



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE
FACOLTÀ DI ECONOMIA “GIORGIO FUÀ”

Dottorato di Ricerca in Management and Law

Curriculum Economia Aziendale

XXX ciclo n. s.

L’impatto dell’implementazione e dell’utilizzo
della Business Intelligence sul sistema di
controllo: tra teoria e prassi

Tutor:

Chiar.ma Prof.ssa

Maria Serena Chiucchi

Tesi di dottorato di

Andrea Nespeca

Coordinatore del dottorato di ricerca:

Chiar.mo Prof. Enrico Cori

Anno Accademico 2016-2017

*Lentamente muore chi non capovolge il
tavolo,
chi è infelice sul lavoro,
chi non rischia la certezza per
l'incertezza,
chi rinuncia ad inseguire un sogno,
chi non si permette almeno una volta di
fuggire ai consigli sensati.*

M. Medeiros

INDICE

INTRODUZIONE	1
CAPITOLO 1 - Il rapporto tra il sistema di controllo di gestione e il sistema informativo: profili teorici	7
1.1 Premessa	7
1.2 Il sistema di controllo: prospettive di analisi	10
1.3 La prima prospettiva di analisi	12
<i>1.3.1 Il controllo direzionale</i>	<i>12</i>
<i>1.3.2 Il controllo strategico</i>	<i>19</i>
1.4 La seconda prospettiva di analisi del sistema di controllo: il sistema di controllo visto attraverso la lente della <i>production, transmission e reception</i> delle informazioni di controllo	25
1.5 Il rapporto tra sistema di controllo e sistema informativo	30
<i>1.5.1 Definizione ed evoluzione dei sistemi informativi</i>	<i>30</i>
<i>1.5.2 Uno schema di analisi del rapporto tra sistema di controllo e sistema informativo</i>	<i>46</i>
CAPITOLO 2 – La relazione tra sistema di controllo e Business Intelligence nel quadro della letteratura sul rapporto tra sistemi di controllo e sistemi informativi	51
2.1 Considerazioni introduttive	51
2.2 Lo studio del rapporto tra sistemi ERP e sistemi di controllo: review della letteratura e spunti di analisi critica	57
<i>2.2.1 Gli studi sul rapporto sistemi ERP e sistemi di controllo</i>	<i>57</i>

2.2.2 <i>Spunti di analisi critica dalla letteratura sul rapporto tra sistemi ERP e sistemi di controllo</i>	70
2.3 Gli studi sul rapporto tra BI e sistemi di controllo	72
2.3 Analisi critica della letteratura sul rapporto tra BI e sistema di controllo	80

CAPITOLO 3 – L’impatto della Business Intelligence sugli strumenti di controllo e sul ruolo del controller: un <i>cross-sectional field study</i>	87
3.1 Premessa	87
3.2 Il metodo di ricerca	89
3.3 I risultati della ricerca	96
3.3.1 <i>Il concetto di Business Intelligence nella prassi</i>	96
3.3.2 <i>I motivi dell’implementazione della Business Intelligence</i>	98
3.3.3 <i>L’impatto della Business Intelligence sugli strumenti di controllo preesistenti</i>	104
3.3.4 <i>Il ruolo della Business Intelligence nell’introduzione di nuovi strumenti di controllo</i>	110
3.3.5 <i>L’impatto della Business Intelligence su conoscenze e compiti del controller</i>	113
3.3.6 <i>L’impatto della Business intelligence sul ruolo del controller</i>	121
3.3.7 <i>Leve e ostacoli ai cambiamenti nel sistema di controllo dovuti alla Business Intelligence</i>	125
3.4 Discussione dei risultati e contributo della ricerca	127
3.5 Limiti e prospettive di ricerca futura	137

CAPITOLO 4 - L'impatto della Business Intelligence sulla <i>production, transmission e reception</i> delle informazioni di controllo: un caso di studio	141
4.1 Premessa	141
4.2 Il metodo di ricerca	143
4.3 I risultati della ricerca	152
4.3.1 <i>Il background aziendale</i>	152
4.3.2 <i>Il progetto di implementazione della BI in Supersound</i>	154
4.3.3 <i>La production, transmission e reception delle informazioni di controllo prima dell'implementazione della BI</i>	163
4.3.4 <i>La production, transmission e reception delle informazioni di controllo dopo l'implementazione della BI</i>	173
4.4 Discussione dei risultati e contributo della ricerca	189
4.5 Limiti e prospettive di ricerca futura	197
CONCLUSIONI	201
BIBLIOGRAFIA	209
SITOGRAFIA	225

INTRODUZIONE

Il rapporto tra il sistema di controllo e i sistemi informativi costituisce una tematica che nel corso del tempo, ha attirato l'attenzione degli Studiosi di Accounting italiani ed internazionali. Gli studi in materia hanno seguito un percorso segnato da diverse fasi, ciascuna delle quali si è sviluppata in sincronia con l'avvento e la diffusione di progressive evoluzioni nei sistemi informativi. I primi studi vengono condotti a cavallo degli anni '80 e '90 con l'intento di mettere in luce le implicazioni che l'utilizzo in azienda dei sistemi informativi automatizzati ha per il sistema di controllo (Marchi, 1984 - a; Marchi, 1984 - b; Marchi, 1988; Camussone, 1990; Ceppatelli, 1992). La fine degli '90 e i primi anni 2000 sono segnati dalla diffusione nella prassi aziendale dei sistemi *Enterprise Resource Planning* (ERP) che per il loro carattere rivoluzionario, dovuto al fatto che presuppongono un'integrazione "nativa" dei sistemi informativi di supporto alle varie aree aziendali (Amigoni e Beretta, 1998), stimolano i Ricercatori ad approfondire l'impatto che l'utilizzo di questo tipo di sistemi informativi produce sul sistema di controllo (Booth *et al.*, 2000; Mucelli, 2000; Quattrone e Hopper, 2001, Granlund e Malmi, 2002).

Nel corso della seconda metà degli anni 2000 un nuovo sistema informativo, contraddistinto da un forte orientamento all'analisi (Rom e Rohde, 2006), prende

piede nel mondo della prassi: la Business Intelligence (BI). La BI si configura come un sistema distinto dal sistema ERP ma allo stesso tempo legato a quest'ultimo da un rapporto "simbiotico": essa infatti sopperisce ai limiti che il sistema ERP ha nell'analisi dei dati e permette di ottenere un output informativo utilizzabile non soltanto per l'assunzione di decisioni operative ma anche strategiche (Rom e Rohde, 2006).

Allo stato attuale, gli studi sul rapporto tra BI e sistema di controllo sono ancora in una fase di sviluppo e sono condotti prevalentemente a livello teorico (Brignall e Ballantine, 2004; Maraghini e Saviotti, 2008; Silvi *et al.*, 2012; Schläfke *et al.*, 2013). I contributi accademici di stampo teorico sono affiancati da alcune pubblicazioni di *practitioners* destinate ad un pubblico professionale e volte ad illustrare le potenzialità dell'utilizzo della BI a supporto del sistema di controllo (CIMA, 2008; Marr, 2009; CIMA, 2016). Lo stato embrionale della letteratura sul rapporto tra BI e sistema di controllo appare sorprendente se si considera che la BI viene ritenuta un'innovazione per i sistemi di controllo (Elbashir *et al.*, 2011) ed è espressamente concepita per fornire informazioni complesse, rilevanti nel processo decisionale dei manager di vario livello (Negash, 2004).

Alla luce di quanto detto, poiché lo studio dell'impatto della BI sul sistema di controllo presenta delle potenzialità (Granlund, 2011), questa tesi si propone di

contribuire alla conoscenza sul rapporto tra BI e sistema di controllo e alla definizione di linee di ricerca future attraverso due studi empirici.

Il lavoro si articola in 4 capitoli. Nel primo capitolo il rapporto tra sistema di controllo e sistema informativo viene inquadrato da un punto di vista teorico. Dapprima il sistema di controllo e il sistema informativo vengono analizzati sulla base della teoria esistente, successivamente viene proposto uno schema di analisi del rapporto tra gli stessi.

Relativamente al sistema di controllo, l'analisi viene sviluppata sulla base di due prospettive. In una prima prospettiva, che riflette l'approccio tradizionale negli studi di controllo di gestione, il sistema di controllo viene analizzato in termini di dimensioni e componenti (Brunetti, 1979; Riccaboni, 1999); nella seconda prospettiva, invece, viene data rilevanza all'impatto che il sistema di controllo ha sulle azioni manageriali: il sistema di controllo viene quindi analizzato in termini di *measurement* e di relazione con il *management* (Catasús e Grojer, 2006).

Per quanto concerne il sistema informativo, partendo da un'analisi dell'evoluzione che i sistemi informativi hanno subito nel corso del tempo, viene illustrato l'assetto dei moderni sistemi informativi, intesi come risultante di una componente transazionale e una componente orientata all'analisi (Rom e Rohde, 2006). Lo schema di analisi, infine, definito sulla base del framework illustrato da

Rom e Rohde (2007) in un paper di analisi della letteratura sul rapporto tra sistemi di controllo e sistemi informativi, scompone il rapporto tra il sistema di controllo e il sistema informativo in un insieme di relazioni tra le due prospettive del sistema di controllo e le componenti del sistema informativo stesso.

Il secondo capitolo della tesi propone un'analisi della letteratura sul rapporto tra BI e sistema di controllo. L'analisi in questione viene condotta sulla base dello schema di analisi delineato alla fine del primo capitolo e sulla base degli spunti di analisi critica tratti dalla ricca letteratura sul rapporto tra sistemi di controllo e sistemi ERP, letteratura questa appositamente analizzata nel capitolo. L'analisi della letteratura sul rapporto tra BI e sistema di controllo così svolta consente quindi di tracciare un quadro dell'influenza che la BI esercita sulle due dimensioni del sistema di controllo. Alla luce di tale quadro vengono quindi individuati dei gap nella ricerca sul rapporto tra sistema di controllo e BI in relazione ai quali vengono formulate due domande di ricerca:

1. Come la BI influenza gli strumenti di controllo di gestione, il ruolo e i compiti del controller?
2. Come l'utilizzo della BI influenza le fasi della *production, transmission* e *reception* (Catasús e Grojer, 2006) delle informazioni di controllo?

Per rispondere alla prima domanda di ricerca, nel terzo capitolo della tesi, viene presentato uno studio empirico condotto con il metodo del *cross-sectional*

field study (Roslender e Hart, 2003; Lillis e Mundy, 2005) su un campione di 7 aziende selezionate a partire da un'associazione di controller italiana. Le esperienze di utilizzo della BI delle aziende del campione offrono spunti per arricchire la conoscenza sull'impatto della BI sul reporting e sui sistemi di misurazione della performance e gettano luce sull'influenza che la BI ha nei confronti del controller e, in particolare, nell'evoluzione del controller da tecnico-contabile a consulente interno.

Infine nel quarto capitolo viene illustrato lo studio condotto per rispondere alla seconda domanda di ricerca. Nell'indagine in questione viene esplorato l'impatto della BI sulla seconda prospettiva del sistema di controllo, vale a dire sul *measurement* e sulla relazione tra quest'ultimo e il *management*. A tale scopo viene presentato uno studio di caso, condotto su una realtà italiana che ha implementato la BI per sopperire ad alcune delle problematiche nel reporting. Lo studio di caso offre una visione d'insieme del supporto che la BI fornisce nella produzione delle informazioni di controllo (*production*), nella presentazione delle informazioni ai decision maker (*transmission*) e nell'utilizzo delle informazioni per l'individuazione di azioni manageriali (*reception*). Le evidenze empiriche arricchiscono in modo particolare la scarsa conoscenza sul «destino» delle informazioni di controllo (Catasús e Grojer, 2006, p. 189) gettando luce sul

contributo offerto da un sistema informativo al passaggio dalle informazioni di controllo alle azioni manageriali.

CAPITOLO 1

Il rapporto tra il sistema di controllo di gestione e il sistema informativo: profili teorici

SOMMARIO: 1.1 Premessa – 1.2 Il sistema di controllo: prospettive di analisi– 1.3 La prima prospettiva di analisi – *1.3.1 Il controllo direzionale – 1.3.2 Il controllo strategico* – 1.4 La seconda prospettiva di analisi del sistema di controllo: il sistema di controllo visto attraverso la lente della *production, transmission e reception* delle informazioni di controllo – 1.5 Il rapporto tra sistema di controllo e sistema informativo – *1.5.1 Definizione ed evoluzione dei sistemi informativi – 1.5.2 Uno schema di analisi del rapporto tra sistema di controllo e sistema informativo*

1.1 Premessa

Il sistema di controllo «poggia» su un insieme di informazioni (Marchi, 1993, p. 199) che giocano un ruolo cruciale nel perseguimento delle finalità del sistema di controllo stesso, ossia nel verificare che le attività aziendali siano svolte in maniera coerente con il perseguimento degli obiettivi aziendali e nel coordinare le attività ai diversi livelli dell'organizzazione. La produzione e la distribuzione delle informazioni per il sistema di controllo trova realizzazione grazie al supporto del sistema informativo (Laudon e Laudon, 1988; Brusa, 2000). Tra sistema di controllo e sistema informativo sussiste quindi una relazione che è stata

a lungo oggetto di interesse da parte degli Studiosi, sia a livello nazionale che internazionale, e la ricerca in materia ha visto alcuni momenti di forte slancio, in concomitanza con l'introduzione e la diffusione nella prassi di tipologie innovative di sistemi informativi. Gli Studiosi italiani sono stati tra i primi ad evidenziare, all'inizio degli anni '90, la relazione tra il sistema di controllo e il sistema informativo all'interno di lavori volti ad analizzare il concetto, le caratteristiche, lo sviluppo e l'evoluzione dei sistemi informativi (Marchi, 1988; Camussone, 1990). Per quanto riguarda la letteratura internazionale invece, l'avvento dei sistemi ERP nei primi anni 2000 ha costituito lo stimolo per la nascita di un filone di ricerca incentrato sull'analisi dell'impatto che i sistemi ERP producono sul sistema di controllo.

Sia i contributi nazionali ed internazionali in materia permettono di apprezzare la natura complessa della relazione tra il sistema informativo e il sistema di controllo: sistema di controllo e sistema informativo sono infatti legati da un rapporto bidirezionale (Luft e Shields, 2003; Rom e Rohde, 2007), di reciproca influenza, che tende a svilupparsi con connotazioni peculiari a seconda della tipologia di sistema informativo considerato e che vede il coinvolgimento sia di componenti "*hard*" del sistema di controllo, come la strumentazione tecnica, sia di elementi "*soft*" quali le competenze, i compiti e il ruolo di coloro che si occupano di controllo in azienda.

Recentemente l'interesse accademico nella complessa relazione tra il sistema di controllo e il sistema informativo sembra aver avuto una nuova spinta grazie alla pubblicazione di lavori in cui gli Studiosi si interrogano sul contributo che alcune novità nel panorama dei sistemi informativi possono offrire al controllo (Silvi *et al.*, 2012; Schläfke *et al.*, 2013; Arnaboldi *et al.*, 2017). In particolare l'utilizzo, nella prassi aziendale, della Business Intelligence, degli analytics, dei social media e dei Big Data ha spinto i Ricercatori a valutarne l'impatto sui sistemi di controllo.

Il capitolo si propone di analizzare, in chiave teorica, il sistema di controllo, il sistema informativo e la relazione tra sistema di controllo e sistema informativo.

Nella prima parte del capitolo verrà presentata un'analisi del sistema di controllo visto attraverso diverse prospettive di analisi, mettendo cioè in luce i punti di vista da cui gli Studiosi hanno guardato al fenomeno "sistema di controllo" nel corso del tempo. Successivamente, verrà introdotto il concetto di sistema informativo e, allo scopo di spiegare l'attuale assetto dei sistemi informativi, verrà condotta un'analisi diacronica del percorso che a partire dai sistemi informativi automatizzati ha portato all'affermazione dei sistemi informativi integrati. Infine, il capitolo si chiuderà con uno schema di analisi del rapporto tra il sistema di controllo e il sistema informativo: lo schema in questione permetterà da un lato di esplicitare, da un punto di vista teorico, la relazione esistente tra il sistema di controllo e il sistema informativo, dall'altro costituirà

uno strumento di guida nell'analisi della letteratura e nello specifico nell'individuazione di filoni di ricerca nella letteratura sul tema.

1.2 Il sistema di controllo: prospettive di analisi

Nel corso del tempo sono stati proposti diversi approcci al sistema di controllo rendendo possibile delineare un percorso evolutivo¹ (Amigoni, 1979; Marasca, 1989; Paolini, 1993; Branciarri, 1996) segnato da alcune “evoluzioni integrative” nei sistemi di controllo. Lo studio del sistema di controllo, attraverso i diversi approcci, è stato condotto da un punto di vista descrittivo, guardando alle sue caratteristiche e alla sua composizione e prestando particolare attenzione alla strumentazione tecnica: gli Studiosi infatti hanno cercato di scomporre il sistema di controllo in dimensioni e componenti costituite da elementi omogenei tra loro e hanno condotto analisi approfondite sulle caratteristiche delle dimensioni e delle componenti e sugli strumenti che hanno caratterizzato i vari approcci al controllo.

La prospettiva descritta non costituisce l'unico punto di vista da cui è possibile analizzare il sistema di controllo: oltre che negli aspetti strutturali e in quelli tecnici il sistema di controllo infatti può essere indagato anche dal punto di vista del suo impatto sul *management* e quindi del suo effettivo utilizzo in azienda. In questa seconda prospettiva il sistema di controllo è stato studiato in termini di

¹ In particolare alcuni Autori hanno esaminato l'evoluzione del concetto di controllo offrendo un'analisi in chiave storica mentre altri hanno dato enfasi alla contrapposizione tra contributi riconducibili alla letteratura italiana e contributi ascrivibili alla letteratura internazionale.

measurement e di rapporto tra *measurement* e *management*. Particolare importanza ha, nell'ambito della prospettiva in questione, la relazione tra *measurement* e *management*: quest'ultima è stata spesso espressa attraverso espressioni proverbiali denominate *adages*² e il riconoscimento dei limiti di quest'ultimi ha spinto alcuni Ricercatori ad aprire la "scatola nera" rappresentata dalla relazione in questione e indagare il «destino» (Catasús e Gröjer, 2006, p. 189) che le informazioni di controllo subiscono una volta presentate ai manager. In tale ottica la distinzione e l'analisi dei diversi approcci di controllo non risulta essere particolarmente rilevante in quanto oggetto di interesse sono la genesi e l'utilizzo delle informazioni di controllo, a prescindere che esse siano riconducibili all'uno o all'altro approccio.

Occorre precisare che le due prospettive di analisi considerate hanno come oggetto di analisi uno stesso fenomeno: il sistema di controllo viene infatti osservato da due punti di vista diversi. In tale ottica le due prospettive non costituiscono due modalità alternative o esclusive di guardare al sistema di controllo ma, considerate congiuntamente, permettono di restituire un quadro del fenomeno "sistema di controllo" più ricco di quello che si avrebbe considerando soltanto una delle due. Nel proseguo della trattazione verranno analizzate

² Gli *adages* incorporano una concezione meccanicistica della relazione tra la misurazione e le azioni manageriali. Tra i più famosi *adages* si ricordano: «*what you measure is what you get*» di Kaplan e Norton (1992, p. 71); «*what gets measured gets managed*» Kaplan e Norton (1996 - a, p. 2); «*if you can't measure it – you can't manage it*» (Ford e Heaton, 2001, p. 44; Roberts e Bea, 2001, p. 74).

entrambe le prospettive di analisi. In particolare la tematica del sistema di controllo verrà affrontata dapprima dalla prima prospettiva di analisi, ripercorrendo l'evoluzione degli approcci al controllo; successivamente verrà presa in considerazione la seconda prospettiva di analisi.

1.3 La prima prospettiva di analisi

1.3.1 Il controllo direzionale

Uno dei primi approcci al controllo può essere identificato nel controllo direzionale formulato da Anthony nel 1967³. Il controllo direzionale si contraddistingue per il fatto di incorporare una concezione sistemica del controllo e di mettere in evidenza il legame tra il sistema di controllo e la pianificazione strategica⁴. Relativamente al primo aspetto, la concezione sistemica del controllo permette di evidenziare la filosofia di fondo, gli elementi componenti nonché le

³ Bergamin Barbato (1991) osserva come prima del lavoro di Anthony gli studi fossero focalizzati sullo sviluppo di singoli strumenti tecnico contabili finalizzati all'arricchimento della contabilità di base che tuttavia non avevano la capacità, singolarmente considerati, di influenzare il comportamento dei manager. Inoltre, tra i primi concetti di controllo si ricordano il controllo economico e il controllo esecutivo, proposti nella letteratura italiana sul controllo, che Amigoni (1979) mette a confronto con il controllo direzionale. Il controllo economico, in particolare, viene identificato nell'attività di controllo che ha ad oggetto la convenienza delle direttive aziendali mentre il controllo esecutivo si riferisce al comportamento dei collaboratori di grado inferiore. Il concetto di controllo direzionale e quelli di controllo economico ed esecutivo, secondo Amigoni (1979), presentano alcune differenze: in prima istanza il controllo direzionale sembra riunire in un unico momento gli aspetti di controllo che nel controllo economico ed esecutivo appaiono disgiunti; in seconda istanza il controllo direzionale tiene conto di obiettivi riferiti a diversi livelli decisionali presupponendo un'analisi del processo decisionale condotta tenendo conto dei diversi livelli organizzativi: quest'ultimo aspetto sembra mancare nel controllo economico.

⁴ Per ulteriori approfondimenti sul legame che il controllo direzionale ha con la pianificazione strategica e con il controllo operativo si consulti il testo di Anthony (1967, pp. 13, 23, 57).

regole e la finalità del sistema di controllo (Bergamin Barbato, 1991). In tale quadro il sistema di controllo viene inteso come «processo mediante il quale i dirigenti si assicurano che le risorse siano ottenute e usate efficacemente ed efficientemente per il raggiungimento degli obiettivi dell'organizzazione» (Anthony, 1967, p. 25). Gli obiettivi organizzativi costituiscono l'elemento di collegamento tra il sistema di controllo direzionale e la pianificazione strategica: essi sono espressivi di una performance economico finanziaria e, seppur riferiti ad un orizzonte temporale di breve termine, vengono formulati coerentemente con gli obiettivi definiti in sede di pianificazione strategica e riferiti ad un orizzonte temporale di lungo periodo. Alcuni Autori (Brunetti, 1979; Bergamin Barbato, 1991; Marasca, 1989) propongono una modalità alternativa di concepire il controllo direzionale: il controllo viene infatti analizzato all'interno del sistema organizzativo aziendale in cui esso si qualifica come uno dei meccanismi operativi⁵ «diretto a dinamicizzare la struttura organizzativa con un suo ruolo specifico, che lo differenzia dagli altri meccanismi, rappresentato dall'orientamento all'efficacia e all'efficienza nelle decisioni manageriali» (Bergamin Barbato, 1991, p. 5).

⁵ Brunetti (1979) annovera il controllo «organizzativo», inteso come attività di guida per il conseguimento di tutti gli obiettivi dell'organizzazione, sia generali che parziali, tra i meccanismi operativi. L'Autore inoltre si interroga se il controllo di gestione, inteso come attività di guida basata su dati quantitativo-monetari e orientata al conseguimento di risultati economici, possa essere identificato con il controllo organizzativo e quindi qualificato come meccanismo operativo, osservando come le due concezioni di controllo tendano ad essere coincidenti nel caso in cui l'organizzazione presa in considerazione sia un'impresa.

Nel corso del tempo gli studi sul controllo di gestione hanno cercato di analizzare la composizione del sistema di controllo direzionale nel tentativo di dare visibilità ai diversi elementi che compongono il sistema stesso e di identificare sottosistemi costituiti da elementi omogenei (Brunetti, 1979; Marchi, 1988; Bergamin Barbato, 1991; Riccaboni, 1999)⁶. In tale ottica il sistema di controllo è stato analizzato distinguendone una dimensione materiale e una dimensione immateriale (Riccaboni, 1999). Alla dimensione materiale⁷ possono essere ricondotti i sottosistemi identificabili con la struttura organizzativa, la struttura tecnico contabile e il processo di controllo mentre alla dimensione immateriale vengono ricondotti un insieme di elementi *soft*, «meno visibili e più profondi» (Riccaboni, 2013, p. 28) di quelli materiali⁸ e identificabili nel ruolo intimamente assegnato al controllo dal vertice aziendale e nelle modalità con cui il controllo viene espletato in azienda. Il rapporto che lega le due dimensioni del sistema di controllo direzionale è un rapporto di interdipendenza: la

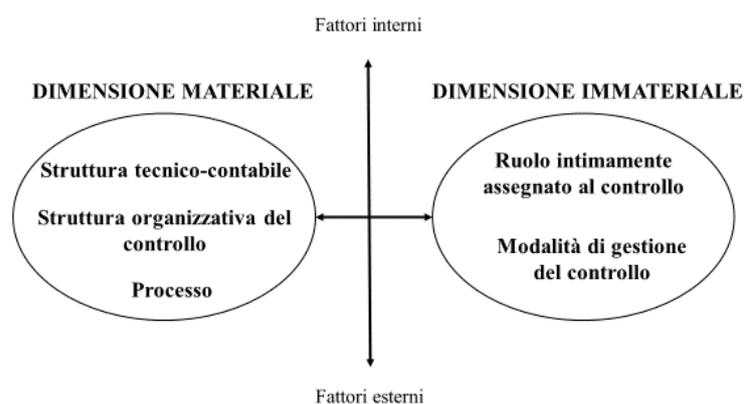
⁶ Una prima identificazione dei sottosistemi del sistema di controllo è quella proposta da Brunetti (1979) che distingue tra “struttura” e “processo”. Marchi (1988), in un lavoro sui sistemi informativi del 1988, identifica nello “stile di controllo” un nuovo sottosistema del controllo di gestione. Bergamin Barbato (1991) sistematizza i concetti di struttura tecnico-informativa, struttura organizzativa e processo di controllo proposti da Brunetti in una dimensione statica, che incorpora le due strutture, e una dimensione dinamica, riconducibile al processo di controllo. La distinzione tra dimensione materiale ed immateriale è infine riconducibile a Riccaboni (1999).

⁷ L’accezione “materiale” deriva dal fatto che la dimensione in questione si sostanzia in procedure e documenti di tipo formale (Riccaboni, 2013). In particolare le procedure sono sintetizzate in manuali mentre i documenti interni sono identificabili in report, budget ed altri prospetti facilmente reperibili all’interno dell’azienda.

⁸ La necessità di dare evidenza agli aspetti *soft* del controllo era stata riscontrata già da Marchi (1988). L’Autore infatti proponeva di enucleare specificatamente lo stile di controllo tra i sottosistemi componenti il sistema di controllo di gestione.

conformazione della dimensione materiale e di quella immateriale è influenzata dalle relazioni reciproche che si instaurano tra le dimensioni stesse (Riccaboni, 2013) e da una serie di fattori interni ed esterni all'azienda riconducibili prevalentemente alla cultura aziendale e al sistema di relazioni interne ed esterne all'organizzazione (Riccaboni, 1999)⁹ (figura 1.1).

Figura 1.1 - Il modello di sistema di controllo di Riccaboni



Fonte: Nostro adattamento da Riccaboni (1999, p. 35)

Sebbene l'efficacia del sistema di controllo dipenda da entrambe le dimensioni, gli studi hanno avuto ad oggetto prevalentemente la dimensione materiale. Al

⁹ Riccaboni (1999) identifica i fattori interni nei seguenti elementi: presenza dell'uomo, cultura, portatori di interessi, potere, tecnologia, prodotti, servizi, caratteri dei vertici aziendali, strategia, struttura organizzativa, sistema di corporate governance, stili di direzione, tempo, esperienze maturate, storia dell'azienda, attitudini individuali verso il rischio e le remunerazioni variabili. I fattori esterni, invece, sono costituiti dal contesto, dal settore, dal mercato finanziario, dalle aree geografiche di riferimento, dagli interessi, dai portatori di interesse, dalla regolamentazione, dalla contingenza economica, dalla cultura e dai competitor.

riguardo infatti numerosi studi sono stati condotti sui subsistemi strutturali e sul processo di controllo (Brunetti, 1979; Bergamin Barbato, 1991; Brusa, 2000; Merchant Riccaboni, 2001).

Analizzando nel dettaglio i subsistemi della dimensione materiale, la struttura organizzativa del controllo attiene alla distribuzione delle responsabilità economiche all'interno dell'organizzazione (Brunetti, 1979) ed è costituita dai subsistemi aziendali che costituiscono oggetto di monitoraggio (Brusa, 2000).

La struttura organizzativa può essere analizzata in termini di ruoli e compiti attribuiti alle persone, di organi deputati alla gestione delle attività aziendali, di linee di autorità e di centri di responsabilità economica (Marchi e Trucco, 2013; Corsi e Arezzini, 2013).

La struttura tecnico-contabile invece si identifica con «l'insieme degli strumenti di misurazione economica degli obiettivi e delle prestazioni che consentono lo svolgimento del controllo di gestione» (Brunetti, 1979, p. 45). Nel corso del tempo si è osservato un arricchimento degli strumenti che costituiscono questo subsistema del sistema di controllo: alle componenti iniziali, infatti, identificabili in strumenti di tipo prettamente tecnico-contabile, sono stati aggiunti componenti extra-contabili (Brusa, 2000)¹⁰.

¹⁰ Inizialmente gli strumenti che compongono la strumentazione tecnico-contabile vengono identificati nella contabilità direzionale e nel reporting. La contabilità direzionale costituisce un

Il processo di controllo infine riguarda l'attività manageriale nelle varie fasi del controllo di gestione (Brusa, 2000) e può essere considerato una «metodologia» (Brunetti, 1979, p. 16) sulla base della quale si svolge l'attività di governo, guida. Il processo così definito si articola in una serie di fasi tipiche, che partono dalla definizione degli obiettivi e delle risorse necessarie per il conseguimento degli stessi e si sviluppano attraverso la misurazione dei risultati conseguiti, la determinazione degli scostamenti e l'individuazione di azioni correttive. Nel processo di controllo descritto la misurazione dei risultati conseguiti avviene attraverso l'impiego di misure quantitative di tipo prevalentemente economico monetario distinguibili tra misure globali e parziali. Le misure globali, di tipo reddituale, patrimoniale e finanziario sono riferite all'azienda nel suo complesso e possono essere considerate sintomatiche (Amigoni, 1988)¹¹ mentre le misure parziali, anch'esse di natura reddituale, patrimoniale e finanziaria, permettono di rappresentare e controllare specifici fenomeni aziendali quali combinazioni produttive o cicli produttivi.

«insieme di più sistemi» (Brunetti, 1979, p. 47), identificabili nella contabilità generale, nella contabilità analitica, nel sistema di budget e degli standard e nel sistema delle variazioni; il reporting costituisce l'elemento unificante gli elementi della contabilità direzionale (Brunetti, 1979). Brusa (2000) osserva come gli strumenti di controllo possono essere sia di tipo contabile, basati su misurazioni quantitative monetarie consuntive e preventive, che di tipo extra-contabile, quest'ultime riferite a misurazioni quantitative fisiche.

¹¹ Le misure in questione sono considerate da Amigoni (1988) sintomatiche perché riflettono la capacità dell'azienda di attirare il capitale di credito e la possibilità che si verifichi una variazione nel valore del capitale proprio.

L'utilizzo di misure quantitative economico monetarie costituisce una caratteristica distintiva del controllo direzionale. Un'altra caratteristica distintiva del controllo direzionale è costituita dall'orientamento al breve periodo. Il riferimento a questo aspetto emerge già dalla definizione di controllo direzionale proposta da Anthony in quanto la finalità ultima del sistema è rappresentata dal raggiungimento di obiettivi definiti in sede di programmazione. Inoltre gli sviluppi in materia di controllo direzionale e strumenti di controllo da un lato, le modalità con cui il controllo direzionale viene declinato dall'altro, hanno determinato una focalizzazione sugli aspetti reddituali di breve termine (Chiucchi, 2004). Le due caratteristiche distintive considerate rappresentano anche i principali limiti del controllo direzionale. Le informazioni di tipo economico monetario tendono a focalizzare l'attenzione del management sull'efficienza e risultano essere poco adatte a descrivere la capacità dell'organizzazione di operare all'interno del suo ambiente di riferimento ed adattarsi ad esso (Brunetti, 1979), aspetto tanto più critico quanto più l'ambiente risulti essere perturbato. In aggiunta l'orientamento a breve termine delle informazioni di controllo direzionale le rende intrinsecamente poco adatte a supportare valutazioni di tipo strategico, riferite ad un orizzonte temporale medio lungo¹². L'identificazione di

¹² Brunetti (1979) mette a confronto i concetti di "area di responsabilità economico-finanziaria" e "area di responsabilità strategica": egli osserva come le informazioni quantitative economico monetarie di breve periodo siano adatte a misurare la performance di aree di responsabilità economico-finanziaria ma non potrebbero essere utilizzabili anche per le aree di responsabilità

tali limiti scaturisce da un'analisi del controllo direzionale da un punto di vista strategico: essi emergono infatti dallo sforzo di alcuni Studiosi di individuare, nell'ambito del sistema di controllo direzionale, quegli elementi che non sono in grado di supportare, se non in maniera limitata, le scelte inerenti all'attività strategica aziendale¹³ (Brunetti, 1979; Paolini, 1993). I limiti indicati denotano quindi l'inadeguatezza del sistema di controllo direzionale ad attuare un monitoraggio della capacità di adattamento dell'impresa al proprio ambiente e a perseguire gli obiettivi generali d'impresa (Brunetti, 1979; Paolini, 1993).

1.3.2 Il controllo strategico

La necessità di monitorare l'andamento dei fattori dell'ambiente esterno ed interno all'azienda, in grado di favorire o minacciare la sopravvivenza e lo sviluppo dell'impresa, nonché il bisogno di verificare la realizzazione delle strategie e il conseguimento degli obiettivi di fondo dell'organizzazione hanno portato all'affermazione di un altro approccio al controllo, destinato ad affiancarsi al controllo direzionale: il controllo strategico. Alcuni Studiosi hanno definito il concetto di controllo strategico (Ansoff, 1976; Brunetti, 1979; Amigoni 1988;

strategica in quanto non sempre vi è coincidenza tra quest'ultime e le aree di responsabilità economico-finanziaria.

