survey finalizzata alla rilevazione della soddisfazione o di valutazioni percettive riguardanti la qualità dei Sistemi Informativi, la velocità di esecuzione della Funzione Sistemi Informativi, la loro utilità e così via.

Di conseguenza essa impatta sul disegno delle misure di IS performance perché limita o meno la possibilità di raccogliere dati di percezione che sono

estremamente significativi e utilizzati nell'Area di Misurazione "Customer Orientation".

In ogni caso, il caso MRI dimostra che un apparente buon clima tra Funzione Sistemi Informativi e Funzioni utente non è sufficiente e che gli equilibri di potere, espliciti o meno, tra i soggetti prima citati, sono determinanti nella decisione se coinvolgere o meno gli utenti nel progetto. La Funzione Sistemi Informativi di MRI decise di non coinvolgere gli utenti in nessun modo perché non voleva condividere informazioni che avrebbero diminuito il suo potere in termini di disponibilità di informazioni. Quando è stato condotto il progetto, gli utenti non si dimostrarono particolarmente interessati nel comprendere i meccanismi di funzionamento della Funzione Sistemi Informativi e riponevano fiducia nella Funzione Sistemi Informativi. La Funzione Sistemi Informativi dal canto suo cercava di svolgere le proprie attività al meglio, ma sicuramente la non pressione da parte degli utenti non faceva prestare particolare attenzione alle proprie performance. La condivisione dei dati sulle performance dei Sistemi Informativi avrebbe sicuramente attirato l'attenzione delle Funzioni utente e indirettamente aumentato le competenze degli utenti sui meccanismi interni alla Funzione, e avrebbe fornito gli strumenti sui quali negoziare, per esempio i tempi di realizzazione dei progetti e la riduzione dei costi di sviluppo. In quel momento la Funzione Sistemi Informativi si trovava quindi in una situazione di superiorità dovuta all'asimmetria informativa esistente tra essa e le Funzioni utente. Di conseguenza non aveva nessuna intenzione di perdere questo vantaggio.

Al contrario, negli altri casi le Funzioni utente erano molto più "potenti" della Funzione Sistemi Informativi che voleva proprio far leva sul sistema di IS Performance Management per costruire un terreno di confronto con i propri interlocutori aziendali. Questo obiettivo è evidente in MedicalSound dove la Funzione Sistemi Informativi voleva poter disporre di dati oggettivi sulla base dei quali definire insieme alle Funzioni Utente il livello di qualità minimo richiesto per la soddisfazione degli utenti. Anche la Funzione Sistemi Informativi di HomeMarket sperava di migliorare la relazione con i propri utenti attraverso la condivisione delle misure di IS performance.

In ogni caso, tutte le Funzioni Sistemi Informativi intendevano cercare di non condividere tutte le misure di processo possibili in modo da mantenerne alcune fuori da un controllo così stringente e quindi utilizzarle come ammortizzatori di possibili inefficienze di processo.

In MedicalSound e HomeMarket anche il supporto del Top Management fu molto importante. Da un lato la Funzione Sistemi Informativi considerava questo supporto come una garanzia del fatto che il progetto avviato era il punto di partenza di un più ampio processo di cambiamento e quindi c'era la convinzione che il Top Management avrebbe aiutato a gestire eventuali situazioni critiche con le Funzioni utente; dall'altro lato questo elemento costringeva ad accelerare il disegno del sistema di IS Performance Management e ampliare il più possibile il set di misure da condividere con gli utenti.

Infine, nel caso AudioEntertainment il potere delle Funzioni Utente era particolarmente forte, sicuramente più che negli altri casi analizzati. Infatti, le Funzioni utenti avevano a propria disposizione un Budget dedicato ai Sistemi Informativi che potevano utilizzare senza in alcun modo coinvolgere la Funzione Sistemi Informativi e soprattutto coinvolgendo il fornitore che preferivano. Di conseguenza fu deciso di introdurre una nuova dimensione c.d. *IS preferred supplier* all'interno dell'Area "Customer Orientation". L'obiettivo di questa dimensione era dimostrare che, nonostante la possibilità di coinvolgere fornitori esterni, le Funzioni utente preferivano rivolgersi alla Funzione Sistemi Informativi interna. Comunque, ciò che emerse chiaramente fu che la relazione che veramente stava influenzando la definizione delle misure di IS performance era quella tra Funzione Sistemi Informativi italiana e quella EMEA. Infatti, questa relazione così critica e conflittuale si dimostrò essere una delle principali motivazioni dell'avvio del progetto di progettazione del sistema di IS Performance Management. L'obiettivo era quindi quello di dimostrare alla Funzione Sistemi Informativi EMEA il valore delle attività svolte dalla Funzione Sistemi Informativi italiana e conseguentemente affermare che per la Subsidiary italiana sarebbe stato impossibile raggiungere gli stessi obiettivi di business senza il supporto di una Funzione Sistemi Informativi locale.

In conclusione, il sistema di IS Performance Management era percepito come uno strumento per stabilire relazioni migliori, di maggior prestigio, valore e fiducia reciproca con le proprie Funzioni utente.