¹³ Oltre ai limiti descritti Paolini (1993) segnala anche altri due limiti del controllo direzionale in chiave strategica: in prima istanza il fatto che nel controllo direzionale si fa ricorso a tempificazioni periodiche, aspetto che implica il rischio che il controllo di gestione acquisisca una valenza burocratica e veda ridursi la sua capacità di cogliere minacce e opportunità impreviste; in seconda istanza la tendenza all'accentuazione del ruolo di accertamento degli errori a discapito del ruolo di guida.

Bergamin Barbato, 1991; Paolini, 1993; Kaplan e Norton, 1996 - b; Garzoni, 2003): le concettualizzazioni proposte in tali studi hanno permesso di individuare diverse accezioni di controllo strategico, alcune delle quali trovano elementi di conciliazione mentre altre si attestano su posizioni divergenti. La disponibilità di diverse declinazioni del concetto di controllo strategico non costituisce tuttavia un elemento di criticità: la messa a sistema delle diverse accezioni, infatti, permette di apprezzare la complessità che contraddistingue il sistema di controllo strategico.

Alcuni Studiosi hanno cercato di definire il controllo strategico mettendolo in relazione con il controllo direzionale: in particolare gli Studiosi si sono chiesti se il primo potesse essere alternativo al secondo (Bergamin Barbato, 1991) oppure se potesse essere considerato un'evoluzione del secondo (Marasca, 1989; Paolini, 1993). Le analisi condotte su questo aspetto hanno messo in luce come tra controllo direzionale e controllo strategico non possa esservi né contrapposizione né un rapporto evolutivo in senso stretto: tra controllo direzionale e controllo strategico sussiste infatti un rapporto di integrazione¹⁴ in cui le due forme di controllo coesistono all'interno di un «sistema unico» (Bergamin Barbato, 1991,

¹⁴ Relativamente all'integrazione delle due forme di controllo Marasca (1989, p. 46) parla di complementarità e osserva come sebbene il controllo strategico consenta di superare i limiti del controllo direzionale, esso non diminuisca la rilevanza né ridimensioni la funzionalità del controllo direzionale.

p. 42) in quanto destinate ad affrontare problematiche diverse tra loro avvalendosi di modalità a loro volta diverse (Paolini, 1993, p. 51).

Le accezioni di controllo strategico che hanno trovato il consenso degli Studiosi sono sostanzialmente due¹⁵. In una prima accezione il controllo strategico viene ricondotto alla pianificazione strategica e alle strategie aziendali deliberate: esso rappresenta una revisione delle scelte fatte in sede di pianificazione strategica in quanto permette di verificare, ex post, la validità di quest'ultime. In una seconda accezione il controllo strategico si configura come monitoraggio dei fattori critici di successo riconducibili all'ambiente interno ed esterno all'azienda: esso esprime quindi l'attitudine dell'azienda a realizzare correttamente le scelte strategiche (Brusa, 2000) e costituisce uno «spirito di fondo» (Bergamin Barbato, 1991, p. 31) che anima l'organizzazione e conduce alla considerazione delle ripercussioni strategiche delle decisioni prese dal management aziendale e alla valutazione della necessità di cambiare, o lasciare immutata, la strategia aziendale¹⁶.

¹⁵ Relativamente alle due accezioni si segnala che mentre alcuni Autori, nel concettualizzare il controllo strategico, pongono enfasi soltanto su una di essa (Bergamin Barbato, 1991; Brusa, 2000; Garzoni, 2003) altri restituiscono un concetto di controllo strategico che dà rilevanza ad entrambe le accezioni (Brunetti, 1979; Paolini, 1993).

¹⁶ Questa seconda accezione di controllo strategico comporta il superamento della distinzione tra i momenti della formulazione e della realizzazione della strategia. Bergamin Barbato (1991, p. 30) su questo punto afferma: «Fare controllo strategico significa diffondere la dimensione strategica all'interno della struttura organizzativa, cercando di far sì che non vi sia separazione tra il momento della formulazione e quello della realizzazione».

Nell'ambito degli studi sul controllo strategico molto spazio è stato dedicato all'analisi degli strumenti impiegati nel perseguire le finalità sottese nelle accezioni sopra descritte. Gli strumenti di controllo strategico possono essere distinti in quelli di tipo tradizionale, che sono propri anche del controllo direzionale, e quelli di tipo avanzato¹⁷. Gli strumenti tradizionali di controllo, per essere funzionali nell'ambito del controllo strategico, hanno bisogno di essere sottoposti ad un adattamento che garantisca un'estensione dell'orizzonte temporale di riferimento ed una focalizzazione sugli aspetti esterni all'organizzazione e sui fattori critici di successo¹⁸; gli strumenti avanzati di controllo invece possono essere distinti, a seconda della loro finalità, in strumenti destinati alla misurazione del grado di attuazione della strategia e strumenti deputati a fornire visibilità strategica su fenomeni, interni ed esterni¹⁹ (Silvi,

¹⁷ Nella letteratura internazionale gli Studiosi si riferiscono a questi strumenti usando diversi termini: ad esempio Granlund e Malmi (2002, p. 310), in uno studio sull'impatto dei sistemi ERP sui sistemi di controllo parlano di «*sophisticated management accounting tools*» mentre Hyvonen (2003, p. 167), che conduce un'indagine per valutare l'impatto di diversi tipi di sistema informativo sul sistema di controllo, parla di «*advanced management accounting techniques*» e «*modern management accounting techniques*»; in questo studio le tecniche di controllo annoverate tra quelle "avanzate" sono l'ABC, il target costing, il life cycle costing, l'Activity Based Management e la Balanced Scorecard.

¹⁸ Alcuni esempi di strumenti tradizionali rivisitati sono forniti nei lavori di Paolini (1993) e Marchi (1995). Per approfondimenti in merito alle modifiche degli strumenti di controllo tradizionali si consultino Goold e Quinn (1990) e Bubbio (2000).

¹⁹ Gli strumenti deputati alla misurazione del grado di attuazione della strategia vengono chiamati da Silvi (2007, p. 437) «sistemi di misurazione dell'attuazione della strategia»: essi guidano l'organizzazione nel conseguimento degli obiettivi generali aziendali consentendo l'esplicitazione della strategia e l'identificazione di parametri di monitoraggio della strategia. Gli strumenti che forniscono visibilità strategica invece vengono denominati «sistemi di visibilità strategica»: essi si propongono di produrre segnali su minacce, opportunità, fattori critici di successo interni in modo tale da individuare nuove opzioni strategiche e quindi nuove strategie. I segnali vengono prodotti in riferimento ad aspetti esterni all'organizzazione, riconducibili alla catena del valore allargata e

2007). Gli strumenti avanzati sono contraddistinti da un profilo fortemente innovativo rispetto al panorama degli strumenti di controllo direzionale e in alcuni casi vedono la propria genesi nelle critiche mosse agli strumenti di controllo tradizionali di cui rappresentano delle evoluzioni. Al riguardo, si pensi agli strumenti di cost management che scaturiscono da una rivisitazione in chiave strategica della filosofia del cost accounting oppure ai sistemi di misurazione della performance che nascono dalla critica mossa all'enfasi che gli strumenti di controllo direzionale pongono sulle informazioni contabili di tipo economico finanziario²⁰. In particolare, quest'ultima tipologia di strumenti avanzati di controllo è stata oggetto di numerosi studi riconducibili al filone del *Performance Measurement*: nell'ambito di tali studi sono stati proposti svariati modelli di sistemi di misurazione della performance, alcuni dei quali hanno raggiunto grande notorietà non soltanto nel mondo accademico ma anche nella prassi, come accaduto alla Balanced Scorecard (BSC) di Kaplan e Norton (1992). Nel corso del tempo i sistemi di misurazione delle performance sono stati variamente definiti (Neely *et al.*, 1995; Lebas, 1995; Forza e Salvador, 2000)²¹ e nonostante le definizioni proposte presentino delle differenze è possibile individuare alcune

alla concorrenza, e ad aspetti esterni, attribuibili a processi, innovazione, competenze e risorse umane (Silvi, 2007).

²⁰ Per approfondimenti si consultino Dixon *et al.* (1990), Lynch e Cross (1991) e Bergamin Barbato (1999).

²¹ Interessante in proposito è il lavoro di Franco Santos *et al.* (2007) in cui gli Autori raccolgono diverse definizioni di sistema di misurazione della performance prodotte nel corso degli anni.

caratteristiche principali di questi strumenti avanzati di controllo. Tali aspetti sono identificabili ne:

- l'utilizzo di indicatori espressivi di fattori critici di successo e orientati al controllo delle attività e dei processi²²;
- l'utilizzo integrato di misure quantitative, monetarie e non monetarie, e qualitative;
- la ricerca di un bilanciamento tra una prospettiva di breve e una di lungo periodo e tra l'efficacia e l'efficienza;
- la chiara identificazione delle priorità strategiche attraverso la focalizzazione degli indicatori su specifiche aree di performance.

La coerenza degli aspetti descritti con le finalità espresse dai due approcci al controllo strategico sopra illustrati fa sì che sia possibile considerare i sistemi di misurazione della performance come strumenti rappresentativi della filosofia di controllo espressa dal controllo strategico.

²² La tematica delle misure orientate al controllo dei processi è stata ampiamente affrontata in letteratura. Si consultino, tra gli altri, Toscano (1996), Cinquini (1997) e Bartolini (2003).

1.4 La seconda prospettiva di analisi del sistema di controllo: il sistema di controllo visto attraverso la lente della *production*, *transmission* e *reception* delle informazioni di controllo

A differenza di quanto visto per la prima prospettiva, nella seconda prospettiva di analisi il sistema di controllo non viene analizzato da un punto di vista delle caratteristiche, dei componenti e degli strumenti: lo studio del sistema di controllo viene condotto in termini di *measurement* e di rapporto tra quest'ultimo e il *management*. In tale ottica di analisi le informazioni di controllo assumono un ruolo cruciale poiché esse costituiscono il filo conduttore che lega il *measurement* al *management* e la loro sorte, in termini di utilizzo o mancato utilizzo da parte dei decision maker, risulta essere rilevante per comprendere la relazione tra *measurement* e *management*. Il legame tra il *measurement* e le azioni manageriali è stato a lungo trascurato in quanto dato per assodato (Catasús e Gröjer, 2006): tendenzialmente, infatti, il rapporto in questione è stato descritto in maniera deterministica attraverso espressioni proverbiali denominate *adages*, quali ad esempio «quello che viene misurato, viene gestito» di Kaplan e Norton (1996 - a, p. 2). Il ricorso a tali espressioni verbali e la concezione deterministica, basata su leggi di causa effetto, della relazione tra sistemi di controllo e azioni manageriali rischia tuttavia di non offrire una fedele rappresentazione di ciò che accade nella realtà: la disponibilità di informazioni di controllo infatti potrebbe non ispirare

alcuna azione manageriale, così come alcune informazioni potrebbero essere più efficaci di altre nell'indurre i manager a prendere decisioni (Catasús e Gröjer, 2006; Catasús *et al.*, 2007). Alla luce di ciò, alcuni Autori hanno sottolineato la necessità di indagare a fondo la relazione tra *measurement* e *management* (Williams 1998; Lapsley, 1999; Emiliani, 2000; Catasús e Gröjer, 2006; Catasús *et al.*, 2007; Chiucchi e Montemari, 2016; Giuliani *et al.* 2016).

La comprensione della relazione tra *measurement* e *management*, non può prescindere dallo studio degli aspetti relativi al *measurement* in quanto quest'ultimi possono influenzare la relazione oggetto di interesse²³. Nello sforzo di studiare la suddetta relazione, alcuni Ricercatori hanno proposto delle distinzioni di fasi utili ad aprire la «scatola nera» (Catasús e Gröjer, 2006, p. 189) del *measurement* e a comprendere la relazione tra questo e il *management*²⁴. Tra

²³ Catsús e Gröjer (2006, p. 189) al riguardo affermano: «*To make understandable the role of indicators in the organization we need to open the black box of the measurement and study both the ideology behind the production of the measurements and the transmission and reception of the indicators*».

²⁴ In letteratura è possibile distinguere tra diverse proposte di fasi in cui scomporre il *measurement* e la relazione tra quest'ultimo e il *management*. Si ricordano in particolare le proposte di Bourne *et al.* (2000), Catasús e Gröjer (2006) e Giuliani *et al.*, (2016). Si potrebbe affermare che vi sia una buona corrispondenza tra le fasi che nelle diverse proposte sono incentrate sul *measurement*: la *production* di Giuliani *et al.* (2016) viene concepita come la risultante di due sotto fasi, il *design* e l'*implementation*, le quali possono essere riscontrate anche nella proposta di Bourne *et al.* (2000). Inoltre è possibile riscontrare una corrispondenza tra il *design* e l'*implementation* e la *production* così come intesa da Catasús e Gröjer (2006). Invece le proposte differiscono in maniera significativa in merito alle fasi relative alla relazione tra *measurement* e *management*: mentre sia Bourne *et al.* (2000) che Giuliani *et al.* (2016) identificano un'unica fase, rispettivamente lo *use* e la *consumption* delle informazioni di controllo, Catasús e Gröjer (2006) distinguono tra la *transmission* e la *reception* delle informazioni di controllo. L'oggetto delle fasi dello *use* di Bourne *et al.* (2000) e della *consumption* di Giuliani *et al.* (2016) risulta peraltro presentare delle diversità: lo *use* attiene infatti alla valutazione dell'efficacia delle decisioni manageriali mentre la *consumption* si riferisce all'effettivo utilizzo delle informazioni di controllo per la comprensione di

le diverse proposte, particolarmente interessante è quella di Catasús e Gröjer (2006), basata sulla distinzione tra le fasi della *production*, *transmission* e *reception* delle informazioni di controllo. La proposta in questione prende spunto da una chiara delimitazione dei confini tra il *measurement* e il *management* e, a differenza delle altre proposte, attribuisce enfasi agli aspetti relativi alla presentazione delle informazioni, ai quali viene dedicata una fase *ad hoc*: la *transmission*. Gli aspetti in questione vengono considerati soltanto marginalmente in altre proposte²⁵ ma hanno risvolti rilevanti nell'utilizzo o nel mancato utilizzo delle informazioni di controllo (Catasús e Gröjer, 2006). Inoltre, nella proposta in questione, le fasi della *production*, *transmission* e *reception* appaiono strettamente interconnesse e si sviluppano lungo un continuum (Chiucchi e Montemari, 2016): tale connessione tra le fasi facilita la percezione di come elementi appartenenti alle diverse fasi possano influire sulle altre fasi e, in definitiva, sull'utilizzo delle informazioni di controllo nel *management*.

Analizzando nel dettaglio le varie fasi della proposta di Catasús e Gröjer (2006), la *production* delle informazioni di controllo attiene alla scelta del

un dato fenomeno. La distinzione tra *transmission* e *reception* infine mira a porre enfasi sugli aspetti relativi a due problematiche che si manifestano nel rapporto tra *measurement* e *management*: la presentazione delle informazioni di controllo e la capacità delle informazioni di controllo di influenzare le azioni manageriali.

²⁵ Un accenno agli aspetti relativi alla presentazione delle informazioni è presente anche nella proposta di Bourne *et al.* (2000) sebbene nella proposta in questione la presentazione delle informazioni abbia un ruolo marginale all'interno della fase di *implementation*. Al riguardo gli Autori fanno menzione della possibilità di presentare le informazioni ai destinatari in maniera più efficace attraverso l'impiego di soluzioni IT.

framework di misurazione da adottare e alla definizione di idee di fondo relative a modalità e finalità di produzione delle informazioni di controllo²⁶. Nell'ambito della *production* si possono annoverare alcuni fattori in grado di produrre ripercussioni a livello di utilizzo delle informazioni di controllo da parte dei manager (Chiucchi e Montemari, 2016). Al riguardo è ormai opinione consolidata che il coinvolgimento del management nella fase di definizione del framework e nella scelta delle informazioni di controllo sia ritenuto in grado di produrre un impatto positivo sull'effettivo utilizzo di quest'ultime mentre le complessità che insorgono nella raccolta ed elaborazione dei dati possono creare difficoltà in prima battuta nella *production* stessa e in seconda battuta sulle fasi successive.

La *transmission* delle informazioni di controllo risulta essere la complessa risultante di scelte compiute a livello di selezione e presentazione delle informazioni di controllo. Questa fase infatti attiene alla selezione di informazioni da presentare ai decision maker e alle modalità, ai contesti e ai tempi con cui le informazioni di controllo vengono presentate ai manager (Catasús e Gröjer, 2006; Chiucchi e Montemari, 2016). In questa prospettiva, la *transmission* riguarda anche i «mezzi» (Catasús e Gröjer, 2006, p. 189) attraverso i quali le informazioni sono trasmesse ai destinatari aziendali: tali mezzi possono essere identificati nella

²⁶ Relativamente al framework, Catasús e Gröjer (2006, pp. 188-189) parlano di «*outlines for the production of the indicators*» e di «*indicator setting*» e propongono la BSC e alcuni dei modelli di misurazione e reporting del capitale intellettuale come esempi di framework.

*dramatization*²⁷ oltre che in soluzioni tecniche, come le mappe casuali (Chiucchi e Montemari, 2016), e risorse tecnologiche, come le soluzioni IT (Bourne *et al.*, 2000).

Infine alla terza fase, la *reception*, può essere ricondotto ciò che accade alle informazioni di controllo una volta che sono state prodotte e presentate ai decision makers. In tale ottica il focus della *reception* risulta essere proprio la relazione tra *measurement* e *management*. Catasús *et al.* (2007), nello sforzo di analizzare la suddetta relazione e andando oltre la concezione meccanicistica della stessa, introducono una variabile, il *mobilizing*, in grado di influire sulla sorte delle informazioni di controllo una volta che sono state presentate ai destinatari. Il *mobilizing* può essere definito come «il processo attraverso il quale l'organizzazione passa da uno stato di inattività ad uno di azione» (Catasús *et al.* 2007, p. 509) e si sostanzia nel far leva su risorse di diverso tipo per promuovere l'azione a partire dalle informazioni di controllo. La concezione del *mobilizing*

²⁷ La *dramatization* costituisce un approccio innovativo nella costruzione degli indicatori che prende spunto dal concetto di dramma inteso come «successione di episodi, ciascuno dei quali con un proprio climax, che unitamente costituiscono parte di un racconto» (Catasús e Gröjer, 2006, p. 195). In tale ottica la *dramatization* attiene all'individuazione di indicatori che abbiano la capacità di "raccontare" i vari episodi e siano "provocativi", cioè capaci di stimolare l'azione in quanto fortemente legati al contesto e alle vicissitudini aziendali. La *dramatization* può essere ottenuta al verificarsi di una serie di condizioni (Catasús e Gröjer, 2006):

- le informazioni di controllo in grado di esprimere concetti di rilevanza cruciale per la realizzazione degli obiettivi prioritari aziendali dovrebbero essere considerate dai decision maker aziendali;
- le informazioni di controllo dovrebbero essere prodotte facendo riferimento al punto di vista dell'oggetto a cui le informazioni si riferiscono e ad una prospettiva neutrale;
- le informazioni di controllo dovrebbero essere facilmente prodotte e presentate ai manager e altrettanto facilmente interpretate da quest'ultimi.

denota quest'ultimo come un fattore di facilitazione nell'utilizzo delle informazioni per assumere decisioni. In letteratura possono essere individuate diverse modalità di creare il *mobilizing*: Catasús *et al.* (2007) osservano come una tipica modalità è rappresentata dalle discussioni, dai confronti verbali tra gli individui, tuttavia altre modalità possono essere identificate nell'utilizzo delle *narratives*, nell'appropriata denominazione degli indicatori di controllo (*labeling*) e nell'adozione di approcci innovativi alla misurazione quali l'utilizzo di indicatori sintetici risultanti dalla somma di punteggi attribuiti ad una selezione di indicatori analitici e la *dramatization* (Catasús e Gröjer, 2006).

1.5 Il rapporto tra sistema di controllo e sistema informativo

1.5.1 Definizione ed evoluzione dei sistemi informativi

Il funzionamento del sistema di controllo non può prescindere dall'impiego di un sistema informativo: il sistema informativo infatti ricopre un ruolo chiave nella raccolta, archiviazione, elaborazione dei dati e nella comunicazione delle informazioni di controllo necessarie al processo decisionale (Laudon e Laudon, 1988). In tale ottica, l'assenza del sistema informativo priverebbe il sistema di controllo degli strumenti di rilevazione, archiviazione ed elaborazione dei dati necessari alla redazione e interpretazione delle sintesi periodiche attraverso le quali viene effettuato il controllo della gestione aziendale (Brusa, 2000).

Nel corso del tempo sono state fornite molteplici definizioni di sistema informativo. Le prime definizioni proposte risultavano essere molto diverse tra loro in quanto riflettevano una diversa concezione del sistema informativo. Alcune di esse infatti enfatizzavano gli aspetti “statici” del sistema informativo: uno dei primi esempi di questo tipo di definizioni è quella di Camussone (1977, p. 28) che afferma che il sistema informativo costituisce *«un insieme di elementi, anche molto diversi, che raccolgono, elaborano, scambiano e archiviano dati, con lo scopo di produrre e distribuire le informazioni alle persone che ne hanno bisogno, nel momento e nel luogo adatto»*. La caratteristica distintiva della definizione in questione è quella di proporre un concetto di sistema informativo inteso come “insieme di elementi”. Tale concezione può essere riscontrata anche in numerosi altri Autori nazionali ed internazionali²⁸. Inoltre Camussone, oltre a fornire la suddetta definizione, offre anche una disamina degli elementi che compongono il sistema informativo: per elementi infatti l’Autore intende il patrimonio di dati e di informazioni, le procedure per il trattamento dei dati, le persone responsabili delle procedure di trattamento dati e gli strumenti utilizzati per la trasformazione dei dati in informazioni.

A differenza delle definizioni che propongono una visione del sistema informativo come “insieme di elementi” altri Studiosi attribuiscono rilievo alla

²⁸ Tra gli Autori che adottano la concezione di sistema informativo inteso come “insieme di elementi” si ricordano anche De Marco (1987), Page e Hopper (1987), Bodnar e Hoopwood (1995), Gelinas e Oram (1996) e Brusa (2000).

natura processuale del sistema informativo stesso (Marchi, 1984 - b; Laudon e Laudon, 1988). Marchi in particolare concepisce il sistema informativo come un insieme di procedimenti, *«fondati su un insieme organizzato di persone, mezzi tecnici e metodologici»* (Marchi, 1984 - b, p. 10). La concezione in questione, pur considerando gli elementi individuati da Camussone, mette in primo piano i procedimenti di produzione delle informazioni: gli elementi infatti non vengono direttamente ricondotti al sistema informativo ma vengono identificati come componenti base dei procedimenti. Analizzando nel dettaglio gli elementi, al nucleo iniziale di componenti indicati da Camussone (1977) sono state successivamente aggiunte una serie di risorse *soft* identificabili nelle logiche e nei metodi che *«si reputa massimizzino la fedeltà di rappresentazione dei fenomeni che i sistemi informativi devono descrivere»* (Camussone, 1990, p. 55) e nei principi ispiratori del sistema informativo stesso (Camussone, 1998; Tardivo 2002), ossia quei valori etici, morali e organizzativi e quelle idee di fondo che influiscono sulla progettazione e sul funzionamento del sistema informativo stesso.

I primi sforzi definitivi, qualificando il sistema informativo come un insieme di elementi o di procedimenti, non sembrano far emergere la natura sistemica del sistema informativo stesso: non viene fatta menzione dell'esistenza di relazioni tra i vari componenti, siano essi elementi o procedimenti. La natura sistemica emerge

per la prima volta in una successiva definizione di Marchi (1988) in cui l'Autore afferma che per sistema informativo si intende non soltanto un insieme di elementi ma anche le relazioni tra di essi²⁹. Il fatto che la natura sistemica non sia presente nelle prime definizioni ma emerga soltanto in seguito dimostra come la concezione di sistema informativo sia stata interessata da un percorso evolutivo. Nonostante la concezione di sistema informativo abbia subito dei cambiamenti nel corso del tempo, l'esistenza di una relazione tra il sistema informativo e il sistema di controllo può essere intuita fin dalle prime definizioni di sistema informativo (Camussone, 1977; Marchi, 1984 - b): nelle prime definizioni infatti emerge come il sistema informativo ricopra un ruolo di supporto quantomeno nella *production* e nella *transmission*³⁰ delle informazioni di controllo ed abbia a che fare con il reporting³¹.

Sebbene il legame tra sistema di controllo e sistema informativo possa apparire intuitivo, un'analisi approfondita delle relazioni tra sistema informativo e sistema

²⁹ Marchi (1993, p. 7) afferma che il sistema informativo «può essere visto come l'insieme di elementi e delle loro relazioni che determinano i procedimenti di produzione dell'informazione, partendo dai dati che descrivono, in origine, i fenomeni aziendali e ambientali: procedimenti finalizzati a soddisfare, con efficacia ed efficienza, le esigenze conoscitive interne ed esterne d'azienda. Gli elementi interrelati sono rappresentati dai dati, dai diversi livelli di elaborazione, dalle risorse tecniche, umane e metodologiche, e dalle informazioni, che rappresentano il prodotto finale del sistema».

³⁰ In realtà nella seconda edizione del volume "I sistemi informativi aziendali" (Marchi, 1993) è possibile riscontrare anche una relazione tra sistemi informativi e *reception*. Nella prefazione infatti l'Autore afferma che: «i sistemi informativi aziendali possono essere utilmente indagati nelle diverse fasi del processo di trattamento e comunicazione dei dati, compresa l'interpretazione e l'utilizzazione degli stessi nei processi decisionali e di controllo ai diversi livelli della struttura organizzativa».

³¹ Per approfondimenti si consulti Camussone (1990).

di controllo non può prescindere dallo studio del percorso evolutivo che i sistemi informativi hanno subito nel corso del tempo: tale studio consentirebbe di comprendere meglio la struttura e le caratteristiche dell'attuale assetto del sistema informativo e faciliterebbe l'analisi della relazione che lega quest'ultimo al sistema di controllo.

L'evoluzione dei sistemi informativi

A cavallo degli anni '80 e '90, lo sviluppo dell'informatica aziendale e il manifestarsi di una duplice esigenza, da un lato di automatizzazione e agevolazione delle attività burocratiche, dall'altro di produzione di informazioni accurate, tempestive e complete (Ceppatelli, 1992), ha portato alla diffusione dei sistemi informativi automatizzati. Camussone definiva i sistemi in questione come «*quei sistemi che si basano sul computer per il trattamento dei dati e la produzione delle informazioni*» (Camussone, 1990, p. 55). Essi venivano articolati in tre sottosistemi, ciascuno dei quali contraddistinto da una specifica finalità: l'*Electronic Data Processing System*, il *Management Information System* e il *Decision Support System*. L'*Electronic Data Processing System* (EDP) aveva come ambito di applicazione i livelli operativi dell'organizzazione ed era caratterizzato da un focus nell'archiviazione, elaborazione e trasmissione di dati a tali livelli oltre che dalla produzione di una forma sintetica di reportistica destinata a supportare il processo decisionale del management (Sprague Jr, 1980). Il

Management Information System (MIS) costituiva un sistema deputato alla produzione di informazioni per il controllo direzionale o reporting direzionale (Camussone, 1990), destinate ai diversi livelli direzionali (Ceppatelli, 1992) e necessarie all'assunzione di decisioni di tipo routinario. Le informazioni in questione venivano prodotte dal MIS a partire dai dati raccolti dal sistema informativo operativo EDP (Pasini, 2004). In tale contesto il MIS svolgeva un ruolo chiave per il reporting permettendo di offrire informazioni di tipo contabile ed extracontabile (Camussone, 1990) con un livello di sintesi «coerente con la visione e il livello aziendale dei manager destinatari» (Pasini, 2004). Infine il terzo sottosistema, il *Decision Support System* (DSS), faceva riferimento a quella parte del sistema informativo automatizzato deputata a supportare il processo di assunzione di decisioni poco strutturate (Keen e Scott Morton, 1978; De Marco *et al.* 1987; Page e Hopper, 1987; Camussone, 1990) e che richiedono un elevato grado di autonomia da parte dell'individuo (Camussone, 1990). Nello specifico il DSS forniva un supporto informativo al processo decisionale del top management, generando un flusso strutturato di informazioni (Sprague Jr., 1980). Tale tipologia di sottosistema informativo si prestava quindi ad essere applicata negli ambiti della pianificazione e del controllo (Page e Hopper, 1987). Sia il *Management Information System* che il DSS svolgevano una funzione di supporto al sistema di controllo di gestione: in quest'ottica essi costituivano il sistema informativo automatizzato direzionale, ossia quel «complesso di supporti

informativi predisposti per agevolare lo svolgimento delle attività direzionali» (Camussone, 1998, p. 257)³².

Il processo di implementazione dei sistemi informativi automatizzati si sviluppava attraverso una serie di aggregazioni successive di componenti o “applicativi” i quali erano, di volta in volta, introdotti e collegati al sistema preesistente mediante interfacce di collegamento (Amigoni e Beretta, 1998; Tardivo, 2002)³³. Tale dinamica di sviluppo dei sistemi informativi automatizzati risultava determinare una duplicazione e una dispersione delle informazioni con la conseguente necessità di ricorrere a inserimenti multipli dello stesso dato che, oltre ad inutili costi, generavano elevati rischi di disallineamento (Davenport, 1998; Tardivo, 2002). Inoltre l’implementazione stessa di ogni nuova componente risultava essere caratterizzata da elevata complessità a causa della necessità di ridefinire le connessioni con i vari componenti. Infine il sistema informativo automatizzato presentava elevati tempi di aggiornamento: al riguardo alcuni Studiosi (Amigoni e Beretta; 1998) osservavano come ciò potesse compromettere l’efficacia dello stesso. La soluzione a tali problematiche è stata identificata nell’adozione della logica basata su un’integrazione “nativa” del sistema

³² Le attività direzionali in questione sono intese da Camussone come attività di supervisione e di orientamento svolte dalla direzione aziendale.

³³ Dalla dinamica in questione scaturisce l’appellativo di “sistemi *legacy*”. Nei “sistemi *legacy*” ciascun componente/applicativo risultava essere specificamente deputato alla gestione delle procedure di uno dei seguenti ambiti: ricevimento ordini e di acquisto, programmazione della produzione, magazzino e contabilità.

informativo, attraverso la quale è possibile ottenere un sistema informativo già «integrato sia sotto il profilo dell'architettura informatica, che sotto quello della progettazione logica» (Amigoni e Beretta, 1998, p. 53) e caratterizzato dalla presenza di archivi di dati unici nonché di stretti collegamenti tra le varie componenti.

La fine degli anni '90 segna la diffusione dei sistemi informativi integrati, basati cioè su un'integrazione "nativa". L'integrazione "nativa" risulta essere la caratteristica principale dei sistemi *Enterprise Resource Planning* (ERP). I sistemi ERP possono essere definiti come «sistemi modulari» (*modular systems*) (Rom e Rohde, 2006, p. 51) che permettono di integrare i processi e le funzioni aziendali in modo tale da offrire una visione olistica dell'azienda (Klaus *et al.*, 2000). Alla base dei sistemi ERP si collocano i moduli, ciascuno dei quali supporta una diversa funzione aziendale. Tali moduli sono «fortemente integrati tra loro, nel senso che tengono conto di tutte le dipendenze logiche e di tutti gli scambi di dati che abitualmente sussistono tra le aree cui si riferiscono» (Camussone, 1998, p. 212). Con i sistemi ERP emerge quindi il carattere trasversale e pervasivo del sistema informativo il quale si sviluppa attraverso tutte le aree aziendali³⁴.

³⁴ I sistemi ERP permettono di supportare il ricevimento ordini, la programmazione della produzione, il magazzino, la contabilità, il controllo qualità, la gestione finanziaria, la gestione delle risorse umane, lo sviluppo prodotto, il marketing e le vendite (Wortmann, 1998).

La finalità dei sistemi ERP può essere ricercata nel supporto alle attività operative e tattiche dell'azienda: in tale accezione i sistemi in questione vengono definiti anche sistemi «*transaction-oriented*» (Rom e Rohde, 2006, p. 51) in quanto permettono di supportare la gestione di transazioni quali l'acquisizione ordini, la registrazione di fatture, lo sviluppo dei programmi di produzione (Rom, 2008).

Sebbene nei primi studi in materia alcuni Studiosi si siano riferiti al sistema ERP utilizzando l'espressione "sistema informativo integrato" (Camussone, 1998; Mucelli, 2000; Spathis e Constantinides, 2004), successivamente si è affermata una concezione "più ampia" di sistema informativo integrato. Esso infatti può essere attualmente definito come un «sistema di sistemi» (Rom e Rohde, 2006, p. 51) risultante dall'integrazione tra sistemi informativi orientati alle transazioni («*transaction-oriented Information Systems*», Rom e Rohde, 2006, p. 51), cioè gli ERP, e sistemi informativi orientati all'analisi («*analysis-oriented Information Systems*», Rom e Rohde, 2006, p. 51). Quest'ultimi si distinguono dai sistemi ERP per il fatto di operare non solo su un piano tattico ed operativo, offrendo informazioni sia interne che esterne all'azienda, ma anche su un piano strategico,

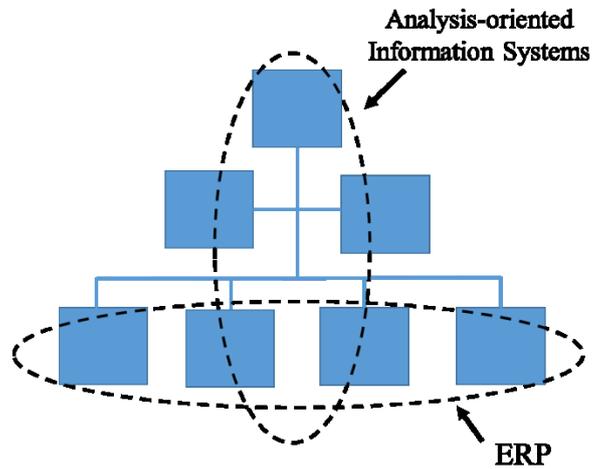
supportando il processo decisionale di tipo strategico (Brignall e Ballantine, 2004; Rom e Rohde, 2006)³⁵.

Alla luce di quanto detto emerge quindi come il concetto di integrazione abbia subito un'evoluzione. Si è passati infatti da un'integrazione tra i diversi moduli del sistema ERP, quindi limitata alle componenti di uno specifico sistema informativo, all'integrazione tra i diversi sistemi informativi aziendali, ciascuno dei quali dotato di proprie finalità.

Nella sua concezione più ampia, il sistema informativo integrato permette il soddisfacimento dei bisogni informativi relativi non solo alle singole funzioni aziendali, come accade nei sistemi ERP, ma anche all'alta direzione mediante i sistemi informativi orientati all'analisi (figura 1.2).