L'analisi dei quattro casi ha inoltre evidenziato che ogni Funzione Sistemi Informativi era consapevole della necessità, per raggiungere gli obiettivi definiti, di definire misure di business che fossero comprensibili per gli utenti piuttosto che misure tecniche. Questo aspetto è abbastanza importante perché porta delle complicazioni nella costruzione delle misure di IS performance. Infatti, la costruzione di misure comprensibili e significative per gli utenti comporta l'adozione del loro linguaggio e il considerare le competenze tecniche. Ciò condiziona la definizione delle misure perché il focus della misurazione si sposta decisamente verso i servizi, portando in secondo piano la prospettiva dei processi più coerente con le esigenze di valutazione interna della Funzione Sistemi Informativi. Ne è conferma il fatto che in tutti i progetti condotti la prima azione pianificata fu la definizione del Catalogo dei Servizi della Funzione Sistemi Informativi che rappresenta pertanto la base per la costruzione di un set di misure comprensibile dagli utenti. L'adozione della prospettiva utente si è dimostrata ancora più critica ma rilevante nel processo di costruzione del questionario necessario per condurre la customer survey, al fine di ridurre al minimo i problemi di interpretazione da parte degli utenti a causa dell'utilizzo di acronimi, termini tecnici etc. Nel caso AudioEntertainment, per esempio fu coinvolta nella preparazione del questionario, la funzione Risorse Umane che aveva una certa esperienza nella conduzione di survey e poteva così fornire utili suggerimenti su aspetti pratici e di comprensione del contesto aziendale.

Infine, l'analisi mostra come i sistemi di IS Performance Management possano offrire l'opportunità per avviare alcune attività di comunicazione e marketing verso i propri utenti interni pubblicizzando, per esempio mediante la user survey, il Catalogo dei Servizi della Funzione Sistemi Informativi.

9. Conclusioni

Il presente lavoro di tesi ha cercato di migliorare la comprensione dei fattori e delle variabili che influenzano la progettazione e l'implementazione dei sistemi di IS Performance Management.

Le evidenze dell'analisi condotta mostrano che ci sono variabili, come la strategia, il contesto e la tecnologia, che influenzano la definizione delle misure solo in alcune Aree di Misurazione; altre misure, come la maturità della Funzione Sistemi Informativi, gli equilibri di potere e le caratteristiche dei singoli individui, manifestano il loro effetto sull'intero set di misure di IS performance (si veda Figura 13). L'analisi evidenzia inoltre che le variabili incluse nel Modello di Ricerca, non solo influenzano direttamente la definizione delle misure, ma anche indirettamente, tramite un'influenza reciproca, come per esempio la dimensione della Funzione Sistemi Informativi e il livello di maturità della stessa.

In aggiunta, come discusso nel Capitolo Otto, le variabili di contesto e le variabili di relazione influenzano anche la definizione della c.d. *client-system infrastructure*. Per esempio, il grado di supporto del Top Management è collegato alla sponsorship di progetto. Allo stesso tempo, la client-system infrastructure impatta sulla "forma" dei sistemi di IS Performance Management. Definendo i confini di progetto, gli obiettivi primari, i domini oggetto di valutazione e la prospettiva di valutazione, essa influenza la sequenza con cui le Aree di Misurazione sono analizzate e progettate, nonché lo sforzo in esse profuso.

I risultati dello studio condotto possono essere utili anche a chiarire quali misure siano considerate dai CIO e dal Top Management più significative e rappresentative per valutare il contributo al raggiungimento degli obiettivi aziendali da parte dei Sistemi Informativi e a gestire l'allineamento, comunque dinamico, tra Sistemi Informativi e Strategia aziendale.

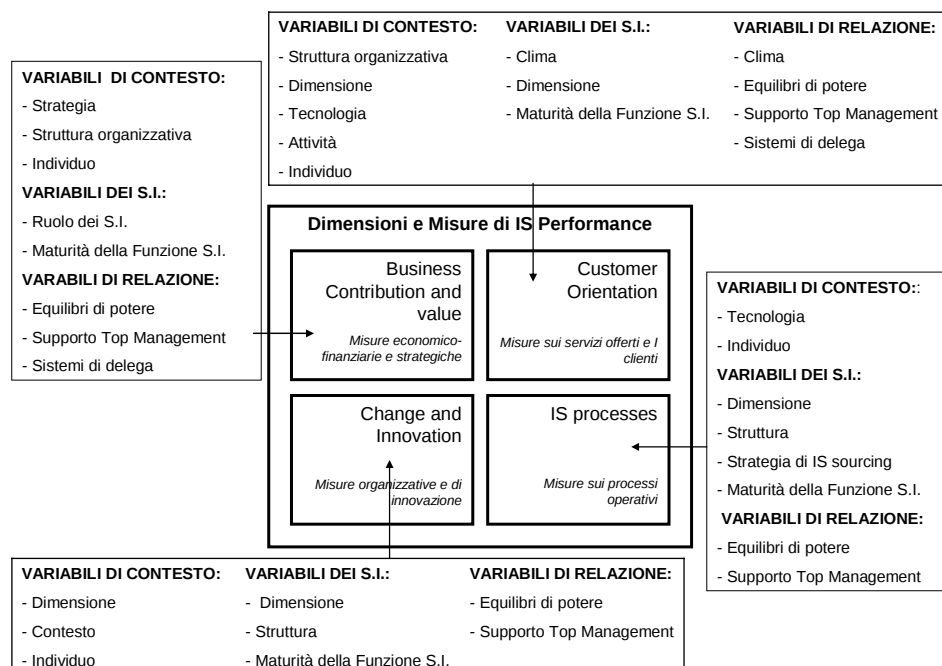


Figura 13 – Le modalità di impatto delle variabili analizzate sulle Aree di Misurazione

Infatti, l'analisi dei quattro casi sottolinea l'opportunità fornita dei sistemi di IS Performance Management di sviluppare un solido sistema di IS Governance e utilizzarli come un concreto e reale strumento di supporto alle decisioni per il CIO.

La trasferibilità dei risultati ottenuti può avvenire in similari “*structural configurations*” secondo quanto definito dal modello proposto da Modol e Muniategui (2008) e descritto nel Capitolo Due.

Si ritiene inoltre che questo studio possa avere alcune significative implicazioni manageriali. Presenta, infatti, l'esperienza di quattro realtà aziendali e le difficoltà da loro incontrate in termini di pre-condizioni organizzative e dati di input necessari, e quindi può fornire utili indicazioni alle aziende che intendono avviare progetti di questo tipo. Propone, poi un set di misure di IS performance che sono il risultato di uno studio applicato e non teorico. Di conseguenza si ritiene che lo studio possa dare un contributo anche alla definizione di un robusto

modello che le aziende possano applicare nelle loro realtà per valutare il *Business Value* dei loro Sistemi Informativi.

Si può asserire che la rilevanza dei risultati ottenuti è alta in considerazione dell'alto livello di utilità che le aziende coinvolte nella ricerca continuano ad attribuire. In particolare l'utilità dei risultati è stata valutata alla fine di ogni progetto cercando riferimenti e dichiarazioni all'interno dei documenti ufficiali e monitorando l'uso successivo da parte delle aziende delle evidenze emerse durante la ricerca e dei suoi output. In tutte le quattro aziende, il sistema di IS Performance Measurement è ancora utilizzato e lo sponsor del progetto ha dichiarato che gli obiettivi primari del progetto sono stati completamente raggiunti. In alcune aziende poi inoltre il sistema è stato ulteriormente sviluppato e automatizzato ed è diventato uno strumento aziendale utilizzato dal CIO e dal Top Management.

Lo studio però presenta anche dei limiti. Esso infatti è stato condotto coinvolgendo esclusivamente persone appartenenti alla Funzione Sistemi Informativi nel processo di decisione del set di misure di IS performance. Si ritiene che il coinvolgimento degli utenti potrebbe contribuire a modificare il set finale di misure, poiché la prospettiva degli utenti diverrebbe complementare e il ruolo degli equilibri di potere sarebbe differente. Infatti, l'interazione tra Funzione Sistemi informativi e Funzioni utenti modificherebbe continuamente la valutazione delle variabili di relazione del Modello di Ricerca.

Il limite del presente studio potrebbe essere pertanto superato in ricerche future coinvolgendo nel processo di progettazione del sistema di IS Performance Management sia la Funzione Sistemi Informativi sia le Funzioni utente e analizzando come l'impatto delle variabili analizzate evolve.

Per migliorare la conoscenza delle dinamiche collegate ai sistemi di IS Performance Management, in ricerche future si potrebbe indagare l'impatto di questi sistemi sull'organizzazione delle attività della Funzione Sistemi Informativi nel tempo. In particolare due prospettive di analisi potrebbero essere adottate: primo, l'analisi potrebbe essere condotta focalizzando l'attenzione sulle modalità di evoluzione e cambiamento di questi sistemi necessarie per far in modo che

diventino sempre più efficaci e allineati con le esigenze aziendali; secondo si potrebbe indagare l'influenza di questi sistemi sulla presa di decisioni rivolte al miglioramento continuo dei Sistemi Informativi.

Come risultato sarebbe possibile stabilire l'impatto dei sistemi di IS Performance Management Systems sull'evoluzione della maturità della Funzione Sistemi Informativi e conseguentemente sul processo di accettazione e sul riconoscimento della Funzione Sistemi Informativi come membro attivo e legittimato del Top Management aziendale.