³⁵ In particolare secondo Brignall e Ballantine (2004), i sistemi in questione permettono di supportare le attività relative al *Customer Relationship Marketing*, *Supply Chain Management*, *Value-Based Management*, *Activity-Based Management* e la misurazione delle performance.

Figura 1.2 - ERP e Analysis-oriented information systems



Fonte: Nostro adattamento da Rom e Rohde (2006, p. 52).

Per quanto concerne i sistemi informativi orientati all'analisi, essi hanno subito un percorso evolutivo caratterizzato da un lato dall'utilizzo di strumenti e tecnologie per l'analisi dei dati sempre più sofisticati, dall'altro da un cambiamento nella tipologia di dati soggetti ad elaborazione (tabella 1.1).

Tabella 1.1 - Evoluzione dei sistemi informativi orientati all'analisi

Denominazione	Periodo di diffusione	Descrizione	Tipologia di dati
<i>Decision Support Systems</i>	1970-1990	Utilizzo di analisi dei dati per il supporto del processo decisionale	Interni/esterni (Culasso, 2004) ³⁶ -strutturati
Business Intelligence	1990-2005	Strumenti di reporting per il supporto delle decisioni	interni-strutturati
<i>Analytical Business Intelligence</i>	2005-	BI con focus su strumenti matematici e statistici	interni/esterni-strutturati/non strutturati

Fonte: Nostro adattamento da Davenport (2014, p. 10).

La prima forma di *analysis-oriented information system* può essere identificata nei *Decision Support Systems* (DSS) che, come visto in precedenza, costituivano un componente del sistema informativo direzionale automatizzato.

A cavallo tra gli anni '90 e 2000 inizia a diffondersi la Business Intelligence (BI). Per quanto concerne il concetto di BI, molte sono le definizioni proposte in letteratura³⁷. Alcune definizioni qualificano la BI semplicemente come una

³⁶ Al riguardo Culasso (2004, p. 252) afferma che «sebbene il DSS raccolga informazioni dai sistemi operativi e dai cosiddetti MIS, spesso necessita anche di informazioni provenienti da fonti esterne, quali l'andamento dei prezzi al consumo o il prezzo dei prodotti dei concorrenti».

³⁷ Rezzani (2012) osserva come la prima definizione di BI fu coniata nel 1989 da un analista del Gartner Group. In tale definizione la BI viene identificata nella capacità dell'azienda di accedere ai dati, esplorarli e analizzarli allo scopo di ottenere *insights* e conoscenza utili al processo decisionale: «*Business Intelligence describes the enterprise's ability to access and explore information, often contained in a Data Warehouse, and to analyze that information to develop insights and understanding, which leads to improved and informed decision making*».

tecnologia in grado di supportare le funzioni del sistema informativo (Culasso, 2004; Busco *et al*, 2008; Olszak e Ziemba, 2007; Minella e Rolle, 2010), altre fanno riferimento alla BI come termine generale al quale vengono ricondotte applicazioni, strumenti e *best practices* di accesso e analisi delle informazioni³⁸. Shollo e Kautz (2010) invece concepiscono la BI come risultante di tre elementi: il processo di raccolta, analisi e disseminazione delle informazioni, il set di strumenti, tecnologie e prodotti software coinvolti in tale processo e la conoscenza prodotta, che rappresenta l'output del processo.

Se da un lato gli sforzi definitivi non hanno permesso di identificare un'accezione univoca di BI, dall'altro gli Studiosi si sono trovati concordi nell'attribuire alla BI le funzioni di raccolta, archiviazione analisi e trasformazione dei dati in conoscenza utile a supportare il processo decisionale (Negash, 2004; Davenport, 2006; Olszak e Ziemba, 2007; Bose, 2009). Le funzioni in questione possono essere espletate grazie al supporto di una serie di strumenti. In particolare la raccolta delle informazioni viene realizzata mediante data warehouse³⁹; l'integrazione e l'analisi dei dati venga realizzata mediante

³⁸Il Gartner Group definisce la BI come riportato di seguito: «*Business intelligence is an umbrella term that includes the applications, infrastructure and tools, and best practices that enable access to and analysis of information to improve and optimize decisions and performance*». Contenuto disponibile sul sito <http://www.gartner.com/it-glossary/business-intelligence-bi/> in data 01/07/2016.

³⁹ Il *datawarehouse* può essere definito come una «struttura di memorizzazione “evoluta” atta a far confluire dati elementari provenienti da sorgenti di varia natura, integrarli in un unico schema globale e, infine, renderli disponibili per scopi di analisi e valutazione finalizzate alla pianificazione e al processo decisionale» (Bianchini e Maraghini, 2011, p. 730).

l'impiego di strumenti statistici e di *data mining*⁴⁰; infine la disseminazione delle informazioni ai *decision makers* avviene attraverso cruscotti di indicatori (Minella e Rolle, 2010).

La conoscenza prodotta dalla BI è destinata a supportare il processo decisionale del management di vari livelli. Come evidenziato da Culasso (2004), la BI mette a disposizione dell'alta direzione informazioni di estrema sintesi, facilmente rappresentabili in formato grafico, per lo più sotto forma di cruscotti. Per quanto riguarda i manager di linea, la BI mette loro a disposizione informazioni maggiormente analitiche, specifiche per la singola funzione presidiata. Infine anche il management di livello inferiore beneficia delle capacità di analisi ed elaborazione dati messe a disposizione dai sistemi di BI, sulla base delle esigenze informative che gli utenti vedono manifestarsi di volta in volta.

Sebbene inizialmente la BI permettesse di effettuare analisi e di produrre informazioni utili al processo decisionale a partire da dati «strutturati» (Baars e Kemper, 2008, p. 132)⁴¹ disponibili all'interno dei database aziendali, successivamente essa ha permesso di raccogliere e analizzare elevati volumi di dati non strutturati (Baars e Kemper, 2008; Bose, 2009) provenienti dall'esterno

⁴⁰ Il termine *data mining* fa riferimento ad una tecnologia per l'individuazione di regolarità, relazioni, cambiamenti e anomalie dai dati (Dechow *et al.*, 2006; Bose, 2009).

⁴¹In particolare i dati strutturati sono quelli che sono stati preventivamente classificati e quindi possono essere processati in maniera diretta con strumenti informatici: «*structured data is here understood to be data that is assigned to dedicated fields and that can thereby be directly processed with computing equipment*» (Baars e Kemper, 2008, p. 132).

(Mazón *et al.*, 2012) disponibili anche in contenuti di tipo audio, video, clickstream e testo (Holsapple *et al.*, 2014). I cambiamenti in questione hanno decretato il passaggio da una BI di tipo tradizionale, in grado di fornire un supporto all'assunzione di decisioni operative, alla «*analytical BI*» (Bose, 2009, p. 158), orientata a supportare il processo decisionale tattico e strategico.

Un ruolo chiave, in questo processo evolutivo viene svolto dagli analytics. Gli analytics costituiscono un componente della Business Intelligence (Davenport e Harris, 2007) utile ad effettuare analisi non solo su dati interni ma anche esterni, entrambi di tipo prevalentemente strutturato (Chen *et al.*, 2012), attraverso l'utilizzo di analisi statistiche, modelli quantitativi predittivi ed esplicativi. Essi rappresentano un sistema di strumenti che consente non solo l'acquisizione e l'analisi dei dati ma anche la simulazione degli *outcome* delle possibili soluzioni alle problematiche decisionali che si manifestano di volta in volta. Le principali caratteristiche degli analytics possono essere identificate nell'integrazione dei dati, nell'utilizzo di analisi statistiche e nell'identificazione di regolarità e relazioni tra i dati. In particolare l'integrazione tra i dati risulta essere propedeutica al riconoscimento di regolarità e relazioni tra gli stessi e quindi all'identificazione di informazioni rilevanti per il processo decisionale. Le analisi

statistiche invece costituiscono il mezzo attraverso il quale è possibile identificare le suddette regolarità e relazioni (Bose, 2009)⁴².

Soltanto di recente gli analytics hanno iniziato ad essere impiegati nell'estrazione di informazioni da dati non strutturati i quali, laddove siano disponibili in grandi volumi, prendono il nome di Big Data (Gandomi e Haider, 2015)⁴³. In tale contesto viene utilizzato il termine «Big Data Analytics» (Russom, 2011, p. 5). I Big Data analytics permettono di estrarre informazioni da documenti di testo, file audio, file video, pagine web e social media e, a seconda delle tipologie di dati, prendono il nome di text analytics, audio analytics, video analytics e social media analytics (Chen et al, 2012; Gandomi e Haider, 2015)⁴⁴.

⁴² In particolare, secondo Bose (2009), le analisi statistiche costituiscono strumenti di *data mining*.

⁴³ Gandomi e Haider (2015) riportano la definizione di Big Data del Gartner Group: «*high-Volume, high-Velocity and high-Variety information assets that demand cost-effective, innovative forms of information processing for enhanced insights and decision making*». I Big Data sono quindi identificabili con un elevato volume di dati eterogenei, caratterizzati da una natura dinamica. L'eterogeneità è imputabile alla loro natura di dati a carattere semi-strutturato e soprattutto non strutturato. Per quanto concerne la natura dinamica dei dati, essa fa riferimento alla velocità con cui le informazioni vengono generate, utilizzate e con cui indirizzano le azioni degli attori aziendali.

⁴⁴ In particolare, per *text analytics* si intendono le tecniche che permettono l'estrazione di informazioni da dati contenuti in documenti di testo, sintetizzano documenti e consentono di effettuare analisi sulle opinioni dei consumatori. Gli *audio analytics* e i *video analytics* svolgono una funzione simile a quella dei *text analytics* ma relativamente a fonti audio e video. I *social media analytics* sono invece deputati all'analisi delle informazioni tratte da social networks, blog, e *media sharing*. Un altro approccio nella classificazione degli analytics, basato sulla natura del contributo al processo decisionale che gli analytics offrono, è stato introdotto dalla società di consulenza Capgemini nel 2010 (Holsapple *et al.*, 2014). Secondo l'approccio in questione è possibile distinguere tra *descriptive*, *predictive* e *prescriptive analytics*. I *descriptive analytics* offrono informazioni su ciò che è accaduto in passato o sta accadendo nel presente e si prestano in modo particolare all'identificazione di opportunità e problematiche inerenti le attività di Business; i *predictive analytics* si avvalgono di strumenti statistici e matematici per individuare trend, associazioni o affinità che consentano di spiegare i motivi per cui un determinato fenomeno accade e di formulare previsioni al riguardo; infine i *prescriptive analytics* permettono di individuare delle

1.5.2 Uno schema di analisi del rapporto tra sistema di controllo e sistema informativo

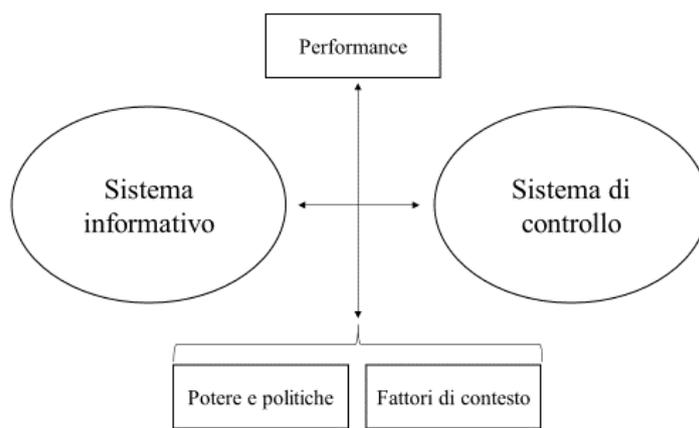
I lavori che propongono uno schema di analisi del rapporto tra il sistema di controllo e il sistema informativo sono piuttosto rari. Alcuni Autori (Mauldin e Ruchala, 1999; Hartmann e Vaassen, 2003; Rom e Rohde, 2007) hanno proposto framework aventi ad oggetto la relazione tra il sistema di controllo di gestione e il sistema informativo e tra questi, il framework dei danesi Rom e Rohde (2007) si differenzia in modo particolare dagli altri in quanto costituisce l'unico modello sviluppato con l'esplicita finalità di fornire uno strumento per analizzare la letteratura sul rapporto tra sistema di controllo e sistema informativo e per guidare i Ricercatori nell'analisi della letteratura in questione (Rom e Rohde, 2007; Rom, 2008). Il framework di Rom e Rohde, inoltre, è stato costruito basandosi sull'analisi dei modelli preesistenti sul tema (Mauldin e Ruchala, 1999; Dehning e Richardson, 2002; Hartmann e Vaassen, 2003): l'analisi in questione ha permesso agli Autori danesi di identificare una serie di «punti di forza» dei framework preesistenti (Rom, 2008, p. 46) e di recepirli all'interno del loro modello.

Nello schema di analisi di Rom e Rohde (2007) il rapporto tra sistema di controllo e sistema informativo viene espresso sotto forma di relazione

linee di azione alternative, potenzialmente perseguibili dai decision maker, a partire da un set prestabilito di obiettivi e vincoli (Delen e Demirkan, 2013).

bidirezionale, influenzata da alcuni fattori di mediazione e moderazione, il cui *outcome* è rappresentato dalla performance (figura 1.3)⁴⁵.

Figura 1.3 - Il modello di Rom e Rohde



Fonte: nostro adattamento da Rom e Rohde (2007, p. 45)

Propedeuticamente alla costruzione dello schema di analisi del rapporto tra sistema di controllo e sistema informativo, Rom e Rohde (2007) sviluppano un modello di sistema informativo e un modello di sistema di controllo. Per ciascuno dei sistemi in questione vengono individuati delle componenti e viene proposta una descrizione di quest'ultime. La scelta di scomporre il sistema di controllo e il

⁴⁵ I fattori in questione vengono identificati dagli Studiosi danesi nel potere, nella politica e nelle variabili di contesto.

sistema informativo in componenti è dovuta alla volontà di analizzare il rapporto tra i due sistemi in maniera analitica, realizzando una mappatura dei legami tra le componenti dei due sistemi presi in considerazione. Analizzando nel dettaglio i due modelli, relativamente al sistema informativo, Rom e Rohde identificano, come componenti del sistema informativo⁴⁶, i sistemi ERP e i sistemi informativi orientati all'analisi, che alla luce delle considerazioni esposte nel paragrafo precedente possono essere identificati nella BI.

Per quanto concerne il sistema di controllo invece, quest'ultimo viene concepito come l'insieme di quattro componenti:

- le «*management accounting tasks*» (Rom e Rohde, 2007, p. 43), identificate nella raccolta dati, analisi dei dati, e nel reporting delle informazioni;
- le «*management accounting techniques*» (Rom e Rohde, 2007, p. 43), ossia gli strumenti di controllo di gestione;
- l'«*organisation of management accounting*» (Rom e Rohde, 2007, p. 43), che attiene all'organizzazione della funzione controllo di gestione e al ruolo di coloro che svolgono attività di controllo in azienda, siano essi controller o altre figure aziendali;

⁴⁶ Si veda il paragrafo 1.5.1.

- alcuni aspetti *soft* del sistema di controllo, sintetizzati nell'espressione «*behaviour, use and perceptions in relation to management accounting*» (Rom e Rohde, 2007, p. 43).

Il modello così strutturato è quindi espressione di una visione del sistema di controllo coerente con la prima delle due prospettive considerate al paragrafo 1.2: il sistema di controllo infatti viene analizzato attraverso le sue componenti e le rispettive caratteristiche. Il sistema di controllo può tuttavia essere analizzato anche in termini *measurement* e rapporto tra *measurement* e *management* attraverso le fasi della *production, transmission* e *reception* delle informazioni di controllo⁴⁷. La prospettiva in questione risulta essere rilevante ai fini dello studio delle relazioni tra sistema di controllo e sistema informativo: un legame tra quest'ultimo e la *production, transmission* e *reception*, infatti, può essere individuato già in un contributo di Marchi del 1993 (p. XIII) in cui lo Studioso afferma che «*i sistemi informativi aziendali possono essere indagati nelle diverse fasi del processo di trattamento e comunicazione dei dati, compresa l'interpretazione e l'utilizzazione degli stessi nei processi decisionali e di controllo*». Alla luce di ciò, nello studio del rapporto tra sistema di controllo e sistema informativo è opportuno verificare l'esistenza e valutare le caratteristiche delle relazioni tra il sistema informativo e ciascuna delle fasi della *production, transmission* e *reception*. In tale ottica diventa quindi necessario integrare lo

⁴⁷ Si consulti il paragrafo 1.4.

schema di analisi di Rom e Rohde modificando il modello di sistema di controllo in modo tale da tener conto della “seconda” delle prospettive di analisi del sistema di controllo: soltanto così facendo è possibile avere uno strumento che permetta una mappatura esaustiva della letteratura in materia. Lo schema d’analisi che risulta da tale integrazione verrà impiegato, nel corso del prossimo capitolo, per l’individuazione di filoni di ricerca nella letteratura sulla relazione tra i diversi componenti del sistema informativo (sistemi ERP e BI) e il sistema di controllo.

CAPITOLO 2

La relazione tra sistema di controllo e Business Intelligence nel quadro della letteratura sul rapporto tra sistemi di controllo e sistemi informativi

SOMMARIO: 2.1 Considerazioni introduttive – 2.2 Lo studio del rapporto tra sistemi ERP e sistemi di controllo: review della letteratura e spunti di analisi critica – 2.2.1 *Gli studi sul rapporto tra sistemi ERP e sistemi di controllo* – 2.2.2 *Spunti di analisi critica dalla letteratura sul rapporto tra sistemi ERP e sistemi di controllo* – 2.3 Gli studi sul rapporto tra BI e sistemi di controllo – 2.4 Analisi critica della letteratura sul rapporto tra BI e sistema di controllo

2.1 Considerazioni introduttive

Fin dall'affermarsi dei sistemi informativi automatizzati gli Studiosi hanno investigato la relazione tra il sistema di controllo e il sistema informativo. La tematica del rapporto tra sistemi informativi automatizzati e sistema di controllo è stata esplorata, in via prevalente, da Studiosi italiani interessati ad analizzare l'impatto prodotto dal sistema informativo automatizzato su alcune delle componenti del sistema di controllo. I contributi in questione possono essere distinti in due gruppi. Un primo gruppo di studi analizza il contributo del sistema

informativo automatizzato agli strumenti tradizionali di controllo. I lavori di Marchi (1984 - a; 1988) fanno da apripista a questo tipo di studi: l'Autore in un primo lavoro analizza l'impatto dell'utilizzo del sistema informativo automatizzato sulla contabilità generale (Marchi 1984 - a) mentre in un lavoro successivo estende l'analisi agli altri strumenti del sistema di controllo direzionale e alle analisi di simulazione e ai report utilizzati nel controllo strategico (Marchi, 1988). Appartengono a questo primo filone di ricerca anche gli studi che investigano il ruolo che l'automatizzazione del sistema informativo ricopre nell'integrazione tra diversi sistemi contabili aziendali e tra quest'ultimi e gli altri sistemi operativi aziendali¹ (Agliati, 1996; Marchi e Mancini, 1999). Il secondo gruppo di studi invece mette in evidenza l'impatto prodotto dall'implementazione e dall'utilizzo del sistema informativo automatizzato sul ruolo del controller² (Agliati, 1996; Christiansen e Mouritsen, 1995).

¹ Agliati (1996, p. 185) osserva come, grazie all'automatizzazione del sistema informativo, sia possibile ottenere una «integrazione orizzontale» e una «integrazione verticale». La prima è volta alla realizzazione di un modello contabile integrato, basato su un unico piano dei conti e progettato per soddisfare sia le esigenze gestionali che quelle civilistiche. L'integrazione di tipo verticale invece si realizza collegando, mediante automatismi, il sistema contabile con i sistemi operativi funzionali. L'integrazione verticale rappresenta l'elemento distintivo di quello che secondo Marchi e Mancini (1999) è lo stadio intermedio di automatizzazione del sistema informativo. Tale livello di automazione si distingue da un primo livello di automazione, in cui il sistema contabile risulta essere ancora isolato dagli altri sistemi operativi funzionali, e da un livello successivo in cui l'integrazione viene spinta oltre i confini dell'azienda e lo scambio di informazioni si realizza con soggetti esterni all'azienda. In quest'ultimo contesto, la contabilità generale non risulta essere collegata soltanto alle altre procedure aziendali ma anche a quelle di altre organizzazioni.

² Agliati (1996, p. 227) analizzando l'impatto dell'impiego di sistemi informativi automatizzati sulla funzione amministrativa osserva come con l'impiego di tali sistemi abbia avuto ripercussioni su alcuni dei compiti tipicamente riconducibili al controller. In particolare l'Autore mette in luce come i compiti di raccolta dati e produzione delle informazioni tendano a lasciar spazio ad attività

Con la diffusione nel mondo della prassi dei sistemi ERP, il rapporto tra sistema di controllo e sistema informativo diventa oggetto di interesse anche nel contesto accademico internazionale: il carattere rivoluzionario dei sistemi ERP e le potenzialità di questi sistemi in un'ottica di controllo di gestione spingono numerosi Studiosi stranieri di controllo ad interessarsi in maniera sistematica alla relazione tra sistema informativo e sistema di controllo. L'interesse accademico internazionale sul tema in questione diventa manifesto, nel 2003, anno in cui la rivista *European Accounting Review* pubblica una "special section" dedicata alla relazione tra sistemi ERP e sistema di controllo di gestione. La "special section" rappresenta una risposta alle *calls* lanciate dagli Studiosi per investigare la relazione tra sistemi di controllo e sistemi informativi, fino a quel momento, almeno da un punto di vista internazionale, scarsamente esplorata sia da un punto di vista teorico che empirico (Granlund e Mouritsen, 2003). La pubblicazione della *special section*, inoltre, potrebbe essere simbolicamente considerata come il momento di nascita di un ricco filone di studi dedicato all'analisi del rapporto tra

a più elevato valore aggiunto: «Nel contesto operativo prodottosi grazie alla diffusione delle tecnologie dell'informazione l'attività della funzione amministrativa non è più dominata dalla gestione dei sistemi di consuntivazione; molte delle attività legate al trattamento dei dati e alla produzione delle informazioni, le due aree di intervento primarie, sono state largamente automatizzate o delegate ai livelli operativi. Si sono di conseguenza liberate risorse crescenti per svolgere attività a maggiore valore aggiunto, connesse all'interpretazione di dati e informazioni, all'analisi dei risultati gestionali, alla modellizzazione dell'economia di azienda attraverso l'applicazione di metodologie di misurazione e rappresentazione economica». Christiansen e Mouritsen (1995) colgono un'ulteriore implicazione dell'utilizzo di sistemi informativi automatizzati sul ruolo del controller: essi segnalano come l'utilizzo dei sistemi in questione sia una minaccia per il ruolo in azienda dei controller in virtù della capacità dei sistemi informativi automatizzati di estendere l'accesso diretto alle informazioni anche ad altri individui, oltre ai controller, all'interno dell'organizzazione.

sistemi ERP e sistemi di controllo. Nonostante i primi studi sul rapporto tra sistemi ERP e sistema di controllo mettano in luce come l'impatto dell'utilizzo dei sistemi ERP sul sistema di controllo possa essere considerato "moderato" (Booth *et al.*, 2000; Granlund e Malmi, 2001; Hyvonen, 2003), il filone in questione ha un significativo sviluppo nel corso del tempo, al punto tale che Rom e Rohde (2007), in un articolo di review della letteratura del 2007, segnalano come la letteratura sul rapporto tra sistema di controllo e sistema informativo si focalizzi, in via prevalente, sul rapporto tra sistemi ERP e sistema di controllo. L'articolo in questione mette in luce come la ricerca sul rapporto tra *analysis-oriented information systems* e sistema di controllo sia in uno stato embrionale, al punto tale che gli Autori propongono lo studio della relazione tra *analysis-oriented information system* e strumenti di controllo come una potenziale area di ricerca futura.

In un lavoro successivo (2011) in cui viene analizzata criticamente la letteratura sul rapporto tra sistemi di controllo e sistemi informativi, Granlund (2011) osserva che la conoscenza accademica sulle implicazioni dell'utilizzo della BI per il sistema di controllo e per il decision making sia ancora limitata, nonostante lo studio dell'impatto della BI sul sistema di controllo presenti delle potenzialità. La BI infatti tende ad essere considerata alla stregua di un'innovazione per i sistemi di controllo (Elbashir *et al.*, 2011).

A distanza di anni dal lavoro di Granlund (2011), e in assenza di ulteriori contributi orientati a sviluppare un'analisi critica della letteratura sul rapporto tra BI e sistema di controllo, si riscontra la necessità di verificare lo stato della letteratura in materia e di definirne le eventuali prospettive di sviluppo.

Nel quadro descritto, il presente capitolo propone una *review* della letteratura sul rapporto tra sistema di controllo e BI e un'analisi critica della stessa finalizzata all'evidenziazione di eventuali gap nella letteratura sul tema nonché alla formulazione di domande di ricerca, attraverso le quali contribuire ai gap. La letteratura sul rapporto tra BI e sistema di controllo verrà quindi analizzata sulla base dello schema di analisi illustrato al termine del primo capitolo: lo schema in questione, oltre ad illustrare da un punto di vista teorico il legame che unisce la BI alle varie dimensioni di analisi del sistema di controllo, costituisce un punto di riferimento per l'individuazione di eventuali filoni di ricerca nella letteratura sul rapporto tra BI e sistemi di controllo³. In secondo luogo, la letteratura sul tema oggetto di interesse sarà analizzata alla luce di spunti critici tratti dalla letteratura sul rapporto tra sistemi di controllo e sistemi ERP. Come è stato sottolineato in precedenza, la letteratura sul rapporto tra sistemi ERP e sistema di controllo

³ Si ricorda, al riguardo, che lo schema di analisi incorpora un modello di sistema informativo scomposto nella componente transazionale e in quella orientata all'analisi e un modello di sistema di controllo visto non soltanto dalla prospettiva degli elementi che lo compongono ma anche in quella della *production, transmission e reception* delle informazioni di controllo. La distinzione delle componenti del sistema informativo e delle prospettive del sistema di controllo permette di rappresentare il rapporto tra sistema di controllo e sistema informativo sotto forma di una pluralità di relazioni tra le componenti del sistema informativo e le dimensioni del sistema di controllo e quindi di analizzare la letteratura esistente sulla base di tali relazioni.

risulta infatti essere ricca e la ricerca sembra essere in uno stadio piuttosto avanzato: in tale ottica l'analisi degli studi riconducibili alla letteratura in questione potrebbe fornire spunti di riflessione utili per:

- analizzare criticamente la letteratura sul rapporto tra l'altro componente del sistema informativo, la BI, e il sistema di controllo;
- individuare eventuali gap di ricerca;
- interpretare i risultati di studi empirici condotti sul rapporto tra BI e sistemi di controllo.

Alla luce di quanto detto, nel proseguo del capitolo verrà dapprima esaminata la letteratura sul rapporto tra sistemi ERP e sistemi di controllo e verranno identificati alcuni spunti critici per analizzare la letteratura sul rapporto tra BI e sistema di controllo. Successivamente verrà condotta una *review* degli studi sul rapporto tra BI e sistemi di controllo basata sullo schema di analisi presentato al termine del primo capitolo. Infine la letteratura sul rapporto tra BI e sistemi di controllo verrà analizzata criticamente e verranno individuati gap e domande di ricerca.

2.2 Lo studio del rapporto tra sistemi ERP e sistemi di controllo: review della letteratura e spunti di analisi critica

2.2.1 Gli studi sul rapporto tra sistemi ERP e sistemi di controllo

Il rapporto tra sistemi ERP e sistemi di controllo è stato indagato principalmente cercando di individuare ed analizzare l'impatto che l'introduzione e l'utilizzo dei sistemi ERP produce sugli strumenti di controllo, sui compiti, sulle competenze, sul ruolo del controller e sull'organizzazione della funzione controllo di gestione. Relativamente alle tematiche in questione, il *paper* di Granlund e Malmi pubblicato nel 2002 sembra aver tracciato le direttrici lungo le quali sono state condotte le successive ricerche. Il lavoro in questione infatti è finalizzato a definire un quadro ampio e sufficientemente completo dell'impatto dell'implementazione ed utilizzo del sistema ERP sul sistema di controllo e sul ruolo del controller, attraverso un *cross-sectional field study* condotto su dieci realtà aziendali. Ricerche successive hanno permesso di approfondire ed integrare gli aspetti individuati da Granlund e Malmi, attraverso studi di caso singolo e multiplo (Scapens e Jazayeri, 2003; Caglio, 2003; Quattrone e Hopper, 2005; O'Mahony e Doran, 2008; Chiucchi *et al.*, 2012).

L'impatto dei sistemi ERP sugli strumenti di controllo di gestione

L'impatto dell'implementazione e dell'utilizzo del sistema ERP sugli strumenti di controllo di gestione può essere analizzato distinguendo tra strumenti tradizionali e strumenti avanzati di controllo (Granlund e Malmi, 2002)⁴. Nello specifico, mentre alcuni Studiosi hanno studiato l'impatto del sistema ERP sia sugli strumenti di controllo tradizionali che su quelli avanzati (Granlund e Malmi, 2002; Spathis e Constantinides, 2004; Sánchez-Rodriguez e Spraakman, 2012; Chiucchi *et al.*, 2012), altri si sono chiesti se l'implementazione dei sistemi ERP influenzi l'introduzione e l'utilizzo di strumenti avanzati di controllo (Booth *et al.*, 2000; Hyvonen, 2003; Scapens e Jazayeri, 2003).

Per quanto riguarda gli strumenti di controllo tradizionali, gli studi in profondità condotti sull'impatto dell'implementazione e dell'utilizzo dei sistemi ERP sul *cost accounting* evidenziano come la componente transazionale del sistema informativo abbia un'influenza piuttosto moderata sulle metodologie di calcolo del costo di prodotto: al riguardo infatti Granlund e Malmi (2002) osservano come l'introduzione di un sistema ERP non sembri influenzare la logica del *cost accounting* poiché i principi alla base di quest'ultimo tendono a rimanere inalterati. La logica del *cost accounting* non subisce cambiamenti neanche nel caso aziendale descritto da Chiucchi *et al.* (2012), tuttavia gli Studiosi

⁴ Gli Autori distinguono tra «*traditional management accounting tools*» (Granlund e Malmi, 2002, p. 308) e «*sophisticated management accounting tools*» (Granlund e Malmi, 2002, p. 310).

osservano come l'implementazione del sistema ERP abbia permesso di rendicontare i costi per nuovi centri di costo e come ciò abbia favorito il calcolo di una configurazione di prodotto che precedentemente non avrebbe potuto essere calcolata, cioè il costo pieno di prodotto.

Per quanto concerne l'analisi di profittabilità, essa risulta subire dei cambiamenti per effetto dell'implementazione e dell'utilizzo degli ERP. Granlund e Malmi (2002), al riguardo, osservano come in alcune delle dieci aziende studiate nel *cross-sectional field study*, gli ERP permettano di condurre una *profitability analysis* lungo nuove dimensioni di analisi⁵. In maniera simile, Spathis e Constantinides (2004) osservano come l'adozione dei sistemi ERP determini un maggiore utilizzo dell'analisi di profittabilità per segmento di business e per prodotto⁶.

L'implementazione e l'utilizzo degli ERP possono influire anche sulla qualità e sulla logica del forecasting. Relativamente a questi aspetti del forecasting,

⁵ Granlund e Malmi (2002, p. 307) spiegano l'introduzione delle nuove dimensioni di analisi come di seguito «*Although the cost accounting logic as such does not seem to be influenced by ERPs, new systems allow analysis of profits in new dimensions. For example, in one company (G) sales reporting was possible by product category prior to ERPs, but not by country. ERPs made it possible to easily produce reports by country as well. Another case (C) involved restructuring of an organizational form from pure business units to profit groups*».

⁶ In particolare Granlund e Malmi (2002, p. 307) forniscono un esempio di come l'implementazione e l'utilizzo dei sistemi ERP modifichino l'analisi di profittabilità: «*For example, in one company (G) sales reporting was possible by product category prior to ERPs, but not by country. [...] Another case (C) involved restructuring of an organizational form from pure business units to profit groups. Balance sheets and cash-flow statements for these internal profit groups were difficult to produce in the old system environment. ERPs solved the problem for that company*».

Granlund e Malmi (2002), osservano come in due diversi contesti aziendali il sistema ERP abbia ricoperto un ruolo determinante nel miglioramento dell'accuratezza delle informazioni dei forecast e nell'introduzione del rolling forecast. Inoltre Scapens e Jazayeri (2003) illustrano come sia possibile migliorare la qualità del forecasting grazie alla disponibilità di informazioni aggiornate messe a disposizione dal sistema ERP stesso. Il miglioramento della qualità del forecasting può produrre a sua volta ripercussioni sul budget: in particolare nel caso aziendale analizzato da Scapens e Jazayeri (2003) gli scostamenti presentati all'interno dei report tendono ad essere calcolati utilizzando come benchmark non più le informazioni contenute nel budget ma quelle contenute nei forecast. Tale cambiamento influisce significativamente sulle funzioni di guida, valutazione e responsabilizzazione del budget⁷, il cui espletamento diverrebbe prerogativa del forecasting, come osservato dagli Studiosi: «*although the budget is used as a general framework for the year, management is looking forward through the forecasts – not backwards to the budget*» (Scapens e Jazayeri, 2003, p. 221). Nello studio di Scapens e Jazayeri (2003) emerge inoltre come i cambiamenti riscontrati nel forecasting producano conseguenze anche sul contenuto dei report,

⁷ La funzione di guida consiste nel guidare il management ad operare in linea con gli obiettivi assegnati, lungo tutta la durata del periodo di budget. Il budget inoltre viene utilizzato come termine di confronto per valutare e responsabilizzare i manager e il loro operato sulla base dei risultati conseguiti. Oltre alle funzioni di guida, valutazione e responsabilizzazione il budget svolge le funzioni di simulazione delle conseguenze economico-finanziarie relative ad una serie di ipotesi di gestione, di coordinamento dell'operato dei manager delle diverse aree, di motivazione del management e di educazione dei manager (Brusa, 2000).

il quale viene arricchito con informazioni di confronto tra dati consuntivi e dati di forecast.

Nel complesso i cambiamenti che interessano gli strumenti di controllo tradizionali possono essere considerati cambiamenti di tipo «incrementale» (Chiucchi *et al.*, 2012, p. 56), in quanto non determinano un'alterazione della logica degli strumenti stessi, ma risultano essere tendenzialmente circoscritti alla qualità e alla tipologia delle informazioni prodotte. Inoltre è possibile distinguere tra un impatto “diretto” dei sistemi ERP su alcuni degli strumenti di controllo tradizionali, come visto per il *cost accounting*, la *profitability analysis* ed il forecasting, ed un impatto “indiretto” su altri strumenti di controllo, quali il budget e il reporting.

Per quanto concerne l'impatto dei sistemi ERP sugli strumenti avanzati di controllo, alcuni studi non hanno evidenziato una relazione tra l'adozione dei sistemi in questione e l'implementazione e l'utilizzo di strumenti avanzati di controllo di gestione (Booth *et al.*, 2000; Hyvonen, 2003; Scapens e Jazayeri; 2003) mentre altri hanno riscontrato come l'introduzione dei sistemi ERP costituisca uno stimolo per l'implementazione dell'ABC (Spathis e Constantinides, 2004) e di strumenti di *cost management* (Spathis e

Constantinides, 2004)⁸ e favorisca il calcolo di indicatori non finanziari di performance (Sánchez-Rodríguez e Spraakman, 2012).

Relativamente al rapporto tra sistemi ERP e ABC le evidenze empiriche sembrano essere contrastanti. Granlund e Malmi (2002), nel loro studio qualitativo su un campione di dieci realtà aziendali, osservano come nelle aziende del campione che abbiano deciso di implementare l'ABC, tale decisione non sembra essere stata stimolata dall'implementazione del sistema ERP. Un successivo studio quantitativo condotto su ventisei aziende, invece, mette in luce come l'implementazione dei sistemi ERP permetta effettivamente di introdurre l'ABC come metodologia di calcolo del costo di prodotto (Spathis e Constantinides, 2004).

Con riferimento agli strumenti di *cost management*, gli studi dimostrano come l'introduzione dei sistemi ERP favorisca l'introduzione del *target costing* (Granlund e Malmi, 2002; Spathis e Constantinides, 2004). In particolare Spathis e Constantinides conducono uno studio quantitativo che dimostra l'esistenza di una relazione tra introduzione dei sistemi ERP e introduzione del *target costing*;

⁸ Il Cost Management può essere definito come un apparato concettuale finalizzato al contenimento e al controllo dei costi (Menicucci e Gatti, 2011). Il cost management raccoglie una serie di strumenti caratterizzati da un focus sulla gestione dei costi. Da un punto di vista degli strumenti che lo contraddistinguono, il cost management è considerato un «approccio flessibile» (Bergamin Barbato, 1999, p. 10), ammette cioè la possibilità di inglobare sempre nuovi strumenti. Sono considerati strumenti di *cost management* l'*Activity Based Costing*, il *Target Costing*, l'analisi dei costi della qualità, l'analisi del valore, l'Analisi dei *cost driver*, l'analisi dei costi della capacità e il *Life Cycle Costing* (Marasca e Silvi, 2004).

indicazioni più specifiche sul ruolo dei sistemi ERP per il *target costing* vengono fornite da Granlund e Malmi (2002): gli Studiosi infatti spiegano come, in una delle aziende coinvolte nel loro studio, il sistema ERP abbia permesso di effettuare simulazioni di costo nell'ambito di un processo di sviluppo di un nuovo prodotto.

Per quanto riguarda il calcolo di indicatori non-finanziari di performance, in un *cross-sectional field study* condotto su tredici aziende, Sánchez-Rodriguez e Spraakman (2012) mettono in evidenza come l'implementazione e l'utilizzo dei sistemi ERP determinino un'espansione e una standardizzazione del piano dei conti aziendale. Tale dinamica permette di aumentare il volume di dati transazionali di tipo non-finanziario che possono essere utilizzati dall'azienda nella costruzione di indicatori non-finanziari di performance. Inoltre, dallo studio di Sánchez-Rodriguez e Spraakman (2012) si evince come il processo di produzione delle informazioni non-finanziarie e il calcolo degli indicatori avvenga in maniera automatica grazie al supporto del sistema ERP e come, per effetto delle dinamiche descritte, si riscontri un maggiore utilizzo delle informazioni non-finanziarie da parte del vertice aziendale.

L'impatto su compiti, competenze e ruolo del controller

Alcuni Studiosi analizzano l'impatto prodotto dall'utilizzo dei sistemi ERP sui compiti, sulle competenze e sul ruolo del controller. Questi aspetti in alcuni casi

sono indagati in studi aventi ad oggetto l'impatto degli ERP sulle componenti del sistema di controllo (Granlund e Malmi, 2002; Scapens e Jazayeri, 2003; Sánchez-Rodriguez e Spraakman, 2012; Chiucchi *et al.*, 2012); in altri studi, invece, i Ricercatori analizzano esclusivamente la tematica in questione (Caglio, 2003; O'Mahony e Doran, 2008).

A livello di compiti del controller, Scapens e Jazayeri (2003) e Caglio (2003), in due distinti casi aziendali, osservano come l'utilizzo dei sistemi ERP determini una riduzione delle attività di tipo routinario e in particolare della raccolta e inserimento dati: nei casi aziendali analizzati emerge infatti come la necessità delle attività in questione venga meno a causa del fatto che esse tendono ad essere svolte in maniera automatica dal sistema ERP (Caglio, 2003). Tale cambiamento nello svolgimento di alcune delle attività tipicamente attribuite al controller consente a questa figura aziendale di dedicare più tempo all'interpretazione degli indicatori di performance, all'individuazione di relazioni tra gli indicatori in questione e al supporto dei manager di linea. Una simile dinamica viene riportata da Granlund e Malmi (2002) i quali osservano come, in alcune delle realtà aziendali analizzate, l'implementazione e l'utilizzo dei sistemi ERP abbiano favorito il passaggio da compiti routinari ad attività «a più alto valore aggiunto» (*value-adding activities*, p. 314) di tipo analitico. Sánchez-Rodriguez e Spraakman (2012) confermano il cambiamento nei compiti del controller descritto

da Granlund e Malmi (2002)⁹ e arricchiscono la conoscenza sul tema identificando come causa di tale fenomeno il fatto che il sistema ERP possa mettere a disposizione automaticamente informazioni accurate e tempestive.

Oltre ai cambiamenti descritti, i Ricercatori hanno osservato come il controller sia chiamato a svolgere anche nuovi compiti, precedentemente non riconducibili al controllo di gestione. Al riguardo Caglio (2003) osserva come l'introduzione e l'utilizzo di un sistema ERP determini un coinvolgimento del controller nelle attività di gestione e manutenzione del sistema informativo aziendale. Tale dinamica viene riscontrata anche nel caso aziendale analizzato da Chiucchi *et al.* (2012), nel quale emerge come il controller venga considerato un consulente interno per il sistema ERP. Nel caso in questione inoltre, la maggiore disponibilità di tempo da parte del controller, dovuta al fatto che quest'ultimo non è più tenuto a controllare la qualità dei dati grazie all'utilizzo del sistema ERP, fa sì che il controller venga assegnato allo svolgimento di compiti amministrativi di tipo routinario anziché ad attività a più elevato valore aggiunto.

L'impatto dell'utilizzo dei sistemi ERP sulle competenze del controller risulta essere strettamente legato ai cambiamenti nei compiti dello stesso. Il controller infatti tende a migliorare le sue competenze relative all'IT (Caglio, 2003;

⁹ Si tenga presente che la finalità dello studio di Sánchez-Rodríguez e Spraakman (2012), esplicitata dagli Autori, è quella di offrire un aggiornamento dell'analisi condotta da Granlund e Malmi (2002), la quale si basava su dati empirici raccolti alla fine degli anni '90.

Chiucchi *et al.*, 2012), al business aziendale (Caglio, 2003; Scapens e Jazayeri, 2003), al processo decisionale strategico (Caglio, 2003) e a sviluppare competenze legate alla comunicazione interpersonale e al *teamworking* (Caglio, 2003; Scapens e Jazayeri, 2003). Tali competenze vengono sviluppate fin dall'implementazione del sistema ERP, come osservato da Granlund e Malmi (2002): nella fase di implementazione del sistema informativo infatti lo sviluppo delle competenze in questione favorisce la cooperazione tra le diverse funzioni aziendali; cooperazione che risulta essere propedeutica alla realizzazione dell'integrazione "nativa" del sistema informativo.

Alla luce di quanto detto il controller subisce quindi un'ibridizzazione (Caglio, 2003, p. 142). Per *hybridization* Caglio (2003) intende un arricchimento dei compiti e delle competenze tradizionalmente riconducibili al controllo, alle quali si aggiungono compiti e competenze precedentemente riconducibili ad altre figure aziendali, relative all'area IT o all'amministrazione. Una simile dinamica, sebbene con una logica inversa, risulta interessare anche i «*non-accountants*», ossia coloro che in azienda ricoprono posizioni diverse da quella del controller (Scapens e Jazayeri, 2003; Dechow e Mouritsen, 2005; Quattrone e Hopper, 2005; O'Mahony e Doran, 2008). Al riguardo gli Studiosi hanno osservato come i *line managers* e persino gli addetti alla base della piramide organizzativa acquisiscano conoscenze inerenti al controllo di gestione e svolgano compiti tradizionalmente

riconducibili al controllo. O'Mahony e Doran (2008) osservano come l'utilizzo del sistema ERP permetta ai «*non-accountants*» di svolgere attività riconducibili al reporting. Nel caso aziendale analizzato da Scapens e Jazayeri (2003), i «*non-accountants*» vengono identificati nei manager i quali, grazie all'utilizzo del sistema ERP, hanno visto estendere i propri compiti ad attività, tradizionalmente di competenza del controllo di gestione, quali il monitoraggio del budget, l'analisi degli scostamenti e la produzione dei forecast. Inoltre, Quattrone e Hopper (2005) osservano come grazie all'implementazione e all'utilizzo del sistema ERP, «tutti diventano controller» (p. 761) in quanto le attività di controllo possono essere svolte anche da operai oppure da addetti alle vendite. Tuttavia la dinamica di ibridizzazione dei «*non-accountants*» non emerge in maniera univoca dagli studi: nel *cross-sectional field study* condotto da Granlund e Malmi (2002), infatti, viene messo in luce come l'utilizzo dei sistemi ERP non sembri avere determinato un arricchimento dei compiti e delle conoscenze dei «*non-accountants*» con quelle tradizionalmente ascrivibili alla figura del controller.

Contestualmente al cambiamento e all'arricchimento dei propri compiti e competenze, il controller vede cambiare anche il suo ruolo all'interno dell'organizzazione per effetto dell'implementazione e dell'utilizzo dei sistemi ERP. In due distinti casi aziendali, in conseguenza dell'implementazione e dell'utilizzo del sistema ERP, il ruolo del controller è diventato quello di

consulente interno di business¹⁰ (Caglio, 2003; Scapens e Jazayeri, 2003) che fornisce un supporto all'attività dei manager di linea nell'interpretazione delle informazioni di controllo nel processo decisionale strategico e operativo. Inoltre, nel caso aziendale analizzato da Caglio (2003), per ricoprire tale ruolo, il controller viene distaccato, da un punto di vista organizzativo, dalla funzione controllo di gestione e assegnato alle funzioni aziendali a cui fornisce il supporto consulenziale. Tale dinamica non è stata tuttavia riscontrata da Scapens e Jazayeri (2003) i quali sottolineano però come il nuovo ruolo implichi la partecipazione ad unità organizzative interfunzionali costituite da manager appartenenti alle diverse funzioni aziendali.

Affinché tali cambiamenti nel ruolo del controller si manifestino, è necessario che vi sia un contesto aziendale ad essi favorevole. In particolare Granlund e Malmi (2002) sottolineano come soltanto nei contesti aziendali con una lunga esperienza di utilizzo del sistema ERP sia stata riscontrata un'evoluzione del ruolo del controller verso la figura del business partner.

I cambiamenti nell'organizzazione della funzione controllo di gestione

Il tema dell'evoluzione dei compiti e del ruolo del controller risulta essere strettamente legato a quello dell'impatto dell'implementazione e dell'utilizzo del sistema ERP sull'organizzazione della funzione controllo di gestione in quanto i

¹⁰ Sia Caglio (2003) che Scapens e Jazayeri (2003) utilizzano l'accezione "internal consultant".

cambiamenti riscontrati nel primo generano delle ripercussioni sul secondo. La tematica è stata raramente oggetto diretto di analisi da parte degli Studiosi: essa infatti è stata spesso evidenziata come corollario al cambiamento del ruolo del controller. Relativamente a questo aspetto della relazione tra sistemi di controllo e sistema informativo, si riscontra un disallineamento nei risultati delle ricerche condotte. Mentre nel *cross-sectional field study* di Granlund e Malmi (2002) non viene evidenziato alcun significativo cambiamento nell'organizzazione della funzione controllo di gestione, alcune analisi condotte in profondità su singoli casi aziendali (Caglio, 2003; Scapens e Jazayeri, 2003) mettono in luce come il fatto che compiti di tipo routinario, quali sono le attività di raccolta ed inserimento dati, vengano gestiti in automatico dal sistema o addirittura svolti da «*non-accountants*» determini un ridimensionamento della funzione di controllo di gestione (Scapens e Jazayeri, 2003; Quattrone e Hopper, 2005). In stretto legame con l'evoluzione del ruolo del controller verso la figura del consulente di business, la funzione controllo di gestione sembra frammentarsi vedendo i propri addetti disseminati tra le funzioni aziendali alle quali essi sono chiamati a fornire un supporto «consulenziale» (Caglio, 2003).

2.2.2 Spunti di analisi critica dalla letteratura sul rapporto tra sistemi ERP e sistemi di controllo

La letteratura sul rapporto tra il sistema ERP e il sistema di controllo offre alcuni spunti potenzialmente utili in sede di analisi della letteratura sull'impatto della BI sul sistema di controllo.

Un primo aspetto che emerge dalla letteratura in questione è che, nello studio dell'impatto di un componente del sistema informativo sul sistema di controllo i Ricercatori tendono a focalizzare l'attenzione su alcune componenti del sistema di controllo. Questa dinamica, nel caso della letteratura sul rapporto tra ERP e sistema di controllo, sancisce il profilarsi di due filoni di ricerca: lo studio del rapporto tra sistemi ERP e «*management accounting techniques*» e quello inerente l'impatto degli ERP sull'«*organisation of management accounting*».

In seconda istanza, la letteratura sul rapporto tra sistemi ERP e sistemi di controllo suggerisce che, nell'analisi dell'impatto di un componente del sistema informativo sulle «*management accounting techniques*», la distinzione tra strumenti di controllo tradizionali e strumenti di controllo avanzati (Granlund e Malmi, 2002) sembra essere rilevante in quanto l'influenza del componente del sistema informativo considerato può cambiare a seconda della tipologia di strumenti di controllo. Nel caso del sistema ERP, infatti, esso sembra produrre cambiamenti negli strumenti di controllo tradizionali, quali ad esempio il

reporting, il budgeting e l'analisi di profittabilità (Granlund e Malmi, 2002; Scapens e Jazayeri, 2003), pur non intaccando la logica e i principi alla base del funzionamento degli stessi. Sembrano invece esserci risultati contrastanti sugli effetti che questo componente del sistema informativo produce sugli strumenti avanzati di controllo: sebbene in alcuni contesti l'implementazione e l'utilizzo degli ERP possa favorire l'implementazione di strumenti avanzati di controllo (Granlund e Malmi, 2002; Spathis e Constantinides, 2004; Sánchez-Rodriguez e Spraakman, 2012) in altri non viene riscontrata alcuna relazione tra quest'ultimi e la componente del sistema informativo considerata (Booth *et al.*, 2000; Hyvonen, 2003; Scapens e Jazayeri, 2003).

In terzo luogo, la letteratura sul rapporto tra sistemi ERP e sistemi di controllo mette in luce l'esistenza di una stretta relazione tra un componente del sistema informativo e il cambiamento del ruolo del controller. In particolare la letteratura in questione mostra come il cambiamento che l'utilizzo di un componente del sistema informativo produce sul ruolo del controller tenda a palesarsi sotto forma di *hybridization* (Caglio, 2003) in conseguenza del modificarsi del set di competenze e conoscenze tradizionali del controller con quelle di altre figure aziendali, quali quelle dei professionisti dell'area IT. Nel caso specifico del rapporto tra sistemi ERP e sistemi di controllo, tale *hybridization* si sostanzia nell'abbandono di compiti routinari a favore di compiti a più elevato valore

aggiunto, determinando conseguenze significative sull'organizzazione della funzione controllo di gestione: contestualmente all'*hybridization*, infatti, si riscontra il venir meno della necessità di avvalersi di quella parte di personale impiegata in mansioni routinarie all'interno delle funzioni di controllo di gestione (Scapens e Jazayeri, 2003) ed una riorganizzazione di tali unità organizzative (Caglio, 2003).

Infine, sebbene in generale nella letteratura sul rapporto tra sistemi ERP e sistemi di controllo gli Studiosi non si pongano esplicitamente come obiettivo di ricerca quello di analizzare l'influenza che questo componente del sistema informativo può esercitare sulla seconda prospettiva di analisi del sistema di controllo, dallo studio di Sánchez-Rodriguez e Spraakman (2012) si evince come l'analisi del contributo che un componente del sistema informativo può offrire a livello di *measurement* e di relazione tra *measurement* e *management* sia di assoluta rilevanza ai fini della comprensione della relazione tra sistemi di controllo e sistemi informativi.

2.3 Gli studi sul rapporto tra BI e sistemi di controllo

Il rapporto tra BI e sistemi di controllo di gestione è stato indagato analizzando l'impatto che la BI, sia di tipo tradizionale che «*analytical*», produce sugli strumenti di controllo di gestione e sul ruolo del controller.

Da un punto di vista dell'approccio con cui gli Studiosi affrontano la tematica inerente il rapporto tra BI e sistema di controllo, i contributi in materia possono essere classificati in tre gruppi. Un primo gruppo è costituito da lavori che analizzano il legame tra BI e sistemi di controllo di gestione da un punto di vista teorico (Brignall e Ballantine, 2004; Maraghini e Saviotti, 2008; Schläfke *et al.*, 2013; Candiotta e Gandini, 2013; Brands e Holtzblatt, 2015). Il legame tra BI e sistemi di controllo viene affrontato in termini teorici anche nei lavori di Pasini *et al.* (2004) e di Minella e Rolle (2010), sebbene lo scopo principale di tali contributi sia quello di analizzare la BI da una prospettiva dei sistemi informativi e non il rapporto tra BI e controllo di gestione. Un secondo gruppo di contributi è rappresentato da lavori sviluppati da alcuni consulenti e professionisti allo scopo di illustrare le potenzialità dell'implementazione della BI a supporto del controllo di gestione ad un pubblico di *practitioners* (CIMA, 2008; Marr, 2009; Michael *et al.*, 2009; Sallam *et al.*, 2011). Infine vi sono degli articoli accademici volti a fornire evidenze empiriche dell'impatto dell'implementazione e dell'utilizzo della BI sul controllo di gestione (Rom e Rohde, 2006; Silvi *et al.*, 2012).

L'impatto della BI sugli strumenti di controllo di gestione

I Ricercatori hanno evidenziato l'esistenza di una relazione tra BI e alcuni strumenti di controllo tradizionali quali il budgeting (Pasini *et al.*, 2004; Rom e Rohde, 2006; Marr, 2009; Minella e Rolle, 2010) e il reporting (Rom e Rohde,

2006; Marr, 2009). Nello specifico, i risultati di una survey condotta da Rom e Rohde (2006) su un campione di oltre trecento aziende mostrano come la BI costituisca un fattore di facilitazione nella produzione di cambiamenti nel budgeting e nel reporting¹¹. Inoltre, relativamente al budgeting e al reporting, Marr (2009) afferma che l'utilizzo degli analytics possa migliorare l'accuratezza dei budget e automatizzare la produzione dei report permettendo di ottenere, tramite il consolidamento automatico delle informazioni per il reporting, report tempestivi. Nel complesso, negli studi indicati, i Ricercatori hanno cercato di identificare le tecniche di controllo, tra quelle tradizionali, che sono influenzate dall'implementazione della BI e di segnalare l'importanza dell'utilizzo della BI a supporto delle tecniche in questione.

Relativamente all'impatto della BI sulle tecniche avanzate di controllo, alcuni Ricercatori evidenziano, da un punto di vista teorico, come gli strumenti avanzati di controllo di gestione siano associati alla BI (Brignall e Ballantine, 2004; Silvi *et al.*, 2012). In particolare è stato oggetto di riflessioni da parte degli Studiosi il ruolo della BI nei sistemi di misurazione della performance (Brignall e Ballantine, 2004; Maraghini e Saviotti, 2008; Marr, 2009; Sallam *et al.*, 2011; Silvi *et al.*, 2012; Schläfke *et al.*, 2013). In uno dei primi articoli di tipo concettuale, Brignall e Ballantine (2004) affermano che la BI è in grado supportare «l'identificazione,

¹¹ Al riguardo, Rom e Rohde (2006, p. 62) affermano: «*SEM systems seem to be the primary enablers of change in reporting and analysis, budgeting, non-financial, external and ad hoc management accounting, and allocation of costs*».

l'analisi, la visualizzazione e l'interpretazione degli indicatori di performance» (p. 229). Maraghini e Saviotti (2008, pp. 179-180) offrono una descrizione del contributo che la BI potrebbe offrire nell'utilizzo delle informazioni prodotte dalla BSC da parte dei decision maker: la BI infatti permetterebbe di «navigare tra i risultati delle prospettive» e di produrre «grafici utili a compiere valutazioni andamentali sul grado di raggiungimento degli obiettivi strategici e comparazioni sui livelli di performance raggiunti».

Nell'ambito delle riflessioni sull'impatto della BI sui sistemi di misurazione della performance è stato considerato il ruolo della stessa nell'identificazione e validazione delle relazioni di causa-effetto alla base dei PMS. Al riguardo, sebbene Brignall e Ballantine (2004) abbiano sottolineato come l'utilizzo della BI a supporto del sistema di misurazione della performance possa accentuare le difficoltà che sorgono nell'identificazione delle suddette relazioni di causa effetto, alcuni lavori inerenti all'*analytical BI* hanno prospettato le potenzialità degli analytics nella validazione delle relazioni di causa-effetto tra i vari elementi dei sistemi di misurazione della performance (Marr, 2009; Schläfke *et al.*, 2013). Secondo Marr (2009), gli analytics permetterebbero di effettuare simulazioni relative alle relazioni di causa-effetto propedeutiche a testare e validare quest'ultime.

Allo scopo di illustrare il ruolo degli analytics nella validazione delle relazioni di causa-effetto e di assistere il management nella scelta degli strumenti analitici più adatti a tale scopo, Schläfke *et al.* (2013) sviluppano un modello per la misurazione e la gestione della performance basato sugli analytics. Il modello si articola su quattro livelli, il primo dei quali concerne l'identificazione dei driver di performance; il secondo livello attiene all'identificazione delle relazioni di causa-effetto tra i driver precedentemente identificati: nell'ambito del secondo livello viene messo in evidenza che gli analytics svolgono un ruolo nella verifica delle relazioni causali, sebbene la natura di tale ruolo non venga approfondita. L'esplicitazione e la validazione delle relazioni di causa-effetto consentono inoltre di identificare le principali leve di controllo e costituiscono il presupposto per l'individuazione delle azioni che il management dovrà compiere oltre che per la progettazione del sistema di controllo, aspetti questi che costituiscono l'oggetto del terzo livello del modello. Infine l'ultimo livello del modello fa riferimento alla comunicazione, all'interno e all'esterno dell'azienda, dei driver di performance.

Se da un lato Marr (2009) e Schläfke *et al.* (2013) affermano che il ruolo degli analytics nei confronti dei sistemi di misurazione della performance sia limitato agli aspetti inerenti alla verifica delle relazioni di causa-effetto, Silvi *et al.* (2012) sottolineano come l'*analytical BI* possa avere un ruolo rilevante anche nella progettazione e nell'implementazione dei sistemi di misurazione della

performance e nel loro utilizzo per la formulazione di strategie in quanto consentirebbero di migliorare la comprensione delle dinamiche di business. Gli Studiosi, infatti, affermano che l'utilizzo degli analytics, consentendo di effettuare previsioni della domanda, calcolare il valore creato per il cliente, monitorare i competitor e misurare l'efficacia delle politiche di marketing, favorisce lo sviluppo di sistemi di misurazione della performance contraddistinti da un orientamento agli aspetti esterni all'organizzazione (Silvi *et al.*, 2012).

Emerge quindi come la BI, applicata ad un sistema di misurazione della performance, possa determinare un miglioramento del processo di gestione strategica dell'azienda (Candiotto e Gandini, 2013). Questo aspetto viene sottolineato anche nel report del Gartner Group "*Magic quadrant for Business Intelligence platforms*" nel quale viene sottolineato come la BI supporti lo sviluppo di «*scorecards*» (Sallam *et al.*, 2011, p. 11) intese come dashboard di indicatori a cui applicare mappe strategiche che consentono il collegamento tra gli obiettivi strategici e gli indicatori.

Infine la BI sembra fornire un supporto anche alle tecniche di controllo utilizzate in simulazioni e analisi previsionali, quali il forecasting (Minella e Rolle, 2010), la *what if analysis* e la *goal-seeking analysis* (Maraghini e Saviotti, 2008), e ad approcci evoluti al cost accounting, quali l'ABC (Brignall e Ballantine, 2004; Silvi *et al.*, 2012). Tuttavia, in maniera simile a quanto visto per

l'impatto della BI sugli strumenti tradizionali di controllo, il contributo della BI alle tecniche in questione non costituisce oggetto di approfondimento da parte dei Ricercatori.

Impatto della BI sul ruolo del controller

La relazione tra la BI e il ruolo del controller è stata indagata prevalentemente in contributi prodotti da associazioni di professionisti e destinati ad un pubblico di *practitioners* (CIMA, 2008; Michael *et al.*, 2009, CIMA, 2016). Nella letteratura in questione è stato suggerito come l'utilizzo della BI possa consentire ai controller di essere sollevati dalle attività relative alla produzione delle informazioni e di accentuare il loro ruolo di supporto al processo decisionale dei manager e di stimolo al miglioramento delle performance dei manager (Michael *et al.*, 2009; CIMA, 2008). Al riguardo il CIMA (*Chartered Institute of Management Accountants*), in un report finalizzato ad illustrare le potenzialità dell'utilizzo della BI a supporto del controllo di gestione spiega, come la BI, in particolare quella di tipo *analytical*, possa permettere ai controller di ricoprire un ruolo da *business partner* proprio in virtù della necessità di dedicare minore tempo alla preparazione di budget e di report (CIMA, 2008). Il ruolo degli analytics nella trasformazione del controller verso la figura del *business partner* viene sottolineato anche da Brands e Holtzblatt (2015) i quali sviluppano un modello che mette in relazione le attività tradizionalmente riconducibili al controllo con gli

analytics stessi. Nello specifico, dal modello in questione, si evince come gli analytics costituiscano un elemento trasversale e di collegamento tra le attività di gestione strategica, preparazione dei bilanci, supporto al processo decisionale, pianificazione e controllo. L'implementazione e l'utilizzo degli analytics è stato messo in relazione non solo al cambiamento del ruolo del controller ma anche alle competenze dei controller. Il CIMA ha infatti prospettato come l'utilizzo degli analytics possa determinare un «riallineamento» delle conoscenze e competenze dei controller (CIMA, 2016): si ritiene infatti che con l'utilizzo della *analytical BI* i controller siano chiamati a sviluppare conoscenze e competenze inerenti ai campi della statistica e della matematica. La prospettiva di un riallineamento delle conoscenze dei controller, in particolare, è stata illustrata in un recente documento attraverso il quale il CIMA mira a promuovere la scarsa ricerca sul tema: ciò mette quindi in evidenza come allo stato attuale non siano ancora disponibili evidenze empiriche in merito all'eventuale ruolo degli analytics nel cambiamento delle conoscenze e delle competenze del controller.

In conclusione la letteratura sembra delineare il potenziale contributo dell'utilizzo della BI nel determinare un cambiamento nel ruolo del controller. Tipicamente, sono attribuibili ai *practitioners* i primissimi tentativi di formalizzare la conoscenza su tematiche innovative e di frontiera: in virtù del carattere innovativo della *analytical BI*, questa dinamica si riscontra anche in

merito al tema del rapporto tra la BI e il ruolo del controller. Coerentemente con lo stato embrionale della ricerca in materia, i riferimenti al cambiamento del ruolo del controller per effetto della BI forniti dalle associazioni di professionisti non sono ancora stati seguiti da analisi approfondite delle implicazioni che l'utilizzo della BI ha per i compiti e le conoscenze del controller.

2.4 Analisi critica della letteratura sul rapporto tra BI e sistema di controllo

La *review* degli studi sul rapporto tra BI e sistema di controllo mette in luce come i Ricercatori abbiano studiato la tematica oggetto di interesse focalizzando l'attenzione sull'impatto che questo componente del sistema informativo produce su alcuni dei componenti del sistema informativo, le «*management accounting techniques*» e l'«*organisation of management accounting*», visto nella prima delle prospettive di analisi illustrate nel primo capitolo della tesi. Tale focalizzazione ha sancito il delinearsi di alcuni filoni di ricerca, in maniera analoga a quanto visto nella letteratura sul rapporto tra sistemi di controllo e sistemi ERP.

Prendendo in considerazione l'impatto della BI sulle «*management accounting techniques*», la letteratura in materia mette in luce come la BI possa favorire il cambiamento sia delle tecniche di tipo tradizionale che di quelle di tipo avanzato (Brignall e Ballantine, 2004; Pasini *et al.*, 2004; Rom e Rohde, 2006; Maraghini e

Saviotti, 2008; Marr, 2009; Minella e Rolle, 2010; Silvi *et al.*, 2012; Schläfke *et al.*, 2013). In tale quadro il rapporto tra questo componente del sistema informativo integrato e gli strumenti avanzati di controllo sembra essere particolarmente stretto come riscontrato in molti degli studi esaminati (Brignall e Ballantine, 2004; Maraghini e Saviotti, 2008; Marr, 2009; Sallam *et al.*, 2011; Silvi *et al.*, 2012; Schläfke *et al.*, 2013). Nello specifico la BI, soprattutto nella versione di tipo “*analytical*”, sembra influenzare una particolare tipo di strumenti avanzati di controllo: i sistemi di misurazione delle performance (Maraghini e Saviotti, 2008; Silvi *et al.*, 2012; Schläfke *et al.*, 2013). Al riguardo gli studi in materia suggeriscono come la BI possa avere un ruolo di supporto all’identificazione degli indicatori di performance (Brignall e Ballantine, 2004) e consentire la validazione delle relazioni di causa-effetto (Schläfke *et al.*, 2013), contribuendo in tal modo alla definizione del modello del PMS.

Da un punto di vista dell’impatto della BI sull’«*organisation of management accounting*», sulla base di alcuni lavori destinati ad un pubblico di *practitioners* (CIMA, 2008; Michael *et al.*, 2009; CIMA, 2016) è possibile ipotizzare che la BI sia in grado di produrre un *hybridization* del ruolo del controller, alla stregua di quanto riscontrato nella letteratura sul rapporto tra sistema ERP e sistema di controllo: gli studi analizzati infatti sottolineano come l’utilizzo della BI da parte dei controller possa determinare da un lato un arricchimento del know how

tradizionalmente attribuito al controller con conoscenze e competenze di tipo matematico e statistico.

Relativamente alla relazione tra BI e la seconda delle prospettive di analisi del sistema di controllo, cioè quella che considera il sistema di controllo in termini di *measurement* e relazione tra *measurement* e *management*, essa non sembra essere esplicitamente oggetto di analisi nella letteratura sul rapporto tra sistema di controllo e BI. Tuttavia alcuni studi (Brignall e Ballantine, 2004; Schläfke *et al.*, 2013) permettono di delineare il potenziale ruolo che questo componente del sistema informativo ha a livello di *production*, *transmission* e *reception* delle informazioni di controllo. In tale prospettiva gli studi che prendono in considerazione la relazione tra BI e PMS mettono in luce come, contribuendo alla definizione del modello del PMS, la BI possa avere un ruolo nell'ambito della *production* delle informazioni di controllo. Oltre alla *production* delle informazioni la BI sembra poter offrire un contributo nella *transmission* delle informazioni dei PMS. La letteratura evidenzia come la BI consenta di supportare la visualizzazione degli indicatori di performance. La visualizzazione può essere vista come il risultato di scelte tipiche della fase della *transmission*, relative a «dove» e «come» gli indicatori vengono presentati ai decision maker. Il ruolo della BI nella *transmission* peraltro non si limiterebbe a quanto appena detto ma interesserebbe anche uno di quelli che, secondo Chiucchi e Montemari (2016),

possono essere considerati «mezzi» di trasmissione delle informazioni, cioè le mappe causali: le mappe causali infatti si basano sulle relazioni di causa-effetto (Abernethy *et al.*, 2005; Montemari and Nielsen, 2013) che Schläfke *et al.* (2013) ritengono possano essere sottoposte a validazione mediante analytics (Schläfke *et al.*, 2013). In tale ottica la BI, in particolare quella di tipo “*analytical*”, non solo contribuirebbe al processo di sviluppo di un mezzo di trasmissione ma influirebbe sull’attendibilità delle informazioni presentate attraverso di stesso.

Le analisi sul rapporto tra BI e sistemi di misurazione della performance infine offrono elementi per ritenere che la BI possa essere rilevante anche nella relazione tra informazioni e decisioni/azioni manageriali, cioè nella *reception*. Affinché i manager possano assumere decisioni sulla base degli indicatori di performance essi hanno bisogno di analizzare e interpretare gli indicatori stessi e poiché la letteratura analizzata mette in evidenza il ruolo di supporto che la BI svolge nell’analisi e interpretazione dei dati (Brignall e Ballantine, 2004), l’utilizzo della BI può essere considerato come una delle modalità attraverso le quali si manifesta il *mobilizing*.

La *review* della letteratura sul rapporto tra BI e sistema di controllo permette infine di formulare alcune considerazioni sul grado di sviluppo della conoscenza sulla relazione tra BI e sistemi di controllo. Il carattere preponderante di lavori contraddistinti da una connotazione teorica (Brignall e Ballantine, 2004;

Maraghini e Saviotti, 2008; Schläfke *et al.*, 2013; Brands e Holtzblatt, 2015) e di contributi prodotti da esponenti ed istituzioni del mondo della prassi (CIMA, 2008; Marr, 2009; Michael *et al.*, 2009; Sallam *et al.*, 2011), palesa come lo studio del rapporto tra BI e sistema di controllo versi ancora in una fase embrionale e, a distanza di alcuni anni dal lavoro di Granlund (2011), continui a presentare delle potenzialità.