Bibliografia

- Alavi, M. Carlson P. (1992) A review of MIS research and disciplinary development, *Journal of Management Information Systems*, 8(4), 45-62.
- Alter S. (1996) Information Systems: a management perspective, The Benjamin/Cummings Publishing Company, Menlo Park, CA.
- Alter S. (1999). The Siamese twin problem. *Communication of AIS*, 2(20), 40-55.
- Aral S., Brynjolfsson E., Wu D.J. (2006) Which Came First, IT or Productivity? The Virtuous Cycle of Investment and Use in Enterprise Systems, Twenty-Seventh International Conference on Information Systems, 1819-1840.
- Argyris C., Schön D. (1978) *Organizational Learning: A Theory of Action Perspective*, Reading, MA: Addison-Wesley.
- Argyris C., Schön D.. (1991) "Participatory Action Research and Action Science Compared." in W. F. Whyte, (ed.) *Participatory Action Research*, Newbury Park, N.J.: Sage, 85-96.
- Argyris C., Putnam R., Smith D. (1985) *Action Science: Concepts, Methods and Skills for Research and Intervention*, San Francisco, Jossey-Bass.
- Avison D. E., Baskerville R., Myers M. D. (2007) "The structure of power in Action Research Projects" In Kock (ed.) *Information Systems Action Research— An Applied view of emerging concepts and methods*, Springer, 19-41.
- Avison D. E., Baskerville R., Myers M. D. (2001) Controlling Action Research Projects, *Information Technology and People*, 14(1), 2001, 28-45.
- Avison D., Lau F., Myers M. D., Nielsen, P. A. (1999) Action Research, *Communications of the ACM* ,42(1), 94-97.
- Baburoglu O. N., Ravn I. (1992) Normative Action Research, *Organization Studies*, 13(1), 19-34.

Baker C.R. (2007) "A Plea for action research in accounting information systems" In Kock (ed.) *Information Systems Action Research– An Applied view of emerging concepts and methods*, Springer, 395-404.

Banker, R.D., Bardhan, I.R., Lin, S., Chang, H. (2006) Plant Information Systems, Manufacturing Capabilities and Plant Performance, *MIS Quarterly*, 30(2), 315-337.

Bardhan, I.R., Whitaker, J., and Mithas, S. (2006) Information Technology, Production Process Outsourcing and Manufacturing Plant Performance, *Journal of Management Information Systems*, 23(2), 13-40.

Barney J. (1991) Firm Resources and Sustained Competitive Advantage, *Journal of Management*, 17(1), 99-120.

Barua, A., C. Kriebel, T. Mukhopadhyay. (1995). Information technologies and business value: An analytic and empirical investigation. *Information Systems Research*, 6(1) 3–24.

Baskerville R., Myers M.D. (2004). Making IS research relevant to practice. *MIS Quarterly*, 28(3), 329-335.

Baskerville, R. (1993) Semantic Database Prototypes, *Journal of Information Systems*, (3) 2, 119-144.

Baskerville, R. (1997) Distinguishing Action Research From Participative Case Studies, *Journal of Systems and Information Technology*, (1) 1, 25 - 45.

Baskerville R., Lee. A., (1999) "Distinctions Among Different Types of Generalizing in Information Systems Research." in O. Ngwenyama et al., (eds.) *New IT Technologies in Organizational Processes: Field Studies and Theoretical Reflections on the Future of Work*, New York: Kluwer Academic Publishers.

Baskerville R., Wood-Harper. A. T. (1996) A Critical Perspective on Action Research as a Method for Information Systems Research, *Journal of Information Technology*, (11) 3, 235-246.

Baskerville R., Wood-Harper. A. T. (1998) Diversity in Information Systems Action Research Methods, *European Journal of Information Systems*, (7) 2, 90-107.

Baskerville R., Pries-Heje. J. (1999) Grounded Action Research: A Method For Understanding IT in Practice, *Accounting, Management and Information Technology*, (9), 1-23.

Beath, C. M.; Goodhue, D. L.; Ross, J. R. (1994) "Partnering for Business Value: The Shared Management of the IS Infrastructure." In J. I. DeGross, S. L. Huff, and M. C. Munro (Editors), *Proceedings of the Fifteenth International Conference on Information Systems*, Vancouver, British Columbia, 459-460.

Berger P., Luckmann. T. (1966) *The Social Construction of Reality: A Treatise in the Sociology of Knowledge.*, New York: Anchor Press.

Berndt, E. R., C. J. Morrison. (1995). High-tech capital formation and economic performance in U.S. manufacturing industries: An exploratory analysis. *Journal of Econometrics*, 65, 9–43.

Blum, F. (1955) Action research--A scientific approach?, *Philosophy of Science*, (22) 1, 1-7.

Brynjolfsson E. (1993). The Productivity Paradox of IT, *Communications of the ACM*, 36(12), 66-77.

Brynjolfsson, E. (1996) The Contribution of Information Technology to Consumer Welfare, *Information Systems Research*, 7(3), 281-300.

Brynjolfsson E., Hitt, L. (1995). Information Technology as a Factor of Production: The Role of Differences Among Firms, *Economics of Innovation and New Technology* ,3(4), 183-200.

Brynjolfsson E., Hitt, L. (1996). Paradox Lost? Firm-Level Evidence on the Returns to Information Systems Spending, *Management Science*, 42(4), 541-558.

Brynjolfsson E., Hitt, L. (2003). Computing Productivity: Firm-Level Evidence, *Review of Economics and Statistics*, 85(4), 793-808.