In particolare, sebbene nella letteratura in materia possa essere individuata una relazione tra BI e il sistema di controllo visto nella prima delle prospettive di analisi, cioè come insieme di componenti, tale relazione scaturisce prevalentemente da contributi di natura teorica o orientata alla prassi. Il ricorso ad indagini empiriche consentirebbe di verificare il sussistere di un riscontro tra teoria e prassi ed eventualmente di arricchire la comprensione della suddetta relazione.

Inoltre, alcuni studi sembrano suggerire l'esistenza di un rapporto tra la BI e la seconda prospettiva di analisi del sistema di controllo: la BI infatti sembra poter avere un ruolo nella *production, transmission e reception* delle informazioni di controllo. Tuttavia, allo stato attuale, le evidenze empiriche in merito a tale rapporto, e in particolare sul modo in cui esso si manifesta, risultano essere piuttosto limitate.

Nel tentativo di colmare i gap nella letteratura sopra descritti, il lavoro di tesi si propone di spiegare come l'implementazione e l'utilizzo della BI influiscano sul sistema di controllo di gestione, rispondendo alle seguenti domande di ricerca:

1. Come la BI influenza gli strumenti di controllo di gestione, il ruolo e i compiti del controller?
2. Come l'utilizzo della BI influenza la *production, transmission e reception* delle informazioni di controllo?

Le domande di ricerca formulate permettono di guidare l'esplorazione di tutti gli aspetti del rapporto tra BI e sistema di controllo. La scelta di utilizzare due domande di ricerca è giustificata dalle differenze nella natura dei fenomeni indagati e nello stato delle conoscenze in merito alle relazioni tra BI e gli elementi del sistema di controllo considerati. L'obiettivo della prima domanda di ricerca è infatti quello di verificare, da un punto di vista empirico, il tipo di cambiamenti che si riscontrano negli strumenti di controllo e nel ruolo e nei compiti del controller, quindi l'impatto della BI sulla prima delle prospettive di analisi del sistema di controllo. La domanda in questione consentirebbe di contribuire alla letteratura sul rapporto tra un sistema informativo orientato all'analisi e il sistema di controllo (Rom e Rohde, 2007), permettendo di effettuare un confronto tra la teoria e la prassi inerenti le relazioni tra BI e strumenti di controllo e tra BI e ruolo del controller. La seconda domanda di ricerca, invece, si propone di investigare l'impatto della BI sulla seconda delle prospettive di analisi del sistema di

controllo vagliate nel primo capitolo della presente tesi e di contribuire alla conoscenza sulla «scatola nera» del *measurement* e sul «destino» delle informazioni di controllo (Catasús e Grojer, 2006, p. 189).

CAPITOLO 3

L'impatto della Business Intelligence sugli strumenti di controllo e sul ruolo del controller: un *cross-sectional field study*

SOMMARIO: 3.1 Premessa – 3.2 Il metodo di ricerca – 3.3 I risultati della ricerca – 3.3.1 *Il concetto di Business Intelligence nella prassi* – 3.3.2 *I motivi dell'implementazione della Business Intelligence* – 3.3.3 *L'impatto della Business Intelligence sugli strumenti di controllo preesistenti* – 3.3.4 *Il ruolo della Business Intelligence nell'introduzione di nuovi strumenti di controllo* – 3.3.5 *L'impatto della Business Intelligence su conoscenze e compiti del controller* – 3.3.6 *L'impatto della Business intelligence sul ruolo del controller* – 3.3.7 *Leve e ostacoli ai cambiamenti nel sistema di controllo dovuti alla Business Intelligence* – 3.4 Discussione dei risultati e contributo della ricerca – 3.5 Limiti e prospettive di ricerca futura

3.1 Premessa

Le relazioni tra la BI e gli strumenti di controllo e tra la BI e il ruolo del controller sono state definite prevalentemente sulla base di contributi accademici di tipo teorico (Brignall e Ballantine, 2004; Maraghini e Saviotti, 2008; Schläfke *et al.*, 2013; Candiotto e Gandini, 2013; Brands e Holtzblatt, 2015) e sulla base di lavori, prodotti da Accademici e *practitioners*, caratterizzati da un'impronta

operativa e destinati ad una platea non accademica (CIMA, 2008; Marr, 2009; Michael *et al.*, 2009; Sallam *et al.*, 2011). I contributi appartenenti ai due gruppi permettono di tracciare un quadro teorico delle relazioni tra BI e sistema di controllo. Allo scopo di contribuire alla limitata conoscenza sul rapporto tra BI e sistema di controllo risulta essere interessante verificare l'esistenza di un riscontro tra la teoria e la prassi: un'indagine empirica potrebbe infatti fornire stimoli per affinare e/o integrare i profili teorici e migliorare quindi la comprensione delle relazioni tra BI e strumenti di controllo e tra BI e ruolo del controller.

La necessità di creare un quadro completo e realistico delle relazioni tra BI e strumenti di controllo e tra BI e ruolo del controller guida la scelta del metodo con cui rispondere alla prima delle due domande di ricerca individuate nel capitolo 2:

- come la BI influenza gli strumenti di controllo di gestione, il ruolo e i compiti del controller?

Nel prosieguo del capitolo verrà innanzitutto illustrato il metodo di ricerca utilizzato nello studio presentato in questo capitolo. Successivamente verranno presentati i risultati della ricerca e sarà illustrato il contributo teorico dello studio. Il capitolo si chiude con l'individuazione di alcuni limiti dello studio e con la delineazione di prospettive di ricerca futura.

3.2 Il metodo di ricerca

L'analisi della letteratura svolta nel capitolo 2 ha messo in luce come gli studi condotti sul rapporto tra BI e sistema di controllo consentano di definire un quadro delle relazioni tra la BI stessa e gli strumenti di controllo, da un lato, e tra la BI e il ruolo del controller dall'altro. La conoscenza in materia è stata prodotta prevalentemente in contributi di tipo teorico o in lavori, destinati a *practitioners*, volti ad evidenziare le potenzialità dell'utilizzo della BI nell'ambito del controllo di gestione. Un'indagine empirica delle implicazioni della BI per gli strumenti di controllo e per il ruolo del controller potrebbe da un lato fornire delle conferme, suffragate da evidenze empiriche, sul ruolo che questo sistema informativo orientato all'analisi esercita sugli aspetti del sistema di controllo considerati, dall'altro potrebbe permettere di arricchire le attuali conoscenze consentendo di creare un «quadro ampio e completo del fenomeno» (Granlund e Malmi, 2002, p. 302). Per creare tale quadro del fenomeno, in questa tesi, è stato utilizzato il metodo del *cross-sectional field study* (Granlund e Malmi, 2002; Roslender e Hart, 2003; Lillis e Mundy, 2005). Il *cross-sectional field study* è un metodo qualitativo che permette di raccogliere evidenze empiriche da un numero relativamente contenuto di casi (Roslender e Hart, 2003), ciascuno dei quali viene analizzato ad un livello limitato di profondità (Lillis e Mundy, 2005). Risulta essere quindi adatto a fornire una rappresentazione generale di un fenomeno,

come quello di interesse, definito prevalentemente sulla base di contributi teorici o della prassi attraverso l'identificazione di «*cross-case patterns*» (Lillis e Mundy, 2005, p. 122) relativi a specifiche tematiche, ossia di aspetti comuni ad alcuni o a tutti i casi coinvolti nello studio (Lillis e Mundy, 2005). La scelta del *cross-sectional field study* è giustificata in prima istanza dal fatto che il metodo in questione consente di studiare quei fenomeni per i quali gli aspetti inerenti al contesto in cui si manifestano hanno una rilevanza limitata: poiché l'obiettivo di questo studio è tracciare un quadro dei cambiamenti che la BI produce sugli strumenti e sul ruolo del controller, e non analizzare il percorso che porta a tali cambiamenti, le peculiarità dei contesti in cui i cambiamenti si verificano tendono ad avere importanza contenuta. In seconda istanza, il *cross-sectional field study* è stato scelto poiché viene ritenuto idoneo per rispondere a domande di ricerca volte ad esplorare i motivi e le modalità attraverso cui un fenomeno si manifesta (Lillis e Mundy, 2005).

Sulla base delle caratteristiche indicate, il *cross-sectional field study* si colloca a metà tra strada tra lo studio di caso in profondità e il survey (Roslender e Hart, 2003; Lillis e Mundy, 2005). Sebbene presenti caratteristiche simili al survey e al caso studio multiplo, esso risulta essere contraddistinto da una raccolta dati condotta in maniera meno strutturata rispetto a quella del survey e ad un livello di profondità inferiore di quella del caso studio multiplo (Lillis e Mundy, 2005). Sia

lo studio di caso in profondità che il survey sono stati preventivamente presi in considerazione per studiare come la BI influenza gli strumenti di controllo di gestione e il ruolo e i compiti del controller, tuttavia il metodo dello studio di caso in profondità, pur consentendo di produrre una ricca analisi del processo che porta al cambiamento negli strumenti di controllo e nel ruolo del controller per effetto della BI e di offrire al riguardo interessanti spunti di riflessione, non avrebbe permesso di cogliere le diverse modalità e le varie sfumature con cui il fenomeno trova manifestazione nella prassi e non avrebbe permesso di apprezzare la reale portata degli spunti forniti (Roslender e Hart, 2003); per quanto riguarda il survey, invece, tale metodo non è stato adottato perché lo stato embrionale della letteratura in materia infatti non ha reso possibile l'identificazione di aspetti da indagare in un questionario (Granlund e Malmi, 2002)¹.

Lo studio si basa sulle esperienze di 7 aziende italiane di medie e grandi dimensioni che hanno implementato la BI allo scopo di supportare il sistema di controllo di gestione. Le aziende in questione sono realtà con un'esperienza pluriennale di utilizzo del sistema di BI, per la maggioranza delle quali è superiore ai dieci anni. Inoltre 6 delle 7 aziende considerate hanno sostituito almeno una

¹ Roslender e Hart (2003, p. 262), nell'adottare il *cross-sectional field study*, motivano la scelta come riportato di seguito: «*Developing and administering a questionnaire was rejected as unlikely to produce the necessary level of detail or depth of insight required about developments involving both management accountants and their marketing management counterparts. Intensive case research focusing on two or three companies was also rejected on the grounds that, despite its demonstrated capacity to provide rich accounts of practice and provocative insights, it may not capture the range of such practices and insights*».

volta la soluzione di BI inizialmente implementata dimostrando di avere avuto un'esperienza "variegata" in termini di soluzioni di BI implementate ed utilizzate.

Per motivi di riservatezza non vengono divulgati i nominativi, tuttavia alcune indicazioni sulla dimensione e sul business sono fornite nella Tabella 3.1.

Tabella 3.1 - Dimensioni e settore delle aziende del campione

Azienda	Dimensione	Settore
A	Grande	Farmaceutica
B	Grande	Agroalimentare
C	Media	Packaging
D	Media	Strumenti musicali
E	Grande	Illuminotecnica
F	Grande	Accessori automotive
G	Grande	Arredamento

Le aziende A, B, E, F, G sono aziende di grandi dimensioni che operano rispettivamente nei settori della farmaceutica, agroalimentare, illuminotecnica, accessori automotive e nell'arredamento. Le aziende C e D, invece, sono medie realtà attive nei settori del packaging e degli strumenti musicali.

Le aziende in questione sono state selezionate mediante campionamento teorico (Patton, 1990; Fattore, 2005; Chiucci, 2012), grazie alla collaborazione di

un'associazione di controller italiana, Controller Associati². In particolare è stato inviato un questionario per sapere chi tra i controller soci utilizzasse la BI in azienda; a coloro che rispettassero tale requisito è stato successivamente chiesto di partecipare alla ricerca: è stato quindi possibile identificare un campione di 18 controller, operanti in altrettante aziende, ai quali è stata chiesta la disponibilità a partecipare alla ricerca. Dei 18 controller, 7 (pari al 38%) hanno accettato di partecipare alla ricerca, mentre i restanti 11 (pari al 62 %) non hanno fornito alcuna risposta alla richiesta di partecipazione.

La raccolta dati si è svolta ricorrendo a interviste semi-strutturate (Kreiner e Mouritsen, 2005; Qu e Dumay, 2011), che in linea con quanto indicato da Lillis e Mundy (2005) hanno avuto breve durata. La scelta di utilizzare le interviste semi-strutturate come tecnica di raccolta dati è giustificata dal fatto che esse permettono di interagire con l'intervistato chiedendo a quest'ultimo di fornire un'eventuale spiegazione delle risposte date e consentono all'intervistato di fornire ulteriori informazioni laddove questo sia utile a migliorare la comprensione del fenomeno oggetto di studio. Inoltre, sebbene una lista delle domande da sottoporre all'intervistato sia preparata in anticipo, l'intervista semi-strutturata tende a svolgersi in maniera colloquiale, offrendo agli intervistati l'opportunità di

² Controller Associati è un'associazione nata su iniziativa di alcuni professionisti e consulenti aziendali dell'area pianificazione e controllo di gestione insieme ad un gruppo di docenti della Facoltà di Economia dell'Università Politecnica delle Marche. Al momento in cui si scrive, l'associazione conta circa un centinaio di iscritti.

esplorare le tematiche che essi ritengono importanti (Wengraf, 2001)³. In tale ottica, le interviste semi-strutturate permettono al Ricercatore di disporre di un elevato grado di flessibilità, la quale risulta essere rilevante per ottenere una comprensione approfondita delle categorie concettuali utilizzate dai soggetti intervistati oltre che della loro visione della realtà (Montemari e Nielsen, 2013). Nel periodo Gennaio 2017 – Marzo 2017 sono state svolte 7 interviste, una per ciascun controller partecipante alla ricerca. Le interviste hanno avuto una durata compresa tra un minimo di trenta minuti ed un massimo di circa un'ora. Le interviste sono state condotte di persona, tramite Skype o telefonicamente. Le interviste ai controller delle aziende A, B, e D si sono svolte presso la sede aziendale: in tali occasioni, nel fornire le risposte ad alcune delle domande, i controller intervistati hanno mostrato e commentato materiali documentali, sotto forma di presentazioni, che sono stati acquisiti come fonti di prova e analizzati. Le presentazioni in questione sono relative all'articolazione del sistema informativo aziendale, nel caso dell'azienda A, al ruolo del controller nello specifico contesto dell'azienda B e al ruolo della BI nel reporting aziendale, nel caso dell'azienda D.

Le interviste sottoposte ai controller sono articolate in quattro sezioni. Nella prima sezione agli intervistati è stato chiesto di esplicitare quale fosse il concetto di BI nella loro azienda, di indicare le funzioni e i processi aziendali coinvolti

³ Questo aspetto viene così spiegato da Wengraf: «*the interview unfolds in a conversational manner offering participants the chance to explore issues they feel are important*» (p. 103).

nell'utilizzo della BI e le funzioni responsabili per la BI in azienda, di indicare la soluzione di BI utilizzata; infine ai controller è stato chiesto di spiegare i motivi che avevano spinto l'azienda ad implementare un sistema di BI, soffermandosi in particolare sui motivi legati al controllo di gestione. Nella seconda sezione agli intervistati è stato chiesto di illustrare i cambiamenti, dovuti all'implementazione della BI, negli strumenti di controllo preesistenti all'introduzione della BI nonché i motivi e la genesi di tali cambiamenti, ossia se essi risultavano essere il frutto di decisioni interne all'azienda o suggerimenti di consulenti esterni; inoltre, nell'ambito della sezione in questione, sono state poste domande relative al ruolo della BI nell'eventuale introduzione di nuovi strumenti di controllo di gestione, ai motivi per cui la BI avesse portato all'introduzione di quest'ultimi e al ruolo di soggetti interni ed esterni all'azienda in tale dinamica. Nella terza sezione dell'intervista sono state sottoposte ai controller alcune domande relative all'eventuale cambiamento delle competenze e dei compiti dei controller dovuti alla BI, all'eventuale sviluppo di nuove competenze e allo svolgimento di nuovi compiti scaturito dall'utilizzo della BI; inoltre agli intervistati è stato chiesto se percepissero che il loro ruolo fosse cambiato in conseguenza dell'utilizzo della BI. Infine l'ultima sezione dell'intervista aveva come obiettivo l'identificazione di eventuali fattori di facilitazione e di ostacolo ai cambiamenti negli strumenti di controllo e nel ruolo del controller identificati nelle precedenti sezioni dell'intervista.

Dopo l'analisi delle interviste, in alcuni casi, si è ritenuto opportuno effettuare ulteriori approfondimenti in merito a questioni di interesse oppure richiedere ulteriori delucidazioni sugli aspetti trattati.

3.3 I risultati della ricerca

3.3.1 Il concetto di Business Intelligence nella prassi

Nel corso di alcune indagini esplorative, preliminari allo svolgimento di questa ricerca, condotte su 3 realtà aziendali che per conoscenza personale del Ricercatore risultavano essere dotate di BI, era emerso che la BI poteva assumere manifestazioni variegata nella prassi aziendale. In alcuni casi infatti essa si sostanziava semplicemente nell'insieme di un data warehouse e di una serie di analisi gestite su Excel, mentre in altre realtà essa si configurava come un sistema in grado di raccogliere le informazioni dal sistema ERP, archivarle in un data warehouse, analizzarle e presentarle ai decision maker mediante un'interfaccia software dedicata. Inoltre in alcune aziende questo sistema informativo orientato all'analisi poteva essere impiegato limitatamente a specifiche aree aziendali, come il controllo di gestione o l'area vendite, mentre in altre il suo impiego interessava l'organizzazione nel suo complesso, riguardando tutte le aree aziendali e tutti i livelli gerarchici.

Alla luce dell'eterogeneità delle manifestazioni del fenomeno "BI", nella prima sezione dell'intervista ai controller intervistati è stato chiesto di indicare il prodotto di BI utilizzato in azienda e di fornire una definizione di BI che fosse espressione dell'esperienza di utilizzo della BI stessa nelle loro aziende. Il motivo per cui sono state avanzate agli intervistati queste richieste va ricercato nella necessità di accertare che le aziende coinvolte nella ricerca fossero confrontabili in termini di caratteristiche della BI utilizzata in azienda e di esperienze di utilizzo della BI.

In tutte le aziende del campione la BI si configura come un sistema in grado di gestire la raccolta dei dati dal sistema informativo transazionale, l'archiviazione dei dati in un data warehouse, l'analisi dei dati e la presentazione delle informazioni in report gestiti dalla stessa BI.

Analizzando le definizioni di BI fornite dai controller, si riscontra un legame tra la BI e il controllo di gestione. Il rapporto tra BI e reporting, nelle definizioni fornite, si presenta in alcuni casi in maniera esplicita, come risulta dalla definizione del controller D in cui la BI viene addirittura identificata con la reportistica aziendale:

«[la BI] è un insieme di report che servono a produrre le decisioni corrette e a guidare l'azienda analizzandone sia il passato che il futuro» (controller azienda D).

In altri casi il richiamo al reporting non è diretto: il legame tra la BI e il reporting emerge soltanto attraverso un'analisi critica delle stesse. Il tale ottica, le definizioni di alcuni intervistati suggeriscono l'esistenza del suddetto legame mettendo in relazione la BI con le attività di raccolta e trasformazione dei dati in informazioni, e quindi con il processo di reporting (controller aziende A, F, G). Altri intervistati invece identificano la BI con l'output del processo di reporting, cioè le informazioni destinata ai decision maker:

«per BI intendo tutta quella serie di serie di informazioni normalizzate che servono per lo studio del business e per prendere decisioni per il business» (controller azienda E);

«per me la BI è un contenitore dinamico di informazioni a trecentosessanta gradi sulla gestione aziendale, all'interno del quale si possono avere informazioni legate al supply chain management, al cost accounting, alla reportistica, etc.». (controller azienda D).

3.3.2 I motivi dell'implementazione della Business Intelligence

I controller intervistati sono stati chiamati a rispondere a due distinte domande sulle motivazioni che avevano indotto le loro aziende ad implementare un sistema di BI. In particolare in una prima domanda è stato chiesto agli intervistati di fornire indicazioni sulle motivazioni generali, riferite all'intera azienda, che avevano spinto l'organizzazione a dotarsi della BI; con una seconda domanda invece è stato chiesto di dare delucidazioni sull'eventuale presenza di motivazioni espressamente riconducibili al controllo di gestione. In ogni caso l'analisi delle risposte fornite ha permesso di osservare come anche le motivazioni di carattere

generale fornite dagli intervistati siano comunque riconducibili al controllo di gestione.

Le motivazioni che hanno spinto le organizzazioni del campione ad implementare la BI possono essere distinte tra quelle riconducibili alle informazioni di controllo e quelle relative alle tecniche di controllo di gestione.

Nell'ambito delle motivazioni riconducibili alle informazioni di controllo, le esperienze delle aziende del campione dimostrano come la BI sia stata implementata allo scopo di migliorare l'affidabilità e la tempestività delle informazioni per il controllo di gestione e di far fronte al fabbisogno informativo dettato dalla crescita della complessità del business. In particolare in 4 delle 7 aziende la BI viene vista come una risposta alla scarsa affidabilità delle informazioni di controllo: la BI è stata implementata per consentire all'azienda di produrre informazioni "certificate" o "validate", generate attraverso processi di elaborazione dei dati che non siano suscettibili di manipolazione da parte dei destinatari delle informazioni stesse. La problematica di scarsa affidabilità delle informazioni viene descritta in maniera efficace dai controller delle aziende D ed E:

«la causa scatenante è stata che un giorno durante una riunione del comitato direttivo si parlava di fatturato e di margine di una divisione. Eravamo io, il direttore commerciale, l'amministratore delegato, un front manager e il vice direttore commerciale. In quattro avevamo ognuno dei dati differenti dagli altri. Quella è stata la causa

scatenante. Quindi mancava una certificazione dei dati. C'era un'estrema iper-personalizzazione dei file Excel. Quindi bastava un parametro, i file Excel sono molto macchinosi, per far sì che uno sbagliasse e questo avveniva spesso» (controller azienda D);

«il motivo era [...] la necessità di accentramento delle informazioni. In passato capitava infatti che, in occasione di riunioni importanti, ognuno si estraesse le informazioni dal sistema, se le rielaborasse in Excel e quindi che si arrivasse ad una riunione con informazioni diverse. La BI serve ad avere come unico dato quello della BI stessa. Non c'è manipolazione» (controller azienda E).

Oltre che per sopperire alla scarsa affidabilità delle informazioni di controllo, tra i motivi che spingono le aziende ad implementare la BI è possibile individuare la necessità di disporre di informazioni tempestive cioè che raggiungano i decision maker in tempo per prendere decisioni, come segnalato dai controller di 3 aziende. Al riguardo il controller dell'azienda E descrive il ruolo della BI nel garantire informazioni tempestive con un esempio:

«ti faccio un esempio: a noi oggi ci chiedono il dato di fatturato consuntivo e lo scostamento con il budget, aggiornato al giorno precedente. Quindi con la BI il dato del fatturato o del magazzino, ce lo abbiamo al giorno precedente».

Nell'ambito delle motivazioni legate alle informazioni di controllo, in 2 delle 7 realtà del campione (aziende B e G) è emerso come la decisione di introdurre la BI sia stata dettata dalla necessità di far fronte ad un fabbisogno di informazioni necessarie alla gestione del business. Il fabbisogno in questione, nel caso dell'azienda B, si è manifestato in conseguenza della complessità insita nelle caratteristiche specifiche di un business aziendale che si sviluppa su una pluralità

di marchi e canali mentre nel caso dell'azienda G esso è derivato da esigenze informative riconducibili al vertice aziendale:

«tutto è partito per esigenze di reportistica per le vendite. L'amministratore delegato voleva capire le cause dei risultati delle vendite» (controller azienda G).

Il secondo tipo di motivazioni che ha indotto le aziende del campione ad implementare la BI è riconducibile ad aspetti inerenti agli strumenti di controllo di gestione. In particolare, la BI sembra essere stata implementata allo scopo di produrre dei cambiamenti nel reporting o di introdurre nuovi strumenti di controllo.

Relativamente ai cambiamenti nel reporting, nell'azienda A la BI è stata implementata allo scopo di omologare il sistema di reporting delle varie unità organizzative determinando una standardizzazione delle caratteristiche strutturali dei report aziendali. Al riguardo il controller dell'azienda A osserva come vi fosse l'esigenza di *«dotarsi di un sistema di reporting che fosse il più possibile omogeneo tra le varie realtà del gruppo: ad esempio un report delle vendite di un distributore dovrebbe avere la stessa struttura per tutte le società del gruppo»*, questa esigenza è stata manifestata dai responsabili delle singole unità organizzative, i quali avevano *«chiesto di avere un sistema di reporting organizzato e comune tra le singole unità organizzative e tra le varie società, italiane e estere»* (controller azienda A).

Altre motivazioni relative al reporting, riscontrate in 4 delle 7 aziende (C, D, E e F), possono essere individuate in primo luogo nella necessità di conseguire un risparmio di tempo nella predisposizione dei report migliorandone la tempestività; in secondo luogo nel bisogno di strutturare e rendere governabile il processo di reporting in modo tale da garantire che le attività di raccolta, elaborazione dati e diffusione delle informazioni si svolgano secondo standard prestabiliti e che le informazioni prodotte dal sistema di reporting siano affidabili:

«l'azienda ha bisogno di strutturarsi e di analizzare in tempi rapidi una mole gigantesca di dati, di metterli a disposizione di più attori e ovviamente anche di consolidare da un punto di vista gestionale questi processi di elaborazione dei dati, in modo tale che il risultato di questi processi di interrogazione sia affidabile e venga validato anche da un punto di vista informatico in termini di logicità e correttezza dei passaggi seguiti. Quindi sicuramente per un discorso di consolidamento dei processi di estrazione e analisi dei dati (controller azienda F);

«Uno dei motivi per cui abbiamo adottato la BI è quello di ottenere le informazioni in maniera immediata. Tieni conto che oggi a noi chiedono il dato di fatturato consuntivo e lo scostamento con il budget, aggiornato al giorno precedente. Quindi con la BI il dato del fatturato, o del magazzino, ce lo abbiamo al giorno precedente. Già avere questa informazione in maniera attendibile, è stato già un grosso traguardo. Addirittura ai direttori arriva due volte al giorno, sul telefonino o sul tablet, una mail collegata al sistema con i dati di sintesi che, secondo le proprie visibilità possono essere navigati fino all'ultima riga fattura o riga ordine. (controller azienda E).

Oltre che per modificare strumenti di controllo preesistenti alcune aziende hanno deciso di implementare la BI perché interessate ad introdurre nuovi strumenti di controllo. Al riguardo, in 2 aziende (D e G), uno dei motivi che

avevano portato all'implementazione della BI era stato l'esigenza di introdurre un sistema di misurazione della performance basato su dashboard, mentre per 3 aziende (C, D e F), tra le ragioni alla base della scelta di introdurre la BI, si riscontra la necessità di sviluppare l'analisi *what if*.

Infine in 2 aziende del campione (B e D) la scelta di introdurre la BI è stata accompagnata dalla decisione di intraprendere progetti finalizzati ad introdurre nuovi strumento di controllo. In tali contesti l'introduzione di un nuovo strumento di controllo non costituiva la motivazione che aveva spinto all'introduzione della BI, sebbene sia stato deciso di introdurre i nuovi strumenti in concomitanza con l'implementazione della BI in modo tale da beneficiare delle potenzialità offerte da quest'ultima. Nell'azienda D, parallelamente all'implementazione della BI, è stato condotto un progetto per l'introduzione di un sistema di contabilità analitica; nell'azienda B, invece, l'introduzione della BI ha rappresentato l'occasione per l'implementazione di un sistema di analisi della profittabilità per cliente-prodotto:

«nel 2002 nasce la prima BI, che poggiava su un transazionale custom che era la nostra base dati, e sopra abbiamo fatto un progetto di profittabilità cliente prodotto che era una cosa eccezionale per quel tempo. Il progetto permetteva di partire dalla redditività totale aziendale per arrivare all'ultimo dei clienti e dei prodotti nella combinazione cliente-prodotto» (controller azienda B).

3.3.3 L'impatto della Business Intelligence sugli strumenti di controllo preesistenti

L'implementazione e l'utilizzo della BI sembrano produrre cambiamenti negli strumenti di controllo che esistevano in azienda prima dell'introduzione di questo sistema informativo orientato all'analisi. In particolare dalle esperienze delle aziende del campione si evince come la BI possa supportare il reporting, il budgeting, la contabilità analitica, il forecasting e l'analisi *what if* e produrre cambiamenti nelle tecniche in questione.

In tutte le aziende del campione l'implementazione e l'utilizzo della BI ha avuto un impatto sul reporting producendo cambiamenti di diverso tipo relativi alle caratteristiche dello strumento e al processo attraverso il quale i report vengono prodotti e consegnati ai decision maker aziendali.

Per quanto concerne la prima tipologia di cambiamenti nel reporting, in 3 aziende (A, C e F) è stato riscontrato come l'introduzione della tipologia di sistema informativo orientato all'analisi considerata abbia determinato l'affermarsi di un nuovo approccio alla presentazione delle informazioni. Il cambiamento dell'approccio alla base del reporting viene sottolineato dal controller dell'azienda D:

«la reportistica è cambiata. Sono cambiati tutti i KPI, voglio dire, non cambiano il ROI e il ROS. Il ROS è il ROS: cambia il tipo di funzionalità e di visualizzazione, di chart» (controller azienda D).

L'approccio tradizionale viene quindi sostituito da uno di tipo "visuale" basato cioè su segnali semaforici, manometri ed altri elementi grafici, come osservato dal controller dell'azienda F:

«per quanto riguarda il reporting ci sono delle dashboard proposte dal sistema [...] cioè i segnali semaforici, manometri eccetera eccetera che comunicano quelle che sono le performance aziendali e ci danno la sensazione anche in maniera visiva di quanto lontano o di quanto vicino ci troviamo rispetto agli obiettivi programmati» (controller azienda F).

Un altro cambiamento che riguarda le caratteristiche del reporting attiene all'introduzione di nuove dimensioni di analisi. Il cambiamento in questione è stato riscontrato in tre delle aziende del campione (A, B e D), sebbene in una di esse, l'azienda B, la possibilità di analizzare nuove dimensioni sia da attribuire ad un utilizzo congiunto della BI e del sistema ERP:

«se ci ha permesso di introdurre nuove dimensioni di analisi? Ovviamente sì grazie alla potenzialità delle anagrafiche. Però diciamo che la massima efficacia si è ottenuta dal connubio tra un sistema ERP e la BI integrata, lì abbiamo avuto molte più prospettive di analisi, molti più drill down da fare» (controller azienda B).

Un esempio della capacità della BI in termini di sviluppo di nuove dimensioni di analisi viene descritto dal controller dell'azienda D. Nell'azienda D infatti l'implementazione e l'utilizzo della BI hanno permesso di creare report con un diverso livello di approfondimento, destinati ad utenti diversi, e di sviluppare una reportistica economico finanziaria articolata per unità di business:

«abbiamo creato tre tipi di reporting. Un reporting istituzionale, che utilizziamo per le banche e alcuni stakeholder; un reporting più approfondito, compattato quasi, che puoi metterlo affianco al budget, con tutti i dettagli dei conti e con tutte le variances e explanations del caso e una reportistica invece del conto economico a bandiera, che era quello dove volevamo arrivare» (controller azienda D).

Anche il processo di reporting sembra subire cambiamenti per effetto dell'implementazione e dell'utilizzo della BI. In primo luogo infatti l'utilizzo della BI influenza le tempistiche del reporting determinando, in 4 aziende del campione (B, D, E e G), una riduzione dei tempi di preparazione dei report:

«diciamo che, oltre che nell'elaborazione della metrica, [il reporting] ha guadagnato anche nei tempi di predisposizione, elaborazione, consolidamento...che sembrano poca cosa ma che ti lasciano più tempo all'analisi» (controller azienda B).

In particolare l'utilizzo della BI consente di ridurre il tempo necessario all'estrazione dei dati dal sistema ERP e alla produzione delle informazioni con significative implicazioni anche sulle attività svolte dal controller. La disponibilità di report tempestivi e quindi di informazioni tempestive ha peraltro ripercussioni positive sul processo decisionale. Come osservato dal controller dell'azienda E, il sistema di BI consente di produrre informazioni tempestive mettendo i decision maker in condizioni di porre in essere azioni correttive in caso di necessità:

«attraverso la BI siamo riusciti a mettere a disposizione l'informazione sulla performance a chi, in maniera più tempestiva doveva essere misurato. Questo ha portato anche ad una consapevolezza dell'attività del venditore piuttosto che del responsabile della logistica perché vede la sua misura continuamente aggiornata e può quindi correggere la rotta, non deve magari aspettare fine mese per il report stampato o un pdf e ha un tempo di

reazione minore in quanto l'informazione è più tempestiva o è più aggiornata» (controller azienda E).

In secondo luogo l'introduzione della BI sembra poter determinare un cambiamento della logica alla base del processo di controllo. In due delle aziende del campione, A ed E, sembra aver favorito il sovvertimento della logica di reporting di tipo tradizionale, in cui il report viene prodotto dal controller per il manager: l'utilizzo della BI infatti stimola i manager a creare i propri report personali sancendo quindi una "emancipazione" dei manager dalla funzione controllo di gestione per gli aspetti relativi al reporting. In tale ottica i manager, attingendo le informazioni direttamente dal sistema informativo, possono creare autonomamente dei report ad hoc, modellati attorno alle loro specifiche esigenze informative. Questi aspetti emergono chiaramente in due delle interviste condotte:

«abbiamo assistito all'emancipazione del top management di ogni dipartimento nella creazione delle proprie offerte di report e di analisi degli andamenti» (controller azienda A);

«tieni conto che è cambiata la cultura del reporting. [...] Adesso il reporting è un po' self service. Nel senso che sono state definite le misure e le dashboard a disposizione di ogni funzione aziendale ma nessuno invia niente a nessuno. Cioè a parte l'andamento delle vendite che arriva al vertice aziendale giornalmente, io che sono responsabile di una funzione vado nel sistema di BI e mi vado a leggere il mio report, il mio indicatore quando lo ritengo opportuno. [...] Quindi diciamo che è diverso l'approccio. Non è più il report che mi arriva ma sono io che mi vado a cercare l'informazione quando mi serve. Quindi è cambiata la cultura dell'informazione» (controller azienda E).