- Cameron K.S., Whetten D.A. (1983). Some conclusions about organizational effectiveness. In Cameron K.S., Whetten D.A. (Ed.), *Organizational effectiveness: a comparison of multiple models*, New York: Academic Press, 261-277
- Burnard P. (1991) *Experiential learning in action*, Avebury, Aldershot.
- Camussone P.F. (1998) *Il Sistema Informativo Aziendale*, Etas Libri, Milano.
- Chang J.C., King W.R. (2005) Measuring the Performance of Information Systems: A Functional Scorecard, *Journal of Management Information Systems* 22(1), 85-115.
- Checkland, P. (1981) *Systems Thinking, Systems Practice*, Chichester, UK: J. Wiley.
- Checkland P. Scholes. J. (1990) *Soft Systems Methodology in Practice*, Chichester, UK: J. Wiley.
- Checkland P., Holwell. S. (1998) *Information, Systems and Information Systems: Making Sense of The Field*, Chichester, UK: John Wiley.
- Chua P.R. (1986), Radical development in accounting though, *The Accounting Review*, 61, 601-632.
- Clark, P. (1972) *Action Research and Organizational Change*, London: Harper & Row.
- Creswell R. B. (2002). *Research Design*. London: Sage
- Davis G. B., Hamann J. R. (1988) In-context information systems assessment: A proposal and an evaluation. In Bjorn-Anderson N., Davis G. B. (Eds.), *Information Systems Assessment: Issues and Challenges* North-Holland, Elsevier Science, 283-296.
- Davison, R.M., Martinsons, M.G., Kock, N. (2004) Principles of canonical action research, *Information Systems Journal*, (14), 65-86.
- DeLone W. H., McLean E. R. (1992). Information Systems Success: The Quest for the dependent variable. *Information Systems Research*, 3(1), 60-95.

- DeLone W.H., McLean E.R. (2002). Information Systems success revisited. Proceedings of the 35th Hawaii International Conference on Systems Science.
- DeLuca D., Gallivan M.J., Kock N. (2008) Furthering Information Systems Action Research: a Post-Positivist synthesis of four dialectics, *Journal of the Association for Information Systems*, 9(2), 48-72.
- De Marco M., Bruschi G., Manna E., Giustiniani G., Rosignoli C. (1987) L'organizzazione dei sistemi informativi aziendali, il Mulino, Bologna.
- Devaraj S., Kohli. R. (2000). Information technology payoff in the healthcare industry: A longitudinal study. *Journal of Management Information Systems*, 16(4), 41–67.
- Devaraj S., Kohli. R. (2003). Performance Impact of Information Technology: is actual usage the missing link?. *Management Science*, 49(3), 273–289.
- Dewan S., Min C. (1997). The Substitution of Information Technology for Other Factors of Production: A Firm Level Analysis, *Management Science*, 43(12), 1660-1675.
- Dewey, J., (1938). Logic: The theory of inquiry. New York: Henry Holt
- Elden M., Chisholm. R. F. (1993) Emerging Varieties of Action Research: Introduction to the Special Issue, *Human Relations*, (46) 2, 121-142.
- Diewert, E. W., A. M. Smith. (1994). Productivity measurement for a distribution firm. National Bureau of Economic Research working paper no. 4812, Washington, D.C.
- Figueiredo A., Cunha P. (2007) "Action Research and design in information systems" In Kock (ed.) Information Systems Action Research– An Applied view of emerging concepts and methods, Springer, 61-96.
- Francalanci C., Galal H. (1998) Information Technology and Worker Composition: Determinants of Productivity in the Life Insurance Industry, *MIS Quarterly*, 22(2), 227-241.

Gable G.G., Sedera D., Chan T., (2008). Re-conceptualizing System Success: the IS-impact Measurement Model, *Journal of the Association for Information Systems*, 9(7), 377-408.

Galliers R D (1992). "Choosing Information Systems Research Approaches", in R D Galliers (ed.) *Information Systems Research: Issues. Methods and Practical Guidelines*, Blackwell Scientific, Oxford, 144-162.

Grabowski, M., Lee, S. (1993) "Linking Information Systems Application Portfolios and Organizational Strategy." In R. D. Banker, R. J. Kauffman, and M. A. Mahmood (Editors), *Strategic Information Technology Management: Perspectives on Organizational Growth and Competitive Advantage*. Harrisburg, Pennsylvania: Idea Group Publishing, 33-54.

Grover G., Jeong S. R., Segars A. H. (1996). Information Systems effectiveness: The construct space and patterns of application. *Information & Management*, 31, 177-191.

Gu B., Xue L., Ray R. (2008) IT Governance and IT investment Performance: an empirical analysis, *ICIS Proceedings*, Paris.

Halfpenny, P. (1979) The Analysis of Qualitative Data, *Sociological Review*, (27), 799-827.

Harris S. E., Katz J. L. (1991) Organizational performance and information technology investment intensity in the insurance industry, *Organization Science*, 2(3), 263-295.

Hitt, L., E. Brynjolfsson. (1995). Productivity, business profitability, and consumer surplus: Three different measures of information technology value. *MIS Quarterly*, 20(2), 121–142.

Hult M., Lennung. S. (1980) Towards A Definition of Action Research: A Note and Bibliography, *Journal of Management Studies*, (17), 241-250.