Oltre al reporting, in circa metà delle aziende del campione (aziende B, C e F) il budget risulta essere un altro degli strumenti preesistenti di controllo interessati

da una dinamica di cambiamento. In particolare nelle aziende B e F l'implementazione della BI ha determinato una modifica al processo di budget mentre nell'azienda C in quanto ha favorito l'introduzione di un approccio evoluto al budget cioè il rolling budget. Per quanto concerne il cambiamento nel processo di budget l'utilizzo della BI ha impattato positivamente sulla governabilità dello stesso rendendo più agevole l'acquisizione dei dati necessari alla preparazione dei budget, la condivisione delle informazioni di budget tra i vari reparti e l'accesso ai budget da parte dei manager, come osservato dal controller dell'azienda F.

L'implementazione e l'utilizzo della BI è stato messo in relazione, da alcuni intervistati, anche con la contabilità analitica e con gli strumenti di forecasting e analisi *what if*. Per quanto riguarda la contabilità analitica il controller dell'azienda F ha sottolineato come l'utilizzo della BI supporti le pratiche di ABC sia da un punto di vista della raccolta delle informazioni relative ai costi indiretti sia nei procedimenti di allocazione dei costi ai prodotti:

«a livello di contabilità analitica ci dà una mano consistente in termini di ABC per quanto riguarda l'estrazione dei dati su cui poi andare ad elaborare, l'allocazione e quindi i ribaltamenti di costi da un reparto all'altro piuttosto che il calcolo del costo del prodotto che vendiamo» (controller azienda F).

Infine, relativamente alla relazione tra BI e *what if analys*, manifestatasi nell'azienda E, è stato riscontrato un miglioramento in termini di tempestività nello svolgimento dell'analisi dovuto all'utilizzo della BI.

Agli intervistati è stato inoltre chiesto di illustrare anche i motivi per cui l'implementazione e l'utilizzo della BI producono i cambiamenti descritti negli strumenti di controllo preesistenti. Alcuni dei motivi individuati dagli intervistati sono trasversali ai vari strumenti di controllo, mentre altri motivi sono legati a specifici strumenti. I motivi trasversali ai vari strumenti sono individuabili nella possibilità di ottenere una riduzione dei tempi di raccolta ed elaborazione dei dati, come osservato nelle aziende F e G, e nella capacità della BI di supportare l'estrapolazione dei dati e l'individuazione delle relazioni di causa effetto tra attività, aree aziendali e risultati in quanto, come osservato dal controller dell'azienda E, *«non sempre per il responsabile di funzione è facile legare le cause effetto della propria attività con il risultato aziendale»*. Tuttavia è opportuno precisare che non tutti gli intervistati hanno risposto alla domanda sui motivi per cui la BI produce cambiamenti negli strumenti di controllo preesistenti: alla domanda, infatti, alcuni di essi hanno risposto senza centrare il tema richiesto.

In circa metà delle aziende i cambiamenti negli strumenti di controllo preesistenti sono stati suggeriti da un team composto da un mix di figure appartenenti a diverse aree aziendali e consulenti esterni mentre nella restante

metà sono stati proposti esclusivamente da figure interne che, nelle aziende F e G, sono identificabili nei controller. Uno dei casi in cui i cambiamenti sono dovuti alle riflessioni di un team eterogeneo di figure professionali è quello dell'azienda D: nell'azienda in questione il team del progetto di implementazione della BI era composto dal CFO aziendale, da rappresentanti delle aree vendite e marketing, logistica e approvvigionamento, da un consulente direzionale e da un consulente informatico.

3.3.4 Il ruolo della Business Intelligence nell'introduzione di nuovi strumenti di controllo

L'analisi delle esperienze di implementazione ed utilizzo della BI delle aziende del campione ha messo in luce come l'introduzione in azienda di questo sistema informativo orientato all'analisi possa portare all'implementazione di nuovi strumenti di controllo di gestione, la maggior parte dei quali di tipo avanzato. La dinamica in questione non è stata però riscontrata in tutte le aziende: i controller di 4 delle 7 aziende (A, B, E e F) non hanno infatti assistito all'introduzione di ulteriori tecniche di controllo per effetto dell'utilizzo della BI.

Laddove sono stati introdotti nuovi strumenti di controllo (aziende C, D, e G), la BI ha permesso di implementare analisi *what if* (azienda C), strumenti di gestione dei cash flow (azienda C), analisi della redditività cliente prodotto (azienda G), sistemi di misurazione delle performance (aziende D e G) e

indicatori non finanziari di performance (azienda D). In particolare, i sistemi di misurazione delle performance implementati nelle aziende D e G a seguito dell'introduzione della BI presentano delle caratteristiche comuni: essi si configurano come una dashboard di indicatori necessari al monitoraggio dei fattori critici di successo specifici di ciascuna delle due aziende. Il ruolo della BI nel sistema di misurazione della performance è stato descritto in maniera particolarmente entusiastica dal controller dell'azienda D:

«abbiamo creato questo strumento qui che è l'unico dashboard dove io ho messo una serie di informazioni che per noi, e solo per noi, sono molto importanti. [...] siccome è attivo e ci sono una serie di zoommate, quindi se io qui clicco e voglio andare a vedere, io clicco dentro, entro nella specifica e vado a vedere, riesco ad arrivare direttamente al dettaglio dei manager di divisione, quindi vedo tutta la pagina e posso tornare indietro tranquillamente. Quindi il fatto che è dinamico e attivo è una roba unica. Questa è una di quelle cose che sono utili durante delle discussioni, o in comitato direttivo, o ancora più in alto, durante un board of director. E poi guarda quanto è visivo. A me fa impazzire.» (controller azienda D).

Dalla citazione emerge come, grazie alla BI, sia possibile effettuare un'analisi in profondità e in tempo reale della performance aziendale. Per analisi in profondità si intende la possibilità, resa concreta dall'utilizzo della BI, di indagare le cause alla base della performance dei singoli indicatori mentre il fatto che l'analisi sia effettuata in tempo reale fa riferimento alla capacità della BI di consentire al decision maker di esplorare le suddette cause in maniera immediata, senza dover attendere che vengano raccolti ulteriori dati ed effettuate ulteriori analisi.

Nell'azienda D l'implementazione e l'utilizzo della BI sembra inoltre costituire un presupposto per l'implementazione di indicatori non finanziari per la gestione della supply chain, dei servizi post vendita e della relazione con i clienti. Al momento in cui è stato condotto lo studio, gli indicatori non finanziari non erano ancora stati introdotti in azienda, tuttavia il controller dell'azienda D ha sottolineato come tali indicatori siano destinati ad integrare gli indicatori del sistema di misurazione delle performance, andando a costituire un focus esterno all'interno dello stesso:

«probabilmente, in una seconda fase in cui avremo questi indicatori, all'interno del dashboard ci saranno una serie di indicatori riguardanti il lead time di shipment, le riparazioni e alcune informazioni riguardanti l'agente stesso e il pm. [...] Inseriremo questo tipo di informazioni all'interno del cruscotto 2.0. Però è una cosa da gestire assolutamente con la BI perché è più semplice» (controller azienda D).

Gli intervistati sono stati chiamati a rispondere anche in merito ai motivi per cui l'implementazione e l'utilizzo della BI abbiano consentito l'introduzione di nuove tecniche di controllo. Nel rispondere alla domanda gli intervistati si sono focalizzati sulle ragioni per cui l'utilizzo della BI favorisce l'introduzione dei PMS senza soffermarsi sui motivi alla base dell'implementazione delle altre nuove tecniche di controllo. In particolare, il controller dell'azienda D ha spiegato come la principale motivazione per cui l'implementazione e l'utilizzo della BI abbia permesso di introdurre un PMS risulti essere la capacità di produrre e aggiornare in automatico le informazioni di controllo:

«la prima cosa è l'automatizzazione, è tutto automatico. E quindi anche le informazioni all'interno del cruscotto stesso sono dinamiche. [...] Quindi un conto è avere un cruscotto aziendale che sia un "copia e incolla" di una serie di informazioni, buttate su un pdf o su un power point, che presenti su un board of director piuttosto che in un comitato direttivo; un conto invece è avere un animale vivo: nel caso del cruscotto, quest'ultimo è un animale vivo. Non è collegato a cinquanta file Excel con un grado di errore enorme. E il cruscotto è figlio del data warehouse e della potenza che c'è sotto, perché è come avere una Ferrari sotto che basta accelerare e va e io posso avere ciascuna delle mie informazioni all'interno del cruscotto, capisci che è una cosa rivoluzionaria» (controller azienda D).

Infine è stato chiesto agli intervistati di indicare chi avesse promosso l'introduzione dei nuovi strumenti di controllo indicati. Mentre nel caso dell'azienda C tale decisione è stata il frutto di considerazioni effettuate da un team di figure interne all'azienda e di consulenti direzionali, nelle realtà D e G la scelta di introdurre nuovi e avanzati strumenti di controllo è stata presa dai controller aziendali, i quali erano a conoscenza delle pratiche innovative di controllo in virtù del loro legame con il mondo accademico: essendo essi anche docenti universitari a contratto avevano infatti avuto modo di studiare alcuni dei più innovativi strumenti di controllo di gestione.

3.3.5 L'impatto della Business Intelligence su conoscenze e compiti del controller

Oggetto di interesse della terza sezione dell'intervista sottoposta ai controller è stata la relazione tra la BI e le conoscenze, i compiti e il ruolo del controller. In particolare le domande erano inerenti al contributo della BI nell'approfondimento

di conoscenze e competenze che i controller possedevano prima di utilizzare la BI e nello sviluppo di eventuali nuovi conoscenze e competenze. Agli intervistati è stato inoltre chiesto se l'implementazione e l'utilizzo della BI avessero prodotto delle modifiche nei compiti da essi svolti o avessero portato all'introduzione di nuovi compiti.

L'implementazione e l'utilizzo della BI sembra avere un ruolo cruciale nel favorire l'approfondimento delle conoscenze e competenze pregresse dei controller e nel produrre cambiamenti nei compiti dei controller.

A livello di approfondimento delle conoscenze e delle competenze, la BI produce un impatto sia sulle competenze di natura tecnica che su quelle di tipo relazionale. In particolare, da un punto di vista delle competenze tecniche, in 4 delle 7 aziende che hanno accettato di prendere parte alla ricerca (aziende C, D, F e G) l'introduzione e l'utilizzo della BI ha favorito l'approfondimento delle capacità dei controller inerenti all'analisi e all'interpretazione degli indicatori; mentre in 3 aziende (aziende B, E e G) l'utilizzo della BI ha permesso ai controller di approfondire le proprie conoscenze inerenti ai processi di business. Alcuni controller hanno fornito informazioni in merito alla natura dei processi approfonditi grazie all'utilizzo della BI. Tale natura dipende dalle caratteristiche del contesto aziendale di riferimento e pertanto tende a variare da un'azienda all'altra. Nonostante ciò è possibile identificare nell'area vendite e nell'area

produzione le principali aree aziendali in relazione alle quali i controller hanno approfondito le loro conoscenze. In merito all'approfondimento delle conoscenze inerenti ai processi dell'area vendite, il controller dell'azienda B afferma:

«ovviamente per me è stata una crescita sul campo nella conoscenza dei processi. Conoscere tutti i temi di vendita e la contrattualistica con la GDO. Adesso io ti dico una corbelleria ma io ne so più della direzione generale» (controller azienda B).

Diversamente, nell'azienda E il controller risultava possedere una buona conoscenza dei processi inerenti all'area vendite già prima dell'implementazione della BI: in questo contesto aziendale l'introduzione e l'utilizzo della BI ha però consentito di arricchire le sue conoscenze relative all'area produzione:

«per quanto riguarda le vendite, noi del controllo di gestione eravamo molto dentro le logiche anche prima dell'implementazione della BI. Per quanto riguarda la parte produttiva e di variazioni produttive, diciamo che i numeri della produzione erano più di competenza della produzione stessa. L'introduzione della BI ha accresciuto la nostra consapevolezza di come e dove questo numero nasceva. Quindi diciamo che per la parte produttiva la BI ci ha permesso un aumento delle conoscenze del business» (controller azienda E).

Il contributo della BI nell'approfondimento delle conoscenze dei controller, tuttavia, non si limita a quelle di tipo tecnico ma riguarda anche alcune competenze relazionali, come la capacità di lavorare in gruppo e la comunicazione interpersonale, le quali peraltro risultano essere strettamente legate l'una all'altra. La capacità di lavorare in gruppo, in particolare, è stata approfondita dai controller di 5 delle 7 realtà aziendali analizzate nello studio (aziende B, C, D, E e F). Al riguardo, alcuni dei controller intervistati (controller aziende D e F) hanno

suggerito che alla base del contributo della BI allo sviluppo del team working in azienda si collochi la capacità della BI di favorire la condivisione delle informazioni tra i diversi soggetti che operano in azienda:

«alcuni dati li condividiamo con tutti perché possono dare alcuni spunti e informazioni quindi è già di per sé un team working. La prima cosa che facciamo è quella che noi chiamiamo meeting division analysis, dove andiamo a fare delle analisi delle divisioni. La meeting division analysis viene fatta con tutti anche se si analizza una specifica divisione» (controller azienda D);

«tende ad avvicinare le persone e a farle colloquiare in maniera un po' più produttiva perché tutti hanno quasi la stessa possibilità di accesso delle informazioni e quindi possono interfacciarsi con lo stesso ERP, possono vedere a sistema i dati anziché condividere migliaia di file che possono produrre errori etc. invece la possibilità di avere uno strumento a video, che sia il riflesso delle performance aziendali fa sì che tutti abbiamo la possibilità di interrogare il sistema e di vedere gli stessi indicatori» (controller azienda F).

L'implementazione e l'utilizzo della BI, oltre ad influenzare le conoscenze e le competenze pregresse dei controller hanno prodotto dei cambiamenti anche sui compiti del controller e in modo particolare sulle attività di raccolta e analisi dei dati, calcolo degli indicatori, preparazione e consegna dei report, preparazione dei budget. In 5 delle 7 aziende che hanno preso parte alla ricerca (aziende B, C, D, E e G) la BI ha avuto un impatto sui compiti di preparazione dei report e consegna di quest'ultimi ai decision maker aziendali. In particolare, per quanto riguarda la preparazione dei report, l'utilizzo della BI permette in prima istanza di ridurre le attività di tipo manuale e routinario, come sottolineato da uno dei controller:

«non esiste più una raccolta dati ma c'è un database dove tutti i dati sono disponibili. [...] Noi non facciamo più nessun inserimento di dati nel sistema informatico» (controller azienda E)

La riduzione del peso delle attività manuali nel processo di preparazione dei report e il conseguente risparmio di tempo determinano una complessiva semplificazione del processo di reporting stesso, permettendo ai controller di dedicare più tempo ad attività di analisi delle informazioni contenute nei report:

«[la BI] ha semplificato le operazioni di produzione dei report e ha permesso di dedicare più tempo alla riflessione sui report. Oggi non mi viene chiesto di preparare solo un report ma anche una relazione sul report. L'amministratore delegato consulta prima la relazione sul report e poi per approfondire va sul report» (controller azienda G).

Relativamente alla consegna, i controller hanno segnalato come anche questa attività sia profondamente cambiata dopo l'introduzione della BI in azienda. L'utilizzo della BI influisce sulla modalità con cui i report vengono consegnati ai decision maker aziendali permettendo di svolgere il processo di consegna dei report in maniera semplificata ed automatizzata: la consegna manuale, "fisica" dei report ai manager viene infatti sostituita da una consegna "virtuale" in cui il report non viene realmente recapitato al destinatario ma viene messo a disposizione di quest'ultimo all'interno del sistema informativo. Il report viene quindi acquisito dal destinatario accedendo al sistema informativo, come sottolineato da alcuni controller:

«mi ricordo che una volta stampavi, portavi e lasciavi sul tavolo senza nessuna garanzia che nessuno leggesse qualcosa. Adesso parte una

mail che ti segnala che il report è disponibile e tu lo vai a recuperare»
(controller azienda B);

«adesso hai un sistema che lo fai direttamente in mailing. Prima dovevi prendere, dare la cartella, etc. e lo potevi fare solamente con una persona. Ora abbiamo una mailing list e addirittura ognuno con la sua password accede con un suo personale grado di sicurezza»
(controller azienda C)

In 4 delle 7 aziende analizzate l'utilizzo della BI ha avuto ripercussioni sulle attività di raccolta e di analisi dei dati (aziende B, D, F e G). In particolare i controller intervistati hanno osservato una tendenziale riduzione del tempo dedicato all'attività di raccolta dati la quale ha prodotto come principale conseguenza la possibilità di dedicare più tempo all'analisi:

«tutto quello che prima era sacrificio, lavoro fisico, ha rilasciato molto più tempo all'analisi» (controller azienda B)

«per quanto concerne l'analisi dei dati, l'utilizzo della BI ha permesso di dare maggiore enfasi alla riflessione e all'interpretazione e di ridurre il tempo dedicato all'aspetto operativo» (controller azienda G)

Infine i controller delle aziende D, E e G mettono in relazione l'implementazione e l'utilizzo della BI con il cambiamento nell'attività di calcolo degli indicatori. Al riguardo, mentre i controller delle aziende D e G non forniscono indicazioni sul modo in cui l'attività in questione cambia per effetto dell'utilizzo della BI, il controller dell'azienda E spiega come la BI sollevi i controller dalla necessità di calcolare manualmente gli indicatori: quest'ultimi infatti vengono prodotti in automatico a partire dai dati disponibili nel sistema ERP.

Relativamente al ruolo della BI nello sviluppo di nuove conoscenze le evidenze emerse dalle esperienze delle varie aziende coinvolte nel *cross-sectional field study* sembrano delineare un quadro incerto: al riguardo infatti non sembra esserci concordanza tra gli intervistati sulla natura del contributo che la BI offre allo sviluppo di nuove conoscenze e competenze dei controller. Alcuni controller individuano nella BI un fattore in grado di favorire l'acquisizione di capacità critiche ed analitiche (controller azienda F) e di competenze informatiche, (controller delle aziende C e E). In particolare il controller dell'azienda E sottolinea come l'utilizzo della BI abbia reso indispensabile per i controller aziendali la conoscenza dei linguaggi di programmazione:

«sicuramente grazie ad Oracle BI arrivi molto vicino a linguaggi di programmazione. Per costruire una formula devi imparare ad utilizzare dei linguaggi di programmazione: non fai più A+B con Excel. [I sistemi di BI] non sono Excel based: devi andare in una cella e utilizzare linguaggi di programmazione, addirittura arriviamo a programmare in html, che è una competenza che non avevamo. Cioè siamo arrivati a fare cose molto informatiche» (controller azienda E).

Altri intervistati invece non riscontrano l'esistenza di tale relazione (controller aziende D e G) oppure non spiegano il contributo della BI allo sviluppo di nuove conoscenze e competenze del controller (azienda B). In particolare, relativamente alla mancanza di un impatto della BI sullo sviluppo di nuove conoscenze e competenze, il controller dell'azienda D osserva come la BI non permetta di sviluppare nuove competenze ma consenta di agevolare l'estrazione di nuove informazioni a partire dalle fonti dati aziendali:

«non è che sviluppi nuove competenze, è il modo di lavorare che è diverso. La BI non ti sviluppa conoscenza ma ti può dare nuove informazioni con semplicità...informazioni che erano un po' in soffitta perché non erano visualizzabili...informazioni indirette» (controller azienda D).

A differenza di quanto visto per lo sviluppo di nuove conoscenze e competenze i dati raccolti sembrano delineare un quadro più omogeneo in merito all'impatto che l'utilizzo della BI ha prodotto nello svolgimento di nuovi compiti da parte dei controller. I controller che hanno risposto alla relativa domanda infatti hanno mostrato che la BI non favorisce lo svolgimento di nuovi compiti da parte del controller. A tale proposito, il controller dell'azienda F osserva come, con l'utilizzo della BI, i compiti del controller rimangano sostanzialmente invariati:

«diciamo che in generale posso dirle che i compiti sono quelli da sempre attribuiti al controllo di gestione: reportistica, budgeting, chiusure mensili, etc... Quindi a livello di compiti, se la pensiamo limitatamente alla figura del controllo di gestione, non è che cambia i singoli compiti» (controller azienda F).

L'implementazione e l'utilizzo della BI sembra quindi produrre un effetto circoscritto ai compiti preesistenti i quali sarebbero quindi positivamente influenzati da questo specifico sistema informativo orientato all'analisi, come rilevato dal controller dell'azienda D:

«più che nuovi compiti io li svolgo meglio».

3.3.6 L'impatto della Business Intelligence sul ruolo del controller

Oltre all'impatto dell'utilizzo della BI su conoscenze, competenze e compiti del controller, agli intervistati è stato chiesto di descrivere se e come l'introduzione e l'utilizzo in azienda della BI abbiano determinato un cambiamento nel ruolo che i controller rivestono all'interno delle organizzazioni. Fatta eccezione per il controller dell'azienda F, gli intervistati hanno riscontrato una relazione tra la BI e il cambiamento del loro ruolo in azienda. In 3 dei 7 contesti aziendali considerati (aziende C, E e G) l'implementazione e l'utilizzo della BI hanno sancito un'evoluzione del ruolo del controller da una figura addetta alla produzione delle informazioni, che il controller dell'azienda E definisce "digitatore di dati", alla figura del consulente interno di business. In particolare, in qualità di consulente interno, il controller diventa oggetto di richieste di supporto da parte del management, finalizzate a migliorare l'interpretazione e la comprensione delle dinamiche che si manifestano nelle varie aree aziendali:

«non ci chiamano più per la consulenza in Excel e per aiutarli a costruirsi il proprio report ma per capire le dinamiche delle analisi degli scostamenti, per capire perché quell'indicatore è diventato così e quali possono essere le cause alla base di tale dinamica. Magari ci chiedono della reportistica e delle analisi più di supporto. Quindi sì sicuramente in questo senso [il ruolo del controller] è cambiato»
(controller azienda E).

«Il manager è diventato un po' il controller di se stesso e utilizza noi del controllo di gestione come consulenti nella lettura del dato»
(controller azienda E).

Il controller dell'azienda E fornisce anche un esempio di come la BI abbia modificato il ruolo del controller in relazione ad uno dei compiti di quest'ultimo, cioè la preparazione dei report:

«prima eravamo identificati come coloro che preparavano i report, adesso come coloro che aiutano ad interpretare cosa c'è nei report»
(controller azienda E).

L'esempio in questione mette in evidenza il passaggio da un ruolo legato alla produzione delle informazioni di controllo, a basso valore aggiunto, ad uno «più strategico» (controller azienda D), a più elevato valore aggiunto. La trasformazione da “digitatore di dati” in consulente interno di business inoltre determina ripercussioni anche a livello delle dimensioni della funzione di controllo di gestione. Prima dell'introduzione e dell'utilizzo della BI le attività di raccolta dati e calcolo indicatori erano svolte manualmente e pertanto era necessario disporre di un numero elevato di addetti al controllo di gestione mentre con l'automatizzazione delle suddette attività e la trasformazione del ruolo del controller in consulente di business è venuta meno anche la necessità di disporre di funzioni di controllo di gestione numerose:

«eravamo molti di più al controllo di gestione ma eravamo in tanti digitatori di dati. Adesso non serve più questa funzione quindi da questo punto di vista si è riscontrato un aumento dell'efficienza e della qualità del lavoro» (controller azienda E).

Il passaggio da contabile-“digitatore di dati” a consulente interno non è l'unica forma di cambiamento nel ruolo del controller riscontrata dagli intervistati: il

controller dell'azienda A infatti osserva come l'utilizzo della BI sancisca il passaggio dal ruolo di produttore delle informazioni a quello di auditor o certificatore della qualità delle informazioni prodotte dalla BI nonché di responsabile della comunicazione delle suddette informazione ai destinatari interni ed esterni all'azienda:

«[il controllo di gestione] ha cambiato pelle. Da provider di ogni dipartimento, è diventato quello che fa una sorta di audit, una sorta di controllo della qualità, garante della qualità e della comunicazione interna verso la direzione o comunicazione esterna verso terze parti»
(controller azienda A).

Il cambiamento del ruolo del controller per effetto dell'implementazione ed utilizzo della BI non può essere analizzato in maniera disgiunta dal cambiamento del ruolo dei *non-accountants*. Alcuni intervistati hanno infatti messo in luce da un lato come il ruolo del controller sia cambiato per effetto della BI, dall'altro come manager e professionisti dell'IT abbiano iniziato a svolgere compiti tradizionalmente attribuiti al controllo di gestione. Nelle aziende A ed E i manager hanno visto il loro set di compiti e competenze arricchite con elementi tradizionalmente riconducibili al controllo di gestione. In particolare, con l'utilizzo della BI, i manager delle varie aree aziendali e i top manager acquisiscono autonomia nella creazione dei propri report attingendo dal sistema informativo le informazioni necessarie a soddisfare il proprio fabbisogno informativo e nel condurre analisi in profondità finalizzate alla comprensione delle cause delle variazioni dei dati consuntivi rispetto ai programmi:

«Ora, con lo sviluppo degli strumenti pervasivi di BI, abbiamo assistito all'emancipazione del top management di ogni dipartimento in ciò che riguarda la creazione delle proprie offerte di report e di analisi degli andamenti» (controller azienda A).

«Diciamo che il manager è diventato in parte un controller, nel senso che deve dare lui la spiegazione dello scostamento e, leggendo e vedendo il report, deve fornire suggerimenti su quali informazioni gli servirebbero. Quindi noi del controllo di gestione dobbiamo un po' spingerlo a capire cosa gli serve e cambiare le informazioni» (controller azienda E).

La realtà dell'azienda A mette in luce come, oltre ai manager, anche gli addetti all'area IT svolgano compiti riconducibili al controllo in conseguenza dell'implementazione della BI: in tale contesto la produzione dei report contenenti informazioni sia economico monetarie che non monetarie diventa prerogativa esclusiva dei professionisti dell'area IT:

«all'IT viene chiesto di fornire direttamente dei report per i singoli dipartimenti, senza passare per il controllo di gestione. Questo per quanto riguarda soprattutto i dati operativi, cioè i dati che non sono legati esclusivamente a direzioni economiche, quindi quantità, volumi, canali, percentuali. Per quanto riguarda l'ebit per prodotto invece, le informazioni vengono fornite dall'IT direttamente agli utenti finali» (controller azienda A).

In conclusione non tutti gli intervistati hanno riscontrato un cambiamento nel ruolo del controller per effetto dell'implementazione ed utilizzo della BI. Il controller dell'azienda F ha infatti precisato che i cambiamenti nel sistema di controllo dovuti alla BI sono circoscritti ai soli strumenti di controllo:

«non è che sia cambiato il ruolo. Il ruolo resta lo stesso, quello del controlling. Quello che è cambiato è quello che le dicevo prima. Il ruolo è stabilito a monte. [...] Più che il ruolo [la BI] ha cambiato gli

strumenti di lavoro. Il ruolo è quello che tradizionalmente compete al controllo di gestione» (controller azienda F).

3.3.7 Leve e ostacoli ai cambiamenti nel sistema di controllo dovuti alla Business Intelligence

Allo scopo di appurare l'esistenza e la natura di fattori che possono facilitare o ostacolare i cambiamenti nel sistema di controllo descritti nei paragrafi precedenti, agli intervistati è stato chiesto di fornire informazioni in merito ai fattori in questione.

Per quanto concerne le leve al cambiamento, i controller hanno identificato fattori di natura organizzativa, riconducibili a peculiarità delle realtà in cui la BI viene implementata ed utilizzata, e fattori di natura tecnica ascrivibili alle caratteristiche della BI stessa. Da un punto di vista delle leve di natura organizzativa, in 5 delle 7 aziende (aziende A, C, E, F e G) la sponsorship da parte del top management viene considerata la principale leva in grado di facilitare il cambiamento nei sistemi di controllo di gestione, come si evince dalle seguenti citazioni:

«il commitment della direzione è fondamentale per introdurre la BI e farla evolvere nel corso del tempo. Se non c'è un forte investimento da parte della direzione è impossibile produrre cambiamenti» (controller azienda G);

«è stato necessario un forte commitment dall'alto e chiunque arriva alla direzione con un report che non sia quello della BI, viene rispedito al mittente» (controller azienda E);

«affinché la BI possa produrre i cambiamenti è necessario che a monte ci sia un vertice aziendale che sia sensibile a queste tematiche e che si faccia portavoce di queste tematiche e metta a disposizione del controller gli strumenti di cui il controller ha bisogno» (controller azienda F).

Tra le leve di natura tecnica si annoverano in prima istanza la semplicità di utilizzo delle applicazioni software per la BI, e in seconda istanza, come si evince dall'esperienza dell'azienda D, il fatto che la BI sia in grado di fornire delle informazioni necessarie al soddisfacimento di un fabbisogno informativo manifestato dai decision maker aziendali.

Relativamente ai fattori che ostacolano i cambiamenti nel sistema di controllo, la principale barriera segnalata dagli intervistati è stata identificata nella resistenza, manifestata dalle persone addette al controllo di gestione, nell'utilizzo della BI. In particolare quattro intervistati (aziende D, E, F e G) hanno messo in luce come le persone manifestassero reticenza ad accettare cambiamenti in alcuni aspetti del proprio lavoro identificabili con i metodi e gli strumenti di lavoro, come si evince dai seguenti passaggi delle interviste:

«per quanto riguarda gli ostacoli, diciamo che gli ostacoli alla BI, ma direi più in generale a ciò che può produrre i cambiamenti, sono legati ad una certa resistenza che si trova nelle persone che si trovano a dover cambiare approcci, metodi, strumenti» (controller azienda F);

«il problema più grosso è stato quando sono andato a parlare con le signore dell'amministrazione perché noi abbiamo dovuto implementare un nuovo piano dei conti e cambiare il modo di lavorare» (controller azienda D);

«ci può essere una resistenza personale al cambiamento perché vengono coinvolte le persone e le loro abitudini» (controller azienda G).

Un'ulteriore barriera, emersa nel contesto organizzativo dell'azienda A, è rappresentata dal fatto che i decision makers possono percepire la BI come una soluzione IT non stabile, in quanto soggetta a continui cambiamenti e in virtù di tale instabilità essi possono avere difficoltà ad affidarsi alle informazioni messe a disposizione dalla BI. Questo concetto viene chiarito dal controller dell'azienda A con un esempio:

«l'utente sia di vendita, commerciale, che quello che deve prendere le decisioni di Business, cerca sempre più uno strumento di sintesi dei dati, piuttosto che di dettaglio dei dati. Ciò obbliga l'IT ad un continuo scouting di soluzioni che è molto time consuming e da all'utente finale la percezione che i tool di BI non siano mai stabili. Perché al dashboard fatto con Business Object, l'utente può preferire un dashboard fatto con Power BI».

Infine è opportuno precisare che alcuni degli intervistati (controller aziende B e C) non hanno segnalato alcuno ostacolo ai cambiamenti.

3.4 Discussione dei risultati e contributo della ricerca

La ricerca condotta può essere collocata all'interno del filone di studi sul rapporto tra i sistemi informativi orientati all'analisi e i sistemi di controllo (Rom e Rohde, 2007) e contribuisce a colmare il gap di conoscenze accademiche sul rapporto tra BI e sistema di controllo evidenziato da Granlund (2011). In particolare l'utilizzo di una metodologia qualitativa in questa ricerca permette di

tracciare un quadro, ricco di dettagli, sulle possibili relazioni tra BI e strumenti di controllo e tra BI e ruolo del controller, costruito a partire dal punto di vista dei controller che utilizzano la BI nello svolgimento delle proprie attività. Tale quadro può quindi essere messo a confronto con la letteratura in materia in modo tale da validare, confutare o affinare gli elementi delle suddette relazioni delineati in contributi accademici di tipo teorico o in contributi di *practitioners*.

Preliminarmente all'analisi del rapporto tra BI e sistema di controllo, in questo studio è stata analizzata la configurazione che la BI ha nella prassi aziendale e l'ambito di utilizzo della stessa. La letteratura attribuisce alla BI le funzioni di raccolta, archiviazione analisi e trasformazione dei dati in conoscenza utile a supportare il processo decisionale (Negash, 2004; Davenport, 2006; Olszak e Ziemia, 2007; Bose, 2009); dallo studio emerge come le funzioni indicate trovino un riscontro anche nell'esperienza delle aziende del campione. Inoltre le definizioni di BI proposte dai controller sono sostanzialmente allineate con quelle fornite dagli Studiosi in letteratura. In particolare gli aspetti della BI su cui i vari controller pongono l'accento nelle varie definizioni possono essere ricondotti agli elementi che Shollo e Kautz (2010) pongono alla base della BI: il processo di raccolta, analisi e disseminazione delle informazioni, il set di strumenti utilizzati in tale processo e le informazioni, output del suddetto processo. Le definizioni proposte dai controller suggeriscono che il principale ambito aziendale in cui può

essere applicata la BI sia il controllo di gestione e che, all'interno di tale contesto la BI sia particolarmente legata al reporting. Tale dinamica sembra suggerire che la BI ricopra un ruolo critico nello svolgimento delle attività di controllo di gestione. Tuttavia essa potrebbe scaturire da una distorsione dovuta al particolare ruolo degli intervistati: i controller potrebbero infatti non avere percezione dell'eventuale ruolo che la BI riveste nell'ambito delle altre aree aziendali e pertanto potrebbero aver fornito delle definizioni che siano espressione del particolare punto di vista da cui essi guardano l'organizzazione.

Da un punto di vista del rapporto tra BI e sistema di controllo, preliminarmente allo studio delle relazioni tra la BI e gli strumenti di controllo e tra la BI e il ruolo del controller, sono state analizzate le ragioni alla base della scelta di implementare la BI stessa. L'analisi delle motivazioni mette in luce come la scelta di dotarsi della BI sia riconducibile a motivazioni inerenti agli strumenti di controllo di gestione e alle informazioni di controllo: gli intervistati hanno evidenziato come la BI venga implementata in azienda prevalentemente per far fronte alla necessità di apportare modifiche agli strumenti di controllo preesistenti o di introdurre nuovi strumenti di controllo; in alcuni contesti aziendali invece la scelta di implementare la BI scaturisce dalla necessità di migliorare l'affidabilità e la tempestività delle informazioni per il controllo di gestione.