Humphrey W., (1989) *Managing the Software Process*, Massachusetts, Addison-Wesley Professional.

- livary J., Hirscheim R., Klein H. (1998) A Paradigmatic Analysis Contrasting Information Systems Development Approaches and Methodologies, *Information Systems Research*, 9(2).
- Iversen, J.H., Mathiassen, L., and Nielsen, P.A. (2004) Managing Risk In Software Process Improvement: An Action Research Approach, *MIS Quarterly*, 28(3), 395-433.
- Jepsen, L., Mathiassen L., Nielsen. P. (1989) Back To The Thinking Mode: Diaries for The Management of Information Systems Development Projects, *Behaviour and Information Technology*, (8)3, 207-217.
- Jonsson, S. (1991) "Action Research", in Nissen H.-E., Klein H. K., Hirschheim R. A. (Eds.), *Information Systems Research: Contemporary Approaches and Emergent Traditions*, North-Holland.
- Kant, I. (1908) "The Critique of Pure Reason (1781)." in B. Rand, (ed.) *Modern Classical Philosophers*, Cambridge, MA: Houghton Mifflin, 370-456.
- Kaplan R., Norton D. (1996). *The balanced scorecard: translating strategy into action*. Boston: Harvard Business School Press.
- Kelley, M. (1994). Productivity and information technology: The elusive connection. *Management Science*, 40(11), 1406–1425.
- Klein H. K., Myers M. D. (1999) A Set of Principles for Conducting and Evaluating Interpretive Field Studies in Information Systems, *MIS Quarterly*, Special Issue on Intensive Research, 23(1), 67-93.
- Kohli, R., S. Devaraj. (2003). Measuring information technology payoff: A meta-analysis of structural variables in firm-level empirical research. *Information Systems Research*, 17(3), 198-227.
- Koski, H. 1999. The implications of network use, production network externalities and public networking programmes for firm's productivity. *Research Policy*, 28(4), 423–439.
- Kock N. (ed.), (2007) *Information Systems Action Research – An Applied view of emerging concepts and methods*, Springer.

Kriebel C. H., Kauffman R. J. (1988) Modeling and Measuring the Business Value of Information Technology, Working Paper, Stern School of Business, New York University.

Kubr, M. (1986) *Management Consulting: A Guide to the Profession 2nd Ed.*, Geneva: International Labour Office.

Lau, F. (1997) "A Review On The Use of Action Research in Information Systems Studies." in A. Lee, J. Liebenau, and J. DeGross, (eds.) *Information Systems and Qualitative Research*, London: Chapman & Hall, 31-68.

Lau, F. (1999). Toward a framework for action research in information systems studies. *Information Technology & People*, 12 (2), 148-175.

Lee, B., Barua, A. (1999). An Integrated Assessment of Productivity and Efficiency Impacts of Information Technology Investments: Old Data, New Analysis and Evidence, *Journal of Productivity Analysis*, 12, 21-43.

Lee, H., Choi, B. (2003) Knowledge Management Enablers, Processes, and Organizational Performance: An Integrative View and Empirical Examination, *Journal of Management Information Systems*, 20(1), 179-228.

Lewin, K. (1947) Frontiers in Group Dynamics, *Human Relations*, (1) 1, 5-41.

Lincoln Y., Guba E.G. (2000) "Paradigmatic controversies, contradictions, and emergine confluences " In Denzin N.K., Lincoln Y. (eds.) *Handbook of Qualitative Research*, Sage Publications.

Lippitt, G., Lippitt. R. (1978) *The Consulting Process In Action*, San Diego, CA: University Associates.

Lucas, H. C. (1993) "The Business Value of Information Technology: A Historical Perspective and Thoughts for Future Research." In R. D. Banker, R. J. Kauffman and M. A. Mahmood (Editors), *Strategic Information Technology Management: Perspectives on Organizational Growth and Competitive Advantage*. Harrisburg, Pennsylvania: Idea Group Publishing, 359-374

Mahmood M. A., Becker J. D. (1985) Effect of organizational maturity on end-users' satisfaction with information systems, *Journal of Management Information Systems*, 2(3), 37-64.

Mahmood, M., Szewczak, E., Abddahllah, A. (1999) Information Technology Investment and Organizational Performance: A Meta-Analysis, National Decision Sciences Institute Conference, New Orleans, 669-671.

Mansell, G. (1991) Action research in information systems development, *Journal of Information Systems*, (1), 29-40.

Markus, M. L., Soh, C. (1993) "Banking on Information Technology: Converting IT Spending into Firm Performance." In R. D. Banker, R. J. Kauffman, and M. A. Mahrnood (Editors), *Strategic Information Technology Management: Perspectives on Organizational Growth and Competitive Advantage*. Harrisburg, Pennsylvania: Idea Group Publishing, 375-403.

Martin, P.Y., Turner. B.A. (1986) Grounded Theory and Organizational Research, *The Journal of Applied Behavioral Science*, 22(2), 141-157.

Martinsons M., Davison R., Tse D. (1999). The balanced scorecard: A foundation for the strategic management of information systems. *Decision Support Systems*, 25, 71-88.