I risultati dello studio mettono in evidenza come l'implementazione e l'utilizzo della BI producano cambiamenti sugli strumenti di controllo già esistenti. Poiché tali strumenti possono essere ricondotti a quelli che Granlund e Malmi (2002) considerano strumenti di controllo tradizionali, lo studio conferma, da un punto di vista empirico, l'esistenza di una relazione tra la BI e questa categoria di strumenti (Pasini *et al.*, 2004; Rom e Rohde, 2006; Minella e Rolle, 2010). In particolare, in linea con quanto osservato da Rom e Rohde (2006), i risultati evidenziano come la BI possa favorire il cambiamento nel reporting e nel budget. Lo studio inoltre descrive la natura del cambiamento nelle tecniche in questione: per quanto concerne il reporting, l'implementazione e l'utilizzo della BI influenza sia le caratteristiche dello strumento che il processo di reporting. L'utilizzo della BI infatti favorisce una riduzione dei tempi di raccolta dati, analisi e predisposizione dei report, determina l'adozione di un approccio "visuale" al reporting, basato su grafici e manometri, e consente l'introduzione di nuove dimensioni di analisi, sebbene quest'ultimo aspetto sia reso possibile anche dall'utilizzo di un sistema ERP. Alcuni dei cambiamenti nel processo di reporting descritti hanno rilevanza anche in termini di *production*, *transmission* e *reception* delle informazioni di controllo: il risparmio di tempo nello svolgimento delle attività svolte nell'ambito della *production* comprime temporalmente la fase stessa della *production*, creando i presupposti per assumere decisioni più tempestive, mentre l'approccio "visuale" sancisce un cambiamento nelle modalità con cui le informazioni vengono

presentate, quindi con cui la performance viene comunicata, che potenzialmente può avere ripercussioni nel passaggio dalle informazioni alle azioni, cioè nella *reception*.

Sempre nell'ambito del reporting, l'utilizzo della BI "emancipa" il management dalla funzione controllo di gestione: i manager acquisiscono la facoltà di produrre la propria reportistica e, almeno limitatamente alla produzione e alla presentazione dei report, si scoprono autonomi dalla funzione controllo di gestione. In tal modo un cambiamento nelle modalità di produzione e trasmissione dei report trova realizzazione: una logica nuova, di tipo "*demand pull*", viene introdotta nel processo di reporting. La logica "*demand pull*" modifica significativamente le relazioni tra *production*, *transmission* e *reception* delle informazioni di controllo: da un punto di vista cronologico la *production* e la *transmission* si sviluppano nello stesso momento mentre il fatto che la scelta e la produzione delle informazioni vengano svolte dagli stessi utilizzatori, sulla base delle necessità del proprio processo decisionale, mette in discussione la necessità stessa della fase della *reception*.

Gli effetti della logica "*demand pull*" non sono circoscritti al processo di reporting ma si estendono ai compiti e al ruolo di controller e manager. Al controller, "liberato" dei compiti di preparazione e consegna dei report, viene richiesto di offrire un contributo consulenziale, di supporto all'interpretazione

delle informazioni contenute nei report, subendo quindi un'evoluzione verso la figura del consulente interno simile a quella causata dai sistemi ERP (Caglio, 2003; Scapens e Jazayeri, 2003). Il controller viene inoltre chiamato a supportare i manager nell'interpretazione e nell'analisi delle informazioni necessarie a quest'ultimi per assumere decisioni nelle loro aree, finendo per ricoprire il ruolo di business partner (CIMA, 2008; Brands e Holtzblatt, 2015). Per quanto riguarda i *non-accountants*, con l'utilizzo della BI i manager diventano protagonisti di un fenomeno di *hybridization* simile a quello osservato da alcuni Autori negli studi sull'impatto del sistema ERP sul sistema di controllo (Scapens e Jazayeri, 2003; Quattrone e Hopper, 2005; O'Mahony e Doran, 2008). L'avvento di una logica di tipo "*demand pull*" nel processo di reporting, infatti, consente ai manager di appropriarsi dei compiti di preparazione dei report precedentemente di competenza dei controller e di integrare il loro set di competenze e compiti con competenze e compiti tradizionalmente riconducibili al controllo di gestione.

Anche per quanto riguarda il budget, la ricerca ha permesso di analizzare il cambiamento prodotto dalla BI su questo strumento di controllo tradizionale. In maniera simile a quanto visto per il reporting, la BI produce effetti sia sul processo di budget che sulle caratteristiche del budget stesso. Da un punto di vista del processo, l'utilizzo della BI facilita le attività di reperimento dati, condivisione delle informazioni e accesso alle informazioni di budget da parte dei decision

maker mentre sotto il profilo delle caratteristiche dello strumento, l'utilizzo della BI supporta la programmazione oltre il limite dell'esercizio, favorendo l'implementazione di una particolare tipologia di budget evoluto: il rolling budget.

L'introduzione in azienda della BI, in alcuni casi, può favorire l'implementazione di nuovi strumenti di controllo alcuni dei quali sono di tipo tradizionale (quali gli strumenti di gestione dei cash flow e l'analisi di redditività cliente prodotto) mentre altri costituiscono tecniche di controllo classificabili come strumenti avanzati (Granlund e Malmi, 2002). Relativamente agli strumenti avanzati di controllo lo studio conferma che la BI può ricoprire un ruolo nella *what if analysis* (Maraghini e Saviotti, 2008) e nei sistemi di misurazione delle performance (Brignall e Ballantine, 2004; Maraghini e Saviotti, 2008; Sallam *et al.*, 2011). Focalizzando l'attenzione sull'impatto della BI sui PMS, alcuni Autori affermano che la BI è in grado di supportare la visualizzazione e l'interpretazione degli indicatori di performance (Brignall e Ballantine, 2004; Maraghini e Saviotti, 2008). I risultati permettono di spiegare il concetto di "navigazione" delle informazioni del sistema di misurazione delle performance espresso da Maraghini e Saviotti (2008): la BI infatti consente ai decisori aziendali di esplorare in tempo reale una serie di informazioni analitiche relative alla performance aziendale. La possibilità, dovuta alla BI, di condurre esplorazioni sul patrimonio informativo aziendale e di poterlo fare in tempo reale ha reso "interattivi" i sistemi di

misurazione della performance influenzando le tempistiche e le modalità attraverso le quali si effettua la misurazione delle performance: in tale ottica sembrerebbe delinarsi più che una modifica nell'approccio tradizionale alla misurazione della performance, l'affermarsi di un vero e proprio approccio innovativo alla stessa basato sulla possibilità di analizzare non soltanto le informazioni di sintesi ma anche quelle di dettaglio e di porre in essere l'attività di misurazione della performance aziendale con cadenza regolare e frequente.

La ricerca illustra anche come la BI possa contribuire al miglioramento del processo di gestione strategica dell'azienda (Candiotto e Gandini, 2013). Favorendo l'arricchimento del set di indicatori finanziari con indicatori non-finanziari la BI permetterebbe infatti all'azienda di dotarsi di quegli indicatori più adatti a rappresentare i risultati delle strategie e a suggerire la direzione per eventuali modifiche di quest'ultime.

Oltre ad analizzare il rapporto tra BI e strumenti di controllo, lo studio consente di contribuire alla conoscenza sulla relazione tra la BI e il ruolo del controller mettendo in evidenza l'impatto che essa produce su conoscenze, competenze e compiti e sul ruolo del controller. In particolare, per quanto riguarda i compiti, i risultati sembrano confermare il fatto che grazie alla BI i controller siano affrancati dallo svolgimento di attività manuali e routinarie (Michael *et al.*, 2009; CIMA, 2008), inerenti alla raccolta dati e alla preparazione e consegna dei report.

Liberandosi dallo svolgimento delle suddette attività i controller possono quindi dedicare più tempo allo svolgimento di attività di analisi, a più elevato valore aggiunto.

La letteratura sul rapporto tra BI e sistemi di controllo evidenzia anche una relazione tra la BI e le conoscenze del controller: in particolare è stato segnalato come l'utilizzo della BI potrebbe favorire lo sviluppo di nuove conoscenze e competenze (CIMA, 2016). I risultati di questo studio da un lato confermano tale possibilità, dall'altra portano all'attenzione dell'Accademia il ruolo che la BI ricopre nell'approfondimento delle conoscenze e delle competenze pregresse dei controller. L'utilizzo della BI infatti consente ai controller di approfondire le proprie conoscenze e competenze di natura tecnica, legate all'analisi e all'interpretazione degli indicatori e alle peculiarità del business aziendale, e quelle di natura relazionale, identificabili nella comunicazione interpersonale e nel teamworking.

Infine, relativamente all'impatto della BI sul ruolo dei controller, il CIMA (2008) mette in evidenza come la BI possa avere un ruolo nella trasformazione dei controller in business partner. Dalle evidenze empiriche dello studio illustrato in questo capitolo si evince come tale trasformazione non si verifichi in qualsiasi contesto aziendale e sia accompagnata da un lato dal ridimensionamento dell'organico delle funzioni organizzative deputate al controllo di gestione,

dall'altro dall'*hybridization* di *non-accountants* identificati nei manager i quali, grazie all'utilizzo della BI, possono svolgere compiti riconducibili al reporting. Inoltre, la figura del business partner non rappresenta l'unica linea di evoluzione del ruolo del controller dettata dall'utilizzo della BI: l'affrancamento dei controller dalle attività manuali di raccolta dati e preparazione dei report e il fatto che quest'ultime attività siano svolte in automatico dal sistema (o diventino prerogativa dei *non-accountants*) fanno sì che i controller possano concentrare la loro attenzione sul controllo della qualità delle informazioni e del processo di diffusione delle informazioni all'interno e all'esterno dell'azienda. In tale contesto il controller tende quindi a ricoprire il ruolo di certificatore della qualità delle informazioni.

I cambiamenti negli strumenti di controllo e nel ruolo del controller illustrati non possono manifestarsi senza il supporto di alcuni fattori di facilitazione. Inoltre, così come alcuni aspetti possono favorire il cambiamento negli elementi del sistema di controllo indicati, altri fattori possono costituire un ostacolo al cambiamento. L'analisi delle leve e barriere ai cambiamenti analizzati costituisce da un lato un tema inedito nella letteratura sul rapporto tra BI e sistema di controllo, dall'altro contribuisce ad arricchire le conoscenze sui cambiamenti negli strumenti di controllo e sul ruolo del controller mettendo in evidenza aspetti relativi al processo che porta alla manifestazione (o alla mancata manifestazione)

dei cambiamenti in questione. La letteratura in materia si era infatti focalizzata sull'analisi dei cambiamenti che avvengono in alcuni degli elementi del sistema di controllo per effetto della BI mentre il presente studio, illustrando anche le eventuali leve e barriere che influiscono sui cambiamenti, porta all'attenzione anche il "come" i cambiamenti si realizzano.

I cambiamenti negli strumenti di controllo e nei compiti, competenze e ruolo del controller possono essere favoriti da leve di tipo organizzativo e di tipo tecnico. In particolare, la principale leva per i cambiamenti dovuti alla BI è di natura organizzativa ed è costituita dal commitment dell'alta direzione che, nella maggior parte delle realtà aziendali analizzate, ha creato un terreno fertile per il manifestarsi dei cambiamenti. Tuttavia non sempre l'implementazione e l'utilizzo della BI possono determinare i cambiamenti analizzati in questo studio: spesso infatti il cambiamento tende ad essere ostacolato dal comportamento di individui poco inclini a modificare strumenti e metodologie impiegati nel proprio lavoro.

3.5 Limiti e prospettive di ricerca futura

Il presente studio permette di contribuire alla conoscenza delle relazioni tra la BI e gli strumenti di controllo e tra la BI e il ruolo del controller, delineando un quadro delle relazioni in questione basato non soltanto su considerazioni di tipo teorico o formulate in contributi di *practitioners* ma anche su evidenze empiriche,

raccolte sul campo utilizzando una metodologia scientifica rigorosa. Lo studio presenta tuttavia delle criticità.

In prima istanza occorre ricordare che la ricerca è stata condotta facendo riferimento al contesto aziendale italiano e selezionando le aziende a partire da una delle associazioni di controller italiane. Il fatto che sia stata considerata soltanto una delle due associazioni di controller potrebbe aver enfatizzato (o non enfatizzato) alcuni dei cambiamenti prodotti dall'utilizzo della BI sugli strumenti di controllo e sul ruolo del controller. L'associazione considerata, Controller Associati, riunisce i controller di aziende geograficamente concentrate nell'Italia centro-meridionale, un'area caratterizzata da una forte presenza di imprese operanti in settori tradizionali. Il settore delle imprese coinvolte nella ricerca potrebbe condizionare la dotazione di strumenti di controllo delle imprese e il ruolo del controller delle imprese; di conseguenza anche il quadro dell'impatto della BI sugli aspetti indicati risentirebbe delle peculiarità dei business aziendali.

Alla luce di ciò il quadro delle relazioni tra la BI e gli strumenti di controllo e il ruolo del controller delineato in questo studio potrebbe risultare incompleto e suscettibile di integrazione.

Tale limite potrebbe essere superato integrando i risultati della ricerca sia con quelli che emergono dalle esperienze delle aziende individuabili a partire dall'altra associazione di controller italiana, Assocontroller, sia con quelli che

scaturirebbero da indagini condotte su aziende individuate a partire dalle associazioni di controller di paesi stranieri.

In seconda istanza, sebbene lo studio permetta di segnalare la tematica del processo che conduce ai cambiamenti negli strumenti di controllo e nel ruolo del controller, soltanto alcuni aspetti di tale processo sono stati analizzati: le leve e le barriere che favoriscono o ostacolano il processo di cambiamento. Alla luce di ciò studi futuri potrebbero essere rivolti ad approfondire le dinamiche attraverso le quali l'implementazione e l'utilizzo della BI determinano i cambiamenti negli strumenti di controllo e nelle competenze, nei compiti e nel ruolo del controller.

Il presente studio mette anche in evidenza come la BI possa avere un ruolo nel processo di reporting e nel funzionamento ed utilizzo dei PMS. Le tematiche in questione sono fenomeni contraddistinti da un elevato livello di complessità, poiché costituiscono la risultante dell'interazione tra diverse persone, strumenti e tecnologie e nonostante questo studio abbia permesso di raccogliere elementi utili alla comprensione di tali fenomeni, il livello di profondità di analisi ottenuto con il metodo utilizzato risulta essere insufficiente per apprezzare la portata dei cambiamenti nelle tecniche indicate e per garantire un'adeguata comprensione dei suddetti fenomeni. Per ovviare a tale limite, in futuro, potrebbero essere condotti due distinti studi, uno dedicato all'analisi dell'impatto della BI sul processo di reporting, l'altro incentrato sull'analisi del ruolo della BI nel funzionamento e

nell'utilizzo dei PMS. Lo studio di caso, singolo o multiplo, potrebbe costituire un valido metodo per offrire un'analisi in profondità dei fenomeni oggetto di interesse.

Infine il presente studio offre degli spunti sul rapporto tra la BI e il sistema di controllo visto nella seconda delle prospettive di analisi delineate nel capitolo 1 della tesi, cioè in termini di *production*, *transmission* e *reception* delle informazioni di controllo. La comprensione dell'impatto dell'utilizzo della BI ha sulle fasi considerate tuttavia richiede un'indagine con un livello di profondità maggiore di quello raggiungibile con un *cross-sectional field study*. Lo studio di caso si qualifica quindi come metodo da utilizzare in indagini future sul rapporto tra la BI e la *production*, *transmission* e *reception* delle informazioni di controllo.

CAPITOLO 4

L'impatto della Business Intelligence sulla *production*, *transmission* e *reception* delle informazioni di controllo: un caso di studio

SOMMARIO: 4.1 Premessa – 4.2 Il metodo di ricerca – 4.3 I risultati della ricerca – 4.3.1 *Il background aziendale* – 4.3.2 *Il progetto di implementazione della BI in Supersound* – 4.3.3 *La production, transmission e reception delle informazioni di controllo prima dell'implementazione della BI* – 4.3.4 *La production, transmission e reception delle informazioni di controllo dopo l'implementazione della BI* – 4.4 Discussione dei risultati e contributo della ricerca – 4.5 Limiti e prospettive di ricerca futura

4.1 Premessa

L'analisi critica della letteratura sul rapporto tra BI e sistema di controllo ha messo in evidenza, oltre alla relazione tra la BI e alcune delle componenti del sistema di controllo, un legame tra la BI e la *production, transmission e reception* delle informazioni di controllo. L'esistenza di una relazione tra il sistema informativo e aspetti riconducibili alla seconda prospettiva di analisi del sistema di controllo non costituisce un elemento inedito nella letteratura in materia: alcuni riferimenti all'impatto del sistema informativo sul *measurement* e sulla relazione

tra quest'ultimo e il *management* emergono in alcuni studi svolti da Autori italiani (Camussone, 1977; Marchi, 1984 - b) sul sistema di controllo e in uno studio sull'impatto dei sistemi ERP sul sistema di controllo (Sánchez-Rodriguez e Spraakman, 2012). Gli studi in questione tuttavia non si pongono come obiettivo quello di indagare il contributo del sistema informativo sulla produzione delle informazioni di controllo e sul passaggio dalle informazioni alle azioni manageriali.

Dall'analisi critica degli studi sul rapporto tra BI e sistema di controllo si evince come la BI abbia un ruolo nella definizione del framework di misurazione (Brignall e Ballantine, 2004; Silvi *et al.*, 2012; Schläfke *et al.*, 2013), nella presentazione, ai decision maker, delle informazioni di controllo e nel passaggio da quest'ultime alle azioni manageriali (Brignall e Ballantine, 2004). Essendo gli studi in materia prevalentemente *conceptual paper* o lavori con una forte impronta teorica, uno studio empirico dell'impatto della BI sulla *production, transmission e reception* permetterebbe di confrontare, ed eventualmente integrare, la conoscenza teorica in materia con spunti e riflessioni tratti da esperienze reali di utilizzo della BI a supporto del controllo di gestione. Alla luce di ciò questo capitolo si propone di contribuire alla conoscenza sul rapporto tra BI e *production, transmission e reception* delle informazioni proponendo uno studio di caso avente ad oggetto

l'implementazione e l'utilizzo della BI per soddisfare esigenze di controllo di gestione.

Nel prosieguo della trattazione verranno illustrati i profili teorici ed operativi del metodo di ricerca utilizzato per gettar luce sul rapporto tra la BI e la *production, transmission e reception* delle informazioni di controllo. Successivamente verranno presentati i risultati dello studio distinguendo tra la situazione precedente all'implementazione della BI e quella successiva all'implementazione stessa. I risultati della ricerca saranno poi commentati in un'apposita sezione del capitolo volta ad illustrare il contributo che le evidenze empiriche raccolte offrono alla conoscenza teorica sul rapporto tra i sistemi informativi e il sistema di controllo e sul rapporto tra *measurement e management*. Infine verranno individuati alcuni limiti dello studio presentato e verranno delineate delle linee di ricerca futura.

4.2 Il metodo di ricerca

L'impatto che un sistema informativo ha sul sistema di controllo è incerto e talvolta "sorprendente" (Dechow *et al.*, 2006) e la relazione tra il sistema di controllo e il sistema informativo risulta essere contraddistinta da notevole complessità. Considerando in maniera specifica la relazione tra BI e *production, transmission e reception* delle informazioni di controllo, essa prevede il

coinvolgimento e l'interazione, nelle fasi considerate, di una serie di elementi identificabili nella BI, in vari strumenti di controllo, e nelle figure professionali legate alle aree IT, controllo di gestione e al management. Poiché gli strumenti di controllo non operano in maniera isolata gli uni dagli altri, l'implementazione e l'utilizzo della BI può avere un impatto diretto su alcuni strumenti e il legame che essi hanno con altri strumenti fa sì che anche quest'ultimi siano influenzati dalla BI, in maniera simile a quanto osservato da Sánchez-Rodriguez e Spraakman (2012) sul rapporto tra il sistema ERP, il piano dei conti e gli indicatori non finanziari. Relativamente alle diverse figure professionali che intervengono nella relazione oggetto di interesse, l'utilizzo della BI potrebbe influenzare modalità e tempi con cui ciascuna di esse svolge i propri compiti e con cui si relazionano con altre figure aziendali nell'ambito delle fasi della *production*, *transmission* e *reception*. Infine, poiché le fasi della *production*, *transmission* e *reception* sono strettamente interconnesse tra loro (Chiucchi e Montemari, 2016), l'utilizzo della BI in ciascuna di esse potrebbe avere implicazioni che vanno aldilà dei confini della fase interessata, estendendosi alle altre fasi: l'utilizzo della BI può quindi produrre non soltanto un impatto diretto sulle fasi della seconda prospettiva di analisi del sistema di controllo, ma avere anche un'influenza indiretta su di esse. La rilevazione dell'influenza indiretta sulle varie fasi peraltro presuppone una conoscenza delle interconnessioni tra le fasi che non può che essere acquisita mediante un'analisi in profondità del rapporto tra BI e sistema di controllo. Infine

il grado di coinvolgimento degli elementi che intervengono nella relazione tra BI e *production, transmission e reception* e le modalità con cui interagiscono tra loro costituiscono degli aspetti fortemente dipendenti dal contesto organizzativo in cui la BI viene utilizzata: l'implementazione e l'utilizzo della BI in contesti aziendali diversi può interessare strumenti di controllo e persone diverse da azienda ad azienda, che a loro volta si rapportano tra loro in modi diversi a seconda del particolare contesto organizzativo considerato.

Alla luce di quanto detto l'impatto dell'utilizzo della BI nella *production, transmission e reception* delle informazioni di controllo può essere considerato un fenomeno complesso e *context specific*.

L'esigua conoscenza del ruolo che la BI ricopre nel *measurement* e nella relazione tra *measurement e management* nonché la complessità della relazione tra BI e le fasi della *production, transmission e reception* rendono il metodo dello studio di caso (Scapens, 1990; Yin, 2003; Scapens, 2004; Lukka, 2005; Chiucchi, 2012) particolarmente adatto a rispondere alla seconda delle domande di ricerca individuate nel capitolo 2 di questa tesi: come l'utilizzo della BI influenza la *production, transmission e reception* delle informazioni di controllo?

Il metodo dello studio di caso risulta essere adatto ad esplorare il ruolo dell'utilizzo BI nella *production, transmission e reception* delle informazioni di

controllo perché permette di analizzare in profondità e in maniera olistica un fenomeno complesso nel suo reale contesto spaziale e temporale.

Per rispondere alla domanda di ricerca sopra riportata sia lo studio di caso singolo che lo studio di caso multiplo sono stati presi in considerazione, tuttavia lo studio di caso singolo è stato preferito all'analisi di più casi. Lo studio di caso singolo infatti risulta essere particolarmente adatto ad indagare in profondità un fenomeno (Scapens, 1990; Yin, 2003; Montemari e Nielsen, 2013; Chiucchi e Montemari, 2016) perché consente di sviluppare una conoscenza “più ricca” e “più approfondita” del fenomeno oggetto di indagine (Dyer e Wilkins, 1991; Ahrens e Dent, 1998): “più ricca” in termini di maggiore disponibilità di informazioni sul fenomeno oggetto di indagine e di migliore qualità delle informazioni (Ferreira e Merchant, 1992); “più approfondita” in quanto offre maggiori opportunità di dar vita a riflessioni teoriche in relazione al fenomeno oggetto di studio (Baxter e Chua, 1998). Diversamente, l'analisi di più casi non permette di ottenere il medesimo livello di profondità garantito dallo studio di caso singolo «per ragioni fisiologiche, legate alla necessità di suddividere tempo, risorse economiche e umane tra più contesti» (Chiucchi, 2012, p. 35).

Nello studio di caso presentato in questa tesi, il caso aziendale è stato selezionato ricorrendo al campionamento teorico (Patton, 1990; Fattore, 2005; Chiucchi, 2012). L'azienda selezionata è una realtà italiana di medie dimensioni

attiva nella distribuzione di strumenti musicali prevalentemente sul mercato nazionale. Per motivi di riservatezza in questa tesi non può essere fornito il nominativo dell'azienda oggetto di studio: nel corso del capitolo, sarà quindi utilizzato il nome di fantasia "Supersound". Supersound è stata selezionata come caso di studio perché la principale motivazione che ha spinto il vertice aziendale ad implementare la BI in azienda è stata quella di risolvere alcune problematiche del reporting interno che avevano ripercussioni sull'utilizzo delle informazioni di controllo da parte dei decision maker aziendali. Inoltre il CFO aziendale si è mostrato disponibile ad "aprire le porte" dell'azienda. Per svolgere lo studio del caso Supersound sono state sottoposte al CFO 6 interviste. In Supersound il ruolo del CFO presenta delle singolarità: il CFO infatti non è semplicemente il responsabile dell'area amministrazione finanza e controllo, ma risulta essere anche a capo dell'area IT e delle risorse umane. Il CFO inoltre è membro del "comitato direttivo", un team manageriale costituito dai top manager aziendali, identificabili nel responsabile dell'area vendite e logistica, nel CEO aziendale e nel CFO stesso. In qualità di responsabile dell'area controllo di gestione il CFO di Supersound è a conoscenza delle modalità attraverso le quali si svolgono la *production* e la *transmission* delle informazioni di controllo mentre, in qualità di top manager aziendale e membro del comitato direttivo, esso ha accesso alle informazioni di controllo messe a disposizione dalla BI e assume decisioni sulla base di esse. Il CFO è in grado di fornire indicazioni su ciò che accade nella

reception delle informazioni di controllo non soltanto in virtù del fatto che egli stesso utilizza le informazioni in questione per assumere decisioni, ma anche perché egli supporta i manager di divisione nell'analisi delle informazioni di controllo e nella definizione di linee di azione. In sintesi, la figura del CFO, nel caso aziendale selezionato, dispone di una visione d'insieme sia sugli aspetti inerenti al *measurement*, che sul rapporto tra quest'ultimo e il *management*, in Supersound.

La raccolta dati è stata svolta principalmente attraverso interviste semi-strutturate (Kreiner e Mouritsen, 2005; Qu e Dumay, 2011). L'intervista semi-strutturata permette all'intervistatore di porre domande utilizzando parole che egli reputa migliori e, laddove necessario, di spiegarne il significato (Corbetta, 2003). Inoltre l'intervista semi-strutturata permette di chiedere all'intervistato ulteriori informazioni e chiarimenti sulle risposte fornite e di approfondire temi che nascono nel corso dell'intervista, qualora si ritengano siano importanti ai fini della comprensione del fenomeno studiato (Corbetta, 2003). Pertanto, sebbene una lista delle domande sia preparata in anticipo l'intervista si sviluppa in maniera colloquiale permettendo ai partecipanti di approfondire gli aspetti che essi reputano interessanti (Wengraf, 2001, p. 103). Di conseguenza, questa tecnica di raccolta dati offre un elevato livello di flessibilità (Corbetta, 2003; Qu e Dumay, 2011; Rubin e Rubin, 2011; Chiucchi, 2012) garantendo allo stesso tempo che

tutti i temi di interesse siano discussi e tutte le informazioni necessarie siano raccolte (Corbetta, 2003). L'intervista semi-strutturata consente inoltre di adottare un approccio emico (Harris, 1976; Chiucchi, 2012) poiché offre la possibilità di comprendere il punto di vista dei soggetti intervistati sul fenomeno oggetto di interesse (Qu e Dumay, 2011; Chiucchi, 2012) nonché i significati che gli stessi soggetti attribuiscono ai fenomeni che li circondano e le categorie concettuali da essi utilizzate nell'interpretazione della realtà (Montemari e Nielsen, 2013).

Le interviste sono state svolte di persona, presso la sede aziendale, e via Skype ed hanno avuto una durata compresa tra i trenta minuti e un'ora e mezza. Tutte le interviste svolte, inoltre, sono state registrate e trascritte per l'analisi. Attraverso questo strumento di raccolta dati sono state approfondite le seguenti tematiche:

- le caratteristiche del sistema di controllo di gestione aziendale prima e dopo l'implementazione della BI;
- i motivi che hanno spinto l'azienda ad implementare la BI;
- le caratteristiche del reporting e della misurazione della performance in azienda, prima dell'implementazione della BI;
- le caratteristiche del reporting e della misurazione della performance dopo l'implementazione della BI;
- il ruolo della BI nella scelta del framework di misurazione adottato in Supersound, nella raccolta dei dati e nel calcolo degli indicatori;
- il ruolo della BI nella selezione delle informazioni di controllo;

- il ruolo della BI nella presentazione delle informazioni di controllo ai destinatari delle stesse;
- il ruolo della BI nel rapporto tra informazioni del sistema di controllo e azioni manageriali.

Le interviste condotte presso la sede aziendale si sono svolte nell'ufficio del CFO. L'intervistato aveva quindi a disposizione il suo computer aziendale e, tramite esso, accesso alla BI: ciò ha fatto sì che nel corso delle interviste egli abbia potuto arricchire le risposte alle domande con dimostrazioni su come utilizza la BI per analizzare le informazioni di controllo e con simulazioni su come prende decisioni sulla base delle informazioni messe a disposizione dalla BI. Inoltre, per rispondere alle domande aventi ad oggetto le motivazioni che aveva l'azienda ad implementare la BI, il CFO ha fatto ricorso a brevi racconti. Le dimostrazioni di utilizzo della BI, le simulazioni di decisioni e i racconti di fatti accaduti in azienda hanno permesso di ottenere informazioni dettagliate su quanto è realmente accaduto e accade in azienda: da tali informazioni sono state tratte, nel corso dello studio, spunti per nuovi approfondimenti e riflessioni.

Oltre alle interviste semi-strutturate la raccolta dati è stata condotta analizzando il contenuto di una serie di documenti: in particolare sono stati presi in considerazione budget, report aziendali, fogli Excel contenenti informazioni relative alla performance aziendale, oltre ad una serie di *screenshot* delle

schermate dell'interfaccia del software di BI e ad alcune presentazioni in power point relative all'architettura del sistema informativo dell'azienda. In maniera simile a quanto osservato da Agostino e Sidorova (2017), l'analisi dei documenti in questione è risultata di utilità nella conduzione delle interviste e ha consentito di triangolare le evidenze raccolte tramite quest'ultime.

L'analisi dei dati empirici è stata condotta utilizzando un approccio interpretativo (Scapens 1990; Ahrens e Dent, 1998; Denzin e Lincoln, 1998; Lukka, 2007) poiché l'introduzione e l'utilizzo di un sistema informativo costituisce un fenomeno complesso in cui le persone interagiscono con strumenti di controllo, tecnologie e compiti che esse sono chiamate a svolgere e sulla base di tale interazione le persone costruiscono la realtà in cui vivono (Chiucchi *et al.*, 2012) e attribuiscono un significato ai fenomeni (Lukka e Modell, 2010). In tale quadro l'atto di interpretare, inteso come «spiegazione del significato di qualcosa» (Lukka, 2007) consente di fornire una descrizione ed una spiegazione «densa in quanto profondamente radicata nella realtà delle persone» (Lukka e Modell, 2010, p. 466).

Infine l'approccio interpretativo è stato scelto in quanto adatto ad analizzare i dati forniti dall'intervistato sotto forma di esempi e di storie fornite dall'intervistato: attraverso le storie e il linguaggio infatti gli individui

attribuiscono un significato agli eventi che accadono e alle loro azioni (Montemari e Nielsen, 2013).

4.3 I risultati della ricerca

4.3.1 Il background aziendale

Supersound è un'azienda italiana di medie dimensioni (50-100 dipendenti; 40 milioni di fatturato circa) che opera nel settore degli strumenti musicali come distributore di chitarre elettriche e acustiche a marchio proprio e di una vasta gamma di strumenti musicali prodotti da noti brand internazionali del settore. Le chitarre a marchio proprio vengono realizzate da partner cinesi con il supporto di alcuni dipendenti di Supersound presenti in pianta stabile negli stabilimenti dei fornitori. In qualità di distributore, l'azienda acquista i prodotti dalle imprese partner cinesi e dalle imprese produttrici di strumenti musicali con noti brand internazionali per poi rivenderli a rivenditori locali.

L'azienda opera prevalentemente sul mercato italiano, rivendendo strumenti musicali a negozi specializzati sul territorio nazionale: il 75 % del fatturato aziendale è infatti attribuibile al mercato italiano dove Supersound è azienda leader nella distribuzione degli strumenti musicali.

Da un punto di vista organizzativo, l'azienda è divisa in dodici Business Unit (BU) o divisioni commerciali ciascuna delle quali specializzata nella distribuzione di specifiche famiglie di prodotti, identificate sulla base di differenti tipologie di strumenti musicali. Ad esempio pianoforti, tastiere e microfoni rappresentano specifiche famiglie di prodotti che raccolgono diversi modelli della tipologia di strumento musicale considerata. A capo delle BU commerciali sono posti dei BU manager o responsabili di divisione. I responsabili delle BU sono spesso anche musicisti e quindi esperti utilizzatori di strumenti musicali: sono pertanto individui con una profonda conoscenza degli strumenti musicali appartenenti alle famiglie di prodotto la cui commercializzazione è da essi curata. I BU manager assolvono inoltre compiti variegati in relazione ai prodotti a loro affidati per la commercializzazione: essi infatti si occupano non solo della distribuzione dei prodotti presso i rivenditori locali, quindi della vendita, ma anche della gestione del magazzino e dell'approvvigionamento dei relativi prodotti. In tale ottica il BU manager in Supersound racchiude le figure del responsabile marketing-vendite e della logistica per specifiche categorie di strumenti musicali:

«il mio BU manager è una persona preparata sul prodotto, sull'approvvigionamento e sulla vendita, è una figura strana. Il nostro direttore commerciale è pure direttore acquisti nella sua divisione. È una figura abbastanza completa: è come se tu avessi in una figura lo specialista del prodotto, la persona che propone l'approvvigionamento, la persona che deve stare attento allo stock, ai margini e alla vendita. Quindi è colui che ha anche il rapporto con il fornitore.

Perché non abbiamo un purchase department?!? Perché i BU manager sono dei marketing manager a tutto tondo. Quando parlo di marketing voglio dire persone che conoscono perfettamente le cuffie che hai tu in testa, in che mercato si posizionano, quanto devono costare e ti dicono anche la funzionalità di quella cuffia e poi successivamente imparano ad essere direttori commerciali. Quindi noi abbiamo preso dei musicisti, grezzi e abbiamo insegnato loro a fare i commerciali».

Le BU fanno capo ad un responsabile dell'area vendite il quale è anche membro del comitato direttivo: egli concorre quindi, insieme alle altre figure aziendali di alto livello, all'assunzione di decisioni strategiche per l'azienda. Il comitato direttivo è espressione sia del top management aziendale che della proprietà: il gruppo è infatti composto da due soci con ruoli manageriali, il CEO e il responsabile area vendite e logistica, e dal CFO. In alcuni casi inoltre, possono essere ammesse a partecipare alle riunioni del comitato anche altre figure manageriali, quali il vice direttore commerciale o il responsabile marketing.