Mason R.O. (1978) Measuring Information Output: a communication System Approach, *Information & Management*, 1(5), 219-234.

Mathiasen, L. (2002) Collaborative practice research, *Information Technology & People*, 14(4), 321-345.

McKay J., Marshall P. (2001) The Dual Imperatives of Action Research, *Information Technology and People*, 14(1), 46-59.

McKeen J. D., Guimaraes T., Wetherbe, J. C. (1994), The relationship between user participation and user satisfaction: An investigation of four contingency factors, *MIS Quarterly*, 18(4), 427-451.

- Melville N., Kraemer K., Gurbaxani V, (2004). Information Technology and organizational Performance: an integrative model of IT Business Value, *MIS Quarterly Review*, 28(2), 283-322.
- Menon, N. M., B. Lee, L. Eldenburg. (2000). Productivity of information systems in the healthcare industry. *Information Systems Research*, 11(1), 83–92.
- Modol J.R., Muniategui F.S. (2008) Tackling the problem of transferability in IS Qualitative Research, ICIS Proceedings, Paris.
- Monod E. (2002) “Epistemologie de la recherché en systemes d’information” In Rowe F. (ed.) *Faire de la Recherche en Systemes d’Information*, Vuibert, Paris.
- Morrison, C., E. Berndt. (1991). Assessing the productivity of information technology equipment in U.S. manufacturing industries. National Bureau of Economic Research working paper no. 3582, Washington, D.C.
- Mumford E., Weir. M. (1979) *Computer Systems Work Design: The ETHICS Method*, London: Associated Business Press.
- Myers B.L., Kappelman L.A., Prybuto V.R. (1998) Comprehensive Model for assessing the quality and productivity of the Information System Function. Toward a Theory for Information Systems Assessment in Garrity E., Sanders L. (Eds.) *Information Systems Success Measurement*. Hershey. IDEA Group Publishing, 94-121.
- Neely A. (1995). Performance Measurement system design: theory and practice, *International Journal of Operations and Production Management*, 15, 80-116.
- Neely A. (1999). The performance measurement revolution: why now and what next?, *International Journal of Operations & Production Management*, 19(2), 205-228.
- Nielsen P.A. (2007) “IS Action Research and its Criteria” In Kock (ed.) *Information Systems Action Research– An Applied view of emerging concepts and methods*, Springer, 355-375.

- Orlikowski, W. J., Baroudi J. J. (1991) Studying Information Technology in Organizations: Research Approaches and Assumptions, *Information Systems Research*, 2(1), 1-28
- Parasuraman A., Zeithaml V.A., Berry L.L. (1988) SERVQUAL: A Multiple-item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality, *Journal of Retailing*, 64(1), 12-40
- Pasini P., Canato A. (2005) IS Performance Management: an action research perspective. Proceedings ItAIS.
- Pasini, P., Marzotto M., Perego A. (2005). *La misurazione delle prestazioni dei sistemi informativi aziendali*. Milan. Egea.
- Pedler M. (1991) Action Learning in practice 2nd ed., Gower Brookfield, Vermont.
- Peirce, C. S., (1905). The architectonic construction of pragmatism. In *Collected Papers of Charles Sanders Pierce*, Cambridge: Harvard University Press.
- Perego A., (2006) I.S. Performance Management e misure dell'IT In azienda, Proceedings ItAIS
- Perego A., (2008). "The Role of IS Performance Management Systems in today's enterprise" in De Marco M., *Interdisciplinary Aspects of Information Systems Studies*, Springer, 233 – 240.
- Perego A., (2008). The IS Governance Perspective of IS Performance Management, Proceedings ItAIS.
- Peters M., Robinson. V. (1984) "The Origins and Status of Action Research," *Journal of Applied Behavioral Science*, (20) 2, 113-124.
- Pitt L.F., Watson R.T., Kavan C.B. (1995). Service quality: a measure of Information Systems effectiveness. *MIS Quarterly*, 19(2), 173-188.
- Premkumar G., King W. R. (1994), Organizational characteristics and information systems planning: An empirical study, *Information Systems Research*, 5(2), 75-109.

- Rai A., Lang S.S., Welker R.B. (2002). Assessing the validity of IS success models: an empirical test and theoretical analysis, *Information Systems Research*, 13(1), 50-69.
- Rai, A., Patnayakuni, R., and Seth, N. (2006) Firm Performance Impacts of Digitally-enabled Supply Chain Integration Capabilities, *MIS Quarterly*, 30(2), 225-246.
- Ranganathan C., Jha S. (2008), Do CIOs Matter? Assessing the value of CIO presence in Top Management Teams, ICIS 2008 Proceedings, Paris.
- Rapoport, R. (1970) Three Dilemmas of Action Research, *Human Relations*, (23) 6, 499-513.
- Roach, S. (1987). America's technology dilemma: A profile of the information economy. Special Economic Study, Morgan Stanley, New York.
- Rockart, J.F. (1982) The Changing Role of the Information Systems Executive: A Critical Success Factors Perspective, *Sloan Management Review*, 24(1), 3-13.
- Sabherwal R., Jeyaraj A., Chowa C. (2006). Information System Success: individual and organizational determinants, *Management Science*, 52(12), 1849-1864.
- Sambamurthy V., Zmud, R.W. (1994) IT Management Competency Assessment: A Tool for Creating Business Value Through IT, Working Paper, Financial Executives Research Foundation.
- Sanford, N. (1976) "Whatever Happened to Action Research?" in A.Clark, (ed.) *Experimenting with Organizational Life: The Action Research Approach.*, New York: Plenum, 11-18.
- Saunders C. S., Jones, J. W. (1992) Measuring performance of the information systems function, *Journal of Management Information Systems*, 8(4), 63-82.
- Scott W. R. (1977), "Effectiveness of organizational effectiveness studies", In Goodman P. S., Pennings J. M. (Eds.), *New Perspectives on Organizational Effectiveness*, San Francisco, Jossey-Bass, 63-95.

- Schein, E. (1969) *Process Consultation: Its Role in Organizational Development*, Reading, MA: Addison-Wesley.
- Schein, E. H. (1987) *Process Consultation*, 2. Reading, MA.: Addison- Wesley.
- Seddon P.B., Staples S., Patnayakuni R., Bothwell M. (1999). Dimension of Information System Success. *Communication of AIS*, 20(2), 2-39.
- Shannon C.E., Weaver W. (1949) *The mathematical theory of communication*, University of Illinois Press, Urbana.
- Siegel, D., Z. Griliches. (1992). Purchased services, outsourcing, computers, and productivity in manufacturing. In Griliches Z. (eds.) *Output Measurement in the Service Sectors*. University of Chicago Press, Chicago, 429–458.
- Simons R. (2000) *Performance Measurement & Control Systems for Implementing strategy*, Upper Saddle River, Prentice Hall.
- Soh C., Markus M.L. (1995). How IT Creates Business Value: A Process Theory Synthesis, *Proceedings of the Sixteenth International Conference on Information Systems*.
- Solow R.S. (1987) We'd better watch out, *New York Times Book Review*.
- Strassmann P. (1990) *The Business Value of Computers*, The Information Economics Press.
- Sugumaran V., Arogyaswamy B. (2004) Measuring IT Performance: "Contingency" variables and value modes, *Journal of Computer Information Systems*, Winter, 79-86.
- Susman G. (1983) "Action Research: a sociotechnical systems perspective" In Morgan G. (ed.) *Beyond Method: Strategies for Social Research*, Sage, 95-113.
- Susman, G. and R. Evered. (1978) "An Assessment of The Scientific Merits of Action Research," *Administrative Science Quarterly*, (23) 4, pp. 582-603.
- Tanriverdi, H. (2006) Performance Effects of Information Technology Synergies in Multibusiness Firms, *MIS Quarterly*, 30(1), 57-77.

Tippins, M.J., and Sohi, R.S. (2003) IT Competency and Firm Performance: Is Organizational Learning a Missing Link?, *Strategic Management Journal*, 24(8), 745-761.

Van Grembergen W., Van Bruggen R. (1997) Measuring and improving corporate information technology through the balanced scorecard technique, Proceedings of the Fourth European Conference on the Evaluation of Information technology.

Van Grembergen W. (2000). The Balanced Scorecard and IT Governance, *Information Systems Control Journal*, 2, 40-43.

Von Foerster, H. (1984) "Principles of Self-Organization -- In a Socio-Managerial Context." in H. Ulrich and G. J. B. Probst, (eds.) *Self-Organization and Management of Social Systems: Insights, Promises, Doubts and Questions*, Berlin: Springer-Verlag, 2-24.

Walsham, G. (1993) *Interpreting Information Systems in Organizations*, Wiley, Chichester.

Warmington, A. (1980) Action Research: Its Method and Its Implications, *Journal of Applied Systems Analysis*, (7) 4, 23-39.

Weill P., Olson M.H. (1989) An assessment of the contingency theory of management information systems, *Journal of MIS*, 6(1), 59-85.

Weill P. (1992) The relationship between investment in Information Technology and firm performance: a study of the value manufacturing sector, *Information Systems Research*, 3(4), 307-333.

Whyte, W. F., D. J. Greenwood and P. Lazes. (1991) "Participatory Action Research: Through Practice to Science in Social Research." in W. F. Whyte, (ed.) *Participatory Action Research*, Newbury Park, CA: Sage, 9-55.

Wood-Harper, T. (1985) "Research Methods in Information Systems: Using Action Research." in E. Mumford et al., (eds.) *Research Methods in Information Systems*, Amsterdam: North-Holland, 169-191.

Wood-Harper, T. (1989) "Comparison of Information Systems Definition Methodologies: An Action Research Multiview Perspective. University of East Anglia Ph.D. Thesis.

Wood-Harper T., Antill L., Avison D. E. (1985) *Information Systems Definition: The Multiview Approach*, Oxford: Blackwell Scientific.

Zmud R. W. (1979), Individual Differences and MIS Success: A Review of the Empirical Literature, *Management Science*, 25(10), 966-979.

Yin, R. (1994). Case study research: Design and methods (2nd ed.). Beverly Hills, CA: Sage Publishing.