4.3.2 Il progetto di implementazione della BI in Supersound

Il progetto di implementazione della BI in Supersound è iniziato nel 2015 e si è completato nel giugno 2016. Il progetto ha visto il coinvolgimento di risorse interne ed esterne all'azienda. La gestione del progetto è stata affidata ad un team composto da rappresentanti delle aree IT, area vendite, logistica e controllo di gestione, da un consulente IT e da un consulente direzionale. La scelta di coinvolgere gli addetti di alcune aree aziendali era stata dettata dal fatto che gli addetti delle aree aziendali in questione sarebbero diventati utenti della BI: essi

avrebbero pertanto potuto contribuire ad evidenziare le informazioni che la BI stessa avrebbe dovuto produrre per loro. Inoltre, per quanto riguarda le risorse esterne coinvolte nel progetto, due distinti profili di consulenti aziendali hanno preso parte all'implementazione della BI: un consulente tecnico, coinvolto in quanto in possesso dell'expertise necessario alla realizzazione dell'architettura IT, e un consulente aziendale con un background consolidato nella progettazione e manutenzione dei sistemi di controllo. Questi aspetti organizzativi del progetto di implementazione della BI sono evidenziati dal CFO in un passo delle interviste:

«avevamo un'espressione del commerciale, del marketing, della logistica, dell'approvvigionamento. Inoltre c'era la società di consulenza X, nella persona di Tizio, c'ero io e c'era un consulente esterno tecnico che spesso ci diceva: "ho fatto anche questo, vi può piacere questo tipo di informazione?" Nel senso che ci portava le esperienze pregresse della sua società.».

La decisione di implementare la BI in azienda è stata presa dal CEO e dal CFO al termine di una riunione del comitato direttivo. Il CFO ricorda con precisione l'episodio che aveva spinto i due manager a prendere in considerazione l'implementazione della BI in azienda:

«la causa scatenante è stata che un giorno durante una riunione del comitato direttivo si parlava di fatturato e di margine di una divisione. Eravamo io, il direttore commerciale, l'amministratore delegato, un front manager e il vice direttore commerciale. In quattro avevamo ognuno dei dati differenti dagli altri. Quella è stata la causa scatenante. Quindi mancava una certificazione dei dati. C'era un'estrema iper-personalizzazione dei file Excel. Quindi bastava un parametro, i file Excel sono molto macchinosi, per far sì che uno sbagliasse e questo avveniva spesso. Allora io ho parlato con il CEO

e gli ho detto che un'azienda strutturata, vicina ai 40 milioni di euro, leader in Italia aveva bisogno di un upgrade, di alzare l'asticella, e che non bastava un buon management. Perché in fondo il management è preso da altre cose. È un discorso anche di tempi, di tempestività del dato. C'eravamo stancati insomma di questa situazione. La sera chiamai due cari amici, consulenti direzionali, e siamo partiti con questo progetto».

La citazione in questione fornisce alcuni elementi per inquadrare i motivi che avevano spinto Supersound ad implementare la BI. In particolare, si evince come le principali cause che avevano portato all'introduzione della BI possono essere ricondotte al sistema di reporting. Prima dell'implementazione della BI infatti erano disponibili due tipi di report: "ufficiali" e "non ufficiali". Relativamente al reporting "ufficiale", la produzione della reportistica si presentava come un processo complesso che prevedeva il coinvolgimento di individui appartenenti a tre distinte funzioni aziendali e che si sviluppava lungo quello che il CFO chiama «*doppio binario*» (figura 4.1). Nel primo dei due "binari" del reporting di Supersound, gli addetti alla funzione IT si occupavano dell'estrazione dei dati dal sistema ERP e del caricamento dei dati all'interno di report in Excel. I report in questione venivano successivamente inviati alla funzione vendite dove un «*controller commerciale*» si occupava di verificare la correttezza delle informazioni contenute nei report:

«da noi era molto sviluppato il discorso legato al commerciale, quindi addirittura avevamo un commerciale che era un controller commerciale, che faceva questo tipo di lavori».

Una volta completata la fase di verifica da parte del «controller commerciale», i report venivano restituiti all'area IT, i cui addetti provvedevano alla diffusione dei report controllati ai diversi livelli dell'organizzazione e in particolare al top management e al middle management (BU manager).

Il secondo dei due binari del reporting in Supersound vedeva come protagonisti gli addetti alla funzione controllo di gestione. Anche gli addetti alla funzione controllo di gestione, come quelli all'IT, estraevano i dati direttamente dal sistema informativo transazionale e creavano su Excel la propria reportistica. Questa reportistica si distingueva da quella generata dall'area IT in prima istanza per un diverso approccio alla presentazione delle informazioni e per l'inserimento di una colonna dedicata ai commenti, all'interno della quale venivano indicate delle possibili linee di azione del management:

«l'IT passava le informazioni macro a tutti mentre il controllo di gestione in realtà andava ad elaborare delle informazioni simili ma con un altro layout e in più, andava ad inserire tutta una serie di commenti e di azioni da fare, da discutere con i vari BU manager. Era un doppio invio, quindi un doppio binario».

In seconda istanza, la reportistica del controllo di gestione differiva per il fatto che l'oggetto di controllo in relazione al quale i report fornivano informazioni risultava essere diverso da quello dei report dell'area IT: mentre quest'ultimi fornivano informazioni in relazione alle divisioni commerciali, i report del

controllo di gestione presentavano informazioni per catalogo commerciale. Sul diverso oggetto di controllo il CFO spiega:

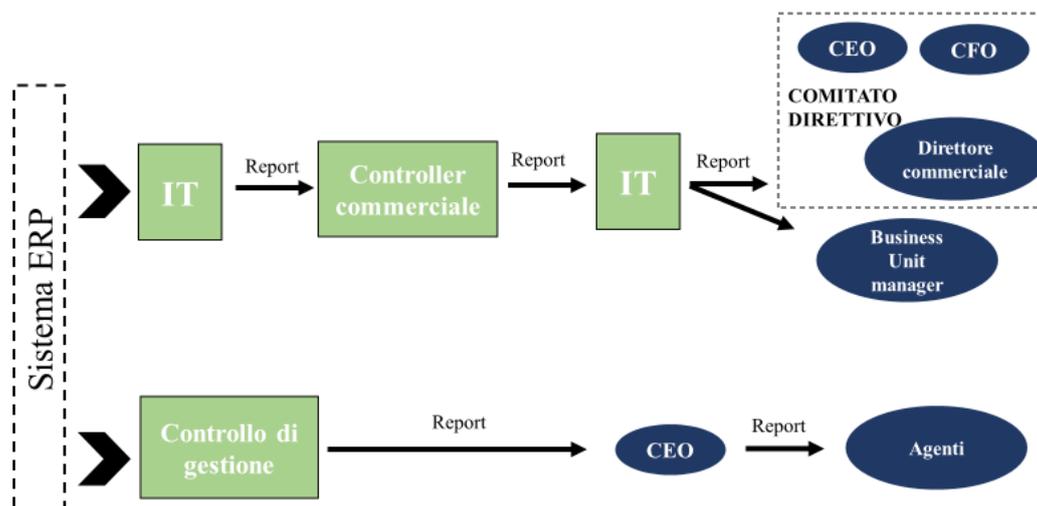
«tu hai visto che all'interno di Cognos BI i sistemi lavorano ad personam. Cioè Tizio è il manager della BU "Keyboards". Ogni singola BU è quindi collegata ad una persona. Il report che vede il CEO e che gira agli agenti non lavora sulle BU: ci sono informazioni differenti. Che ti voglio dire? Che se io sono agente ho una quota di ogni singola BU nel catalogo commerciale. Essendo il CEO un commerciale non guarda ogni singola BU ma il catalogo commerciale. Per me questo non ha senso perché all'interno di quei cataloghi commerciali ci possono essere due divisioni e tre quarti di quelle dodici che abbiamo noi. Ecco perché c'è il doppio binario, perché io la mia misurazione la faccio sulle BU non sul catalogo commerciale».

La citazione precedente permette di individuare anche i destinatari della reportistica creata dal controllo di gestione: cioè il CEO aziendale e gli agenti di vendita e proprio nelle esigenze conoscitive del CEO va ricercato il motivo dell'esistenza del "doppio binario" della reportistica: le informazioni presentate sulla base del catalogo commerciale permettevano infatti al CEO di comprendere meglio la performance dei canali di mercato e di coordinare la forza di vendita.

I due "binari" del reporting "ufficiale" di Supersound scaturivano quindi dalle diverse esigenze conoscitive dei manager aziendali e in particolare dal bisogno di disporre di informazioni riferite ad oggetti di controllo diversi: il catalogo commerciale, per il CEO, la divisione commerciale, per gli altri top manager e middle manager. Il peso che ciascuno dei due "binari" aveva all'interno del reporting "ufficiale", inoltre, non era lo stesso: poiché i report prodotti dall'IT

costituivano la reportistica di riferimento per tutti i middle manager e per la maggioranza dei top manager, il “binario” gestito dall’IT poteva essere considerato quello principale mentre il “binario” gestito dal controllo di gestione aveva un’importanza limitata dal momento che soltanto il CEO era interessato ai report del controllo di gestione.

Figura 4.1 - Il “doppio binario” nel reporting “ufficiale”, prima dell’implementazione della BI



Oltre ai report del “doppio binario”, prima dell’implementazione della BI in Supersound venivano prodotti anche dei report “non ufficiali”. Questo tipo di report veniva creato in Excel direttamente dai responsabili delle divisioni commerciali utilizzando dati che i responsabili stessi raccoglievano dal sistema transazionale. I responsabili di divisione provvedevano quindi autonomamente

alla costruzione dei report “non ufficiali” inserendo al loro interno le informazioni di cui essi necessitavano per assumere decisioni:

«più persone avevano accesso alle informazioni, a potenziali dati e ognuno se li poteva lavorare per conto proprio. [...] Ti faccio un esempio: solitamente nelle aziende è il controllo di gestione a fornire i dati. Quindi a fine mese ti fornisce i dati delle vendite, eccetera... Come tu hai potuto vedere noi abbiamo dodici divisioni commerciali, quindi ognuno di questi dodici ha la possibilità di accedere a tutta una serie di fonti dati, non di KPI ma fonti dati, e di sistemarsi sui dati così come vuole».

I report “non ufficiali” avevano ad oggetto le medesime informazioni di controllo contenute nei report creati dall’area IT; nonostante ciò accadeva spesso che gli indicatori di controllo contenuti nei report “non ufficiali” presentassero valori discordanti rispetto a quelli indicati nei “report ufficiali”. Tale discordanza era attribuibile al processo di costruzione degli indicatori di controllo:

«spesso i problemi che ho rilevato quando parlavo con i miei collaboratori erano che dicevano “guarda io ho guardato questo, il mio margine è questo, io ho venduto questo”. Io allora guardavo i numeri e dicevo “guarda caro, in realtà il numero non è questo ma è quest’altro. Hai considerato questo parametro? Hai messo il magazzino 71? Hai messo il magazzino demo, che abbiamo venduto?” Perché per me poi di vendite si tratta. E lui diceva “a no mi ero stancato”. E poi là riconciliavamo».

La creazione di report “non ufficiali” da parte dei responsabili di divisione costituiva una «consuetudine», all’interno di Supersound, esistente fin da prima dell’arrivo del CFO in azienda:

«prima era una giungla, c’era la consuetudine che ognuno si facesse la sua analisi della sua cosa come gli pareva a lui e diceva ah no

questo lo faccio così, questo ce lo infilo dentro. Era un po' lasciata alla larghissima autonomia di ciascuno e ognuno faceva quello che voleva».

La presenza di un reporting “non ufficiale” costituiva un problema soprattutto a livello di processo decisionale: la discordanza tra i valori contenuti nei report “ufficiali” e “non ufficiali” generava criticità e tensioni nelle occasioni in cui i membri del comitato direttivo si riunivano, come nell’episodio che aveva spinto il vertice aziendale ad avviare il progetto di implementazione della BI: in tali occasioni infatti il conflitto tra le informazioni della reportistica “ufficiale” e quelle dei report “non ufficiali” scatenava discussioni su quali fossero le informazioni attendibili e quindi utilizzabili nel processo decisionale:

«si è arrivati a discutere in maniera forte durante un comitato direttivo in cui avevamo quattro dati differenti, io il direttore commerciale, il responsabile del marketing e l’amministratore delegato».

La problematica della presenza di report “ufficiali” e “non ufficiali” non costituiva l’unica criticità del sistema di reporting in Supersound. Il processo di produzione dei report “ufficiali” nell’azienda studiata era gestito tramite file Excel e risultava essere complesso e *time-consuming* impattando negativamente in prima battuta sulla tempestività delle informazioni di controllo e in seconda battuta sull’utilità delle stesse per il processo decisionale:

«quello che avveniva era, punto primo, che questi dati, che erano comunque da lavorare e rilavorare in Excel, avevano una genesi un po' troppo lunga. Quindi una volta generati e ricevuti i dati poteva essere troppo tardi. Nel senso che una volta abbiamo ricevuto i dati di

febbraio il 28 marzo. Il che, anche da un punto di vista di tempestività, era assolutamente fuori luogo».

Le informazioni di controllo contenute nei report “ufficiali” risultavano essere scarsamente tempestive poiché la raccolta dei dati dal sistema transazionale e la loro elaborazione sui file Excel poteva richiedere molti giorni di lavoro.

La soluzione alle problematiche fin qui descritte è stata individuata nell’implementazione ed utilizzo della BI. Questa scelta avrebbe permesso di introdurre in azienda anche un datawarehouse, individuato come lo strumento necessario per porre rimedio al problema dell’attendibilità delle informazioni di controllo. Una volta implementato, il datawarehouse avrebbe non solo costituito l’unica fonte aziendale di informazioni di controllo, ma avrebbe messo a disposizione dei decision maker informazioni la cui affidabilità era “certificata”:

«la creazione di questo magazzino, che è il datawarehouse, ci ha permesso di avere un dato certificato, certo ed unico. Abbiamo potuto inserire all’interno del sistema dei dati certi. Quindi la fonte dati è stata bloccata e non c’è più possibilità di inquinare i dati. Quindi nel momento in cui io entro a sistema e controllo il dato, quello è, punto. Ed è certo perché sotto, abbiamo imbrigliato in questo magazzino dati, il numero, in maniera tale che esca quello corretto là, dove deve uscire».

In aggiunta, la BI era stata scelta perché ritenuta in grado di porre rimedio alla scarsa tempestività del processo di reporting consentendo di automatizzare e rendere governabile il processo in questione e di contrarre i tempi di raccolta, analisi dati e comunicazione delle informazioni ai decision makers.

Il progetto di implementazione della BI in Supersound ha costituito l'occasione non soltanto per introdurre miglioramenti nel sistema di reporting aziendale ma anche per rivisitare il sistema di contabilità analitica aziendale. In particolare il progetto inerente il sistema di contabilità analitica aveva la finalità di attuare una ristrutturazione del piano dei conti aziendali che portasse ad una riduzione del numero di conti.

4.3.3 La *production, transmission e reception* delle informazioni di controllo prima dell'implementazione della BI

La Production e la selezione delle informazioni di controllo

In Supersound la misurazione aveva ad oggetto indicatori riconducibili a due principali aree di performance, le vendite e il magazzino, e ad una serie di indicatori di bilancio di tipo reddituale e finanziario la cui finalità era quella di descrivere in maniera sintetica la performance complessiva aziendale. Gli indicatori in questione erano contenuti sia all'interno dei report "ufficiali", cioè nei report prodotti dall'area IT e in quelli elaborati dal controllo di gestione, che nei report "non ufficiali" creati dai responsabili di divisione. Gli indicatori inoltre erano stati selezionati sulla base delle caratteristiche del modello di business di Supersound.

Nella reportistica precedente all'implementazione della BI le aree di performance non venivano chiaramente enucleate. Per quanto riguarda i report creati dall'area IT infatti tendevano a focalizzarsi su specifici indicatori delle singole aree: esisteva, ad esempio, un report relativo al margine di contribuzione delle varie famiglie di prodotto e un report relativo allo stock di magazzino espresso a valore. I report del controllo di gestione avevano ad oggetto indicatori relativi a diverse aree di performance sebbene al loro interno le singole aree non fossero oggetto di analisi dettagliate ed approfondite. Gli indicatori selezionati per essere inseriti all'interno dei report del controllo di gestione inoltre erano soltanto alcuni di quelli disponibili per ciascuna area (figura 4.2).

Figura 4.2 – Esempio di report prodotto dal controllo di gestione: report combinato vendite e magazzino

Valore del Venduto		SALES	SALES	SALES	SALES	SALES	SALES VS 2014	SALES VS 2014	STOCK	STOCK	STOCK	STOCK
Des/Approv	Famiglia	2011	2012	2013	2014	2015	DELTA	DELTA %	2015	2014	delta VS 2014	delta VS 2014 %
	06A HARTKE - AMPLI USA	41.390	152.791	666	710	0	-710	-100,00%	203	203	0	0,00%
	06C HARTKE - KIT	0	1.270	0	0	0	0	0	357	357	0	0,00%
	06D HARTKE - CORDE BASSO USA	617	3.820	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%
	06E HARTKE - RICAMBI	0	3.346	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%
	23A ALESIS - FASHERI, EFFETTI, STUDIO USA	113.633	115.929	77.901	90.005	92.775	2.680	2,97%	113.371	31.499	81.873	259,92%
	23B ALESIS - RICAMBI	1.938	1.469	488	1.838	1.538	-280	-15,24%	0	0	0	0,00%
	23C ALESIS - BATTERIE ELETTRONICHE	197.495	211.801	155.952	164.893	164.092	-801	-0,49%	54.133	52.195	1.935	3,71%
	30A MUSIC CORPORATION SUONI	74.932	118.532	173.605	172.132	177.952	5.813	3,3%	114.403	74.362	40.031	54,11%
	30B AKAI - RICAMBI	364	120	363	5	361	356	7915,78%	0	0	0	0,00%
	10A VOX - AMPLIFICATORI	285.585	143.791	116.645	124.239	105.076	-19.163	-15,42%	51.299	55.563	-4.265	-7,68%
	10B VOX - GUITARS	2.787	4.347	2.636	2.952	7.431	4.479	151,76%	36.282	48.113	-11.831	-24,59%
	10A MIDIONE - FASHERI	260.098	178.314	142.042	130.235	101.816	-28.419	-21,8%	145.425	145.824	-399	-0,27%
	C2AA MIDIONE - PEDALI	482	1.527	0	330	1.519	1.189	360,96%	394	5.734	-5.350	-93,31%
	Q096 LAG CHITARRE ELETTRICHE	2.041	2.836	4.227	2.878	2.604	-274	-9,51%	3.923	14.714	-10.790	-73,34%
	Q097 LAG CHITARRE ACUSTICHE	55.370	70.240	70.738	72.392	75.517	3.124	4,32%	33.756	36.160	-2.403	-6,65%
	056 AGUILAR	0	22.434	24.836	31.434	44.759	13.388	42,64%	40.139	38.404	1.740	4,53%
	060 SONIVOX	0	0	153	60	31	-29	-47,98%	3.016	3.188	-172	-5,40%
	10C VOX PEDALI, EFFETTI E ACCESSORI	101.383	71.172	68.158	60.876	28.666	-32.210	-52,91%	25.954	51.628	-25.672	-49,53%
	069A CELESTION GUITAR & BASS LOUDSPEAKERS	0	0	0	8.535	5.547	-3.007	-35,15%	7.267	8.799	-1.532	-17,41%
	066 DR HANDMADE STRINGS - CHITARRA	0	0	0	13.817	15.351	1.744	12,74%	16.561	15.196	1.367	9,00%
	066A DR HANDMADE STRINGS - BASSO	0	0	0	30.089	32.603	2.514	8,35%	25.464	17.894	7.570	42,31%
	069 CELESTION PRO LOUDSPEAKERS &	0	0	0	560	5.760	5.199	927,88%	4.624	10.451	-5.827	-55,76%
	056A AGUILAR RICAMBI	0	0	0	371	688	315	84,88%	0	19	-19	-98,97%
	06A D'ANGELO GUITARS	0	0	0	0	9.046	9.046	0	0	0	0	0,00%

Per quanto riguarda i report “non ufficiali” infine, la loro struttura e composizione tendeva a ricalcare quella dei report creati dall'area IT; i report “non ufficiali” tuttavia, pur presentando i medesimi indicatori dei report “ufficiali” dell'area IT presentavano valori diversi da quest'ultimi in virtù di

scelte discrezionali, compiute dai creatori (i responsabili di divisione), in sede di calcolo degli indicatori.

La focalizzazione su informazioni inerenti alle vendite e alla gestione del magazzino risultava essere coerente con le caratteristiche del modello di business aziendale. In particolare, il monitoraggio della performance delle vendite e delle divisioni commerciali consentiva all'azienda di valutare la propria efficacia ed efficienza nella vendita delle chitarre a marchio proprio e nella distribuzione sul mercato dei prodotti di famose aziende del settore degli strumenti musicali. La misurazione della performance di quest'area veniva condotta sulla base di indicatori di tipo monetario identificabili nel fatturato e nel margine di contribuzione. Fatturato e margine di contribuzione erano calcolati a livello aziendale e a livello di singola famiglia di prodotto. In particolare il fatturato permetteva di esprimere l'efficacia aziendale nell'attività di vendita mentre il margine di contribuzione era considerato particolarmente rilevante soprattutto per valutare la performance di Supersound nella distribuzione di prodotti a marchio di terzi. Questi prodotti erano infatti fabbricati da note multinazionali del settore con elevato potere contrattuale: esse erano quindi in grado di imporre alle aziende distributrici un prezzo di vendita prestabilito; di conseguenza, la profittabilità di Supersound su questi prodotti, dipendeva dall'efficienza nella gestione dell'attività di distribuzione.

Per quanto concerne l'area di performance relativa alla gestione del magazzino, anch'essa veniva sottoposta a controllo attraverso indicatori di tipo monetario. In quest'area l'obiettivo prioritario dell'azienda risultava essere quello di realizzare un'efficace gestione del magazzino contenendo il livello delle scorte in modo tale da cercare di minimizzare il costo di quest'ultime. L'area di performance riconducibile alla gestione del magazzino contribuiva, insieme al margine di contribuzione, a tracciare un quadro sulla performance di Supersound come distributore di prodotti a marchio di terzi in quanto un livello elevato di prodotti in giacenza o una crescita del livello di prodotti in giacenza avrebbe segnalato un problema nell'efficacia della distribuzione¹.

Alcuni indicatori delle aree di performance relative alle vendite e al magazzino, espressivi della performance globale di Supersound, unitamente ad altri indicatori di tipo reddituale e finanziario, venivano selezionati per essere inseriti all'interno di un report di sintesi, contenuto in un file Excel, che il CFO chiamava «cruscotto direzionale» (figura 4.3). Il report si presentava come una raccolta di un numero limitato di indicatori, all'interno del quale le varie aree di performance non

¹ Per monitorare la performance nella gestione del magazzino venivano calcolati i seguenti indicatori:

- stock di magazzino a livello aziendale;
- stock di magazzino per famiglia di prodotto;
- stock di magazzino per divisione commerciale;
- variazione dello stock di magazzino a livello aziendale, per divisione e per famiglia di prodotto;
- giacenza media di prodotti in magazzino.

venivano evidenziate in maniera netta e la cui finalità era quella di fornire una visione d'insieme della performance aziendale ai membri del comitato direttivo e del consiglio di amministrazione.

Figura 4.3 – Il «cruscotto direzionale», prima dell'implementazione della BI

FINANCIAL KEY FIGURES	2017		2015		2015 VS 2014 DELTA VA
	MARZO	% ON SALES	MARZO	% ON SALES	
RICAVI DI VENDITA	6.836.385	100,00%	6.737.916	100,00%	98.469
MARGINE LORDO DI CONTRIBUZIONE	2.228.545	32,60%	2.230.250	33,10%	- 1705
EBITDA	602.752	8,82%	593.501	8,81%	9.251
AMMORTAMENTI E SVALUTAZIONI	- 114.252	-167%	- 117.333	-2,10%	27.481
REDDITO OPERATIVO (EBIT)	488.500	7,15%	451.769	6,70%	36.732
GESTIONE FINANZIARIA	- 128.579	-188%	- 130.713	-194%	2.134
GESTIONE STRAORDINARIA	- 95.855	-140%	- 82.000	-122%	13.855
UTILE ANTE IMPOSTE	264.066	3,86%	239.056	3,55%	25.010
PFN	- 15.354.417	-224,60%	- 15.354.417	-227,88%	-
CREDITI VS CLIENTI COMMERCIALI	8.748.132	127,96%	8.748.132	129,83%	-
MAGAZZINO	10.258.253	150,05%	10.258.253	152,25%	-
DEBITI VS FORNITORI COMMERCIALI	3.302.974	48,31%	3.302.974	49,02%	-

La composizione del cruscotto non era stabile ma variava al variare delle tematiche che, di volta in volta, venivano trattate in sede di comitato direttivo o di consiglio di amministrazione. Poiché gli indicatori cambiavano sulla base delle specifiche esigenze informative dei top manager e del consiglio di amministrazione, il processo di selezione degli indicatori da inserire all'interno del cruscotto tendeva ad essere poco strutturato e contraddistinto da elementi di incertezza. La selezione degli indicatori non era guidata da un chiaro fabbisogno

informativo e si sviluppava a «*random*», cioè senza seguire un metodo bene definito:

«come venivano selezionati gli indicatori da calcolare? Variavano al variare dell'esigenza, era assolutamente random. Il problema sorgeva evidentemente quando c'era un consiglio di amministrazione, piuttosto che un comitato direttivo, in cui spesso venivano chiesti i dati rispetto a determinate tipologie di problematiche che saremmo andati a sviluppare. Quindi la cosa triste era che non avevi un modus operandi unico ma variava a seconda delle esigenze. Quel giorno non è che il PFN su EBITDA e tutti gli altri non ci fossero, però non avevi un'idea chiara del perché ogni volta cambiava la solfa. [...] Era un po' una giungla. Ma non perché non avessimo i nostri indicatori fissi, ma perché ogni tanto qualcuno diceva "ma perché non facciamo questa cosa qui?". Quindi andavi a discutere e a fine mese, chiusa tutta la reportistica, tiravi fuori quelle cose specifiche che saresti andato a discutere».

Per quello che riguarda il processo di produzione degli indicatori di controllo in Supersound, prima dell'implementazione della BI, nonostante fosse svolto con il supporto di Excel, esso prevedeva l'intervento manuale di individui appartenenti alle diverse funzioni coinvolte nel "doppio binario" del reporting ufficiale: gli addetti all'area IT e del controllo di gestione infatti si occupavano di estrarre i dati dal sistema ERP, inserirli sui supporti Excel e provvedere al calcolo degli indicatori mentre il "controller commerciale" interveniva sui report in Excel, creati dall'area IT, effettuando modifiche ed elaborazioni. Nel complesso il calcolo degli indicatori e le elaborazioni risultavano pertanto soggetti ad elevato rischio di errore e tendevano ad essere *time-consuming*.

La transmission e la reception delle informazioni di controllo

Una volta prodotte, le informazioni di controllo “ufficiali”, racchiuse all’interno dei report, venivano trasmesse ai membri del consiglio di amministrazione, ai top manager, ai responsabili di divisione e agli agenti. In particolare, fatta eccezione per quelle contenute all’interno del «cruscotto direzionale», le informazioni in questione venivano presentate ai manager di diverso livello e agli agenti con cadenza periodica tramite posta elettronica: i decision maker in questione avevano quindi a disposizione gli indicatori di controllo principalmente sul proprio computer, con la possibilità di disporre anche in forma cartacea. Le informazioni del «cruscotto direzionale» invece venivano messe a disposizione soltanto al top management e ai membri del consiglio di amministrazione in occasione delle riunioni del comitato direttivo e del consiglio di amministrazione: in tali occasioni il «cruscotto decisionale» veniva presentato a ciascun membro del consiglio di amministrazione in un documento cartaceo costituito da un’unica pagina. La trasmissione delle informazioni “ufficiali” veniva gestita dagli stessi soggetti che, nell’ambito del “doppio binario” della reportistica “ufficiale” si occupavano della produzione delle informazioni: l’invio dei report ai decision maker era curato infatti dagli addetti all’area IT e all’area controllo di gestione.

Nei report “ufficiali” presentati ai decision maker le informazioni di controllo erano rappresentate prevalentemente in forma numerica e tabellare. Un approccio grafico alla comunicazione della performance delle varie aree veniva fornito soltanto nel report che il controllo di gestione produceva per il CEO aziendale: nel report in questione infatti erano inseriti dei grafici con lo scopo di offrire una rappresentazione visuale del contenuto delle tabelle. In quest’ottica i grafici non offrivano, di per sé, informazioni ulteriori rispetto a quelle mostrate nelle tabelle.

Tutti gli indicatori di controllo contenuti nei diversi “report ufficiali” venivano utilizzati nel processo decisionale manageriale in quanto coerenti con le caratteristiche del modello di business di Supersound. Affinché a partire dalle informazioni di controllo “ufficiali” potessero scaturire delle azioni manageriali da porre in essere, in Supersound venivano svolte dapprima delle analisi e poi delle riunioni: in un primo momento infatti venivano approfonditi i motivi alla base dell’andamento degli indicatori; successivamente si tenevano dei confronti tra i top manager del comitato direttivo e i responsabili di divisione che terminavano con l’individuazione delle azioni che sarebbero state poste in essere dai responsabili di divisione. Le analisi precedevano cronologicamente le riunioni tra i manager di vario livello e risultavano quindi essere propedeutiche all’individuazione di azioni manageriali. Una descrizione delle attività di analisi in questione viene fornita dal CFO:

«laddove c'erano problematiche si andava a fare delle analisi molto più approfondite fino ad arrivare al perché stiamo marginando poco, perché abbiamo perso poco, etc. Andavamo a capire le cause dello slow moving di magazzino, andavamo a capire quanto tempo ci impiego a farlo fuori, andavamo a capire quanto mi costa quel magazzino in termini percentuali, in termini di oneri finanziari e di gestione del magazzino o di occupazione di spazi del magazzino. Quindi si venivano a scatenare tutta una serie di analisi».

Da un punto di vista operativo le analisi consistevano nello studio dei report “ufficiali” e nella ricerca di informazioni analitiche, relative agli aspetti inerenti alla gestione delle vendite e del magazzino, che spiegassero la performance descritta dagli indicatori. Un esempio di come venivano svolte le analisi è offerto dal CFO in risposta ad una domanda sulle modalità di utilizzo degli indicatori di controllo “ufficiali”:

«per esempio relativamente al magazzino piuttosto che alle marginalità, laddove vedevamo delle grosse difformità andavamo ad agire apposta e andavamo a fare una sorta di zoommata sotto quel numero. Che significa? Ho un livello di inventory ritardo particolarmente alto o un livello di stock alto o una marginalità strana o un andamento del fatturato particolare, questo veniva fuori da alcuni report e andavamo a fare un'analisi più approfondita del numero, entrando sostanzialmente come se facessi un drill down mentale. Ovviamente non era una cosa semplice. Però si andava a indagare».

Le analisi erano seguite dalle riunioni tra i top manager e i responsabili di divisione: in tali occasioni l'interazione verbale tra manager di diverso livello favoriva l'identificazione di linee d'azione da porre in essere in risposta alle problematiche emerse in sede di analisi, come si evince dalla seguente citazione:

«un primo momento era l'estrazione dei dati con i commenti che faccio io all'amministratore delegato. Nel secondo step, dico: "questo indicatore è andato giù per questo e quest'altro motivo, quest'altro indicatore è andato giù per quest'altro motivo". Quindi veniva individuato un Action Plan e delle Action Required su questo tipo di tematica. Dopodiché, dopo aver fatto queste macro per tutta l'azienda, i dati con i commenti venivano spaccettati per singolo responsabile di divisione. Veniva fatto un incontro e in quell'incontro il responsabile di divisione ci proponeva delle soluzioni o diceva: "ho questo problema di margine", oppure "il magazzino lo farò entro...", oppure "ho questo problema di marginalità e non si può risolvere". Comunque in quella circostanza venivano sciolti i nodi sorti del mese precedente».

Nel caso delle informazioni "non ufficiali", la loro produzione, trasmissione e impiego nel processo decisionale seguivano logiche diverse da quelle che contraddistinguevano gli indicatori contenuti nei report "ufficiali". I produttori delle informazioni "non ufficiali" erano anche i destinatari delle stesse: ciò faceva sì che non la trasmissione delle informazioni avvenisse contestualmente alla produzione delle stesse. Gli indicatori "non ufficiali" erano selezionati e costruiti autonomamente dai decision maker, in risposta ad esigenze conoscitive dettate dalle peculiarità della propria attività decisionale: gli indicatori in questione venivano quindi scelti e calcolati perché gli stessi decision maker li ritenevano utili ai fini dell'individuazione di azioni nella propria area di responsabilità.

Gli indicatori "non ufficiali" non potevano essere subito utilizzati per assumere decisioni: questi indicatori infatti dovevano essere confrontati con gli indicatori "ufficiali" nel corso delle riunioni tra il top management e i responsabili di divisione che si tenevano allo scopo di individuare le azioni da porre in essere. Il

CFO, al riguardo osserva che i responsabili di divisione non prendevano mai decisioni sulla base dei propri report personali, senza averne preventivamente discusso con il comitato direttivo:

«[I responsabili di divisione] discutevano sempre con noi. Era più lungo il processo, era macchinoso. I manager non prendevano decisione alcuna senza discutere con noi».

4.3.4 La *production, transmission e reception* delle informazioni di controllo dopo l'implementazione della BI

La Production e la selezione degli indicatori

Con l'introduzione della BI, si sono verificati alcuni cambiamenti nel sistema di reporting aziendale. In prima istanza, l'implementazione della BI, e in modo particolare del datawarehouse, ha ridefinito le condizioni di accesso alla fonte dati aziendale (il sistema ERP) per i vari soggetti coinvolti nel reporting. In particolare l'implementazione ha fatto sì che i dati del sistema transazionale potessero essere acquisiti soltanto dalla BI stessa con significative ripercussioni sia a livello di reporting "ufficiale" che di reporting "non ufficiale". Nell'ambito del reporting "ufficiale" l'implementazione della BI ha apportato cambiamenti soprattutto sul "binario" del sistema di reporting "ufficiale" gestito dall'area IT. L'utilizzo della BI ha permesso in prima istanza di affrancare gli addetti all'IT dalle attività di estrazione dati, preparazione dei report e trasmissione di quest'ultimi ai decision maker: le attività in questione infatti vengono gestite in maniera automatica, sulla

base di regole stabilite al momento dell'implementazione della BI stessa. In seconda istanza, l'utilizzo della BI ha consentito di escludere il "controller commerciale" dal processo di produzione dei report.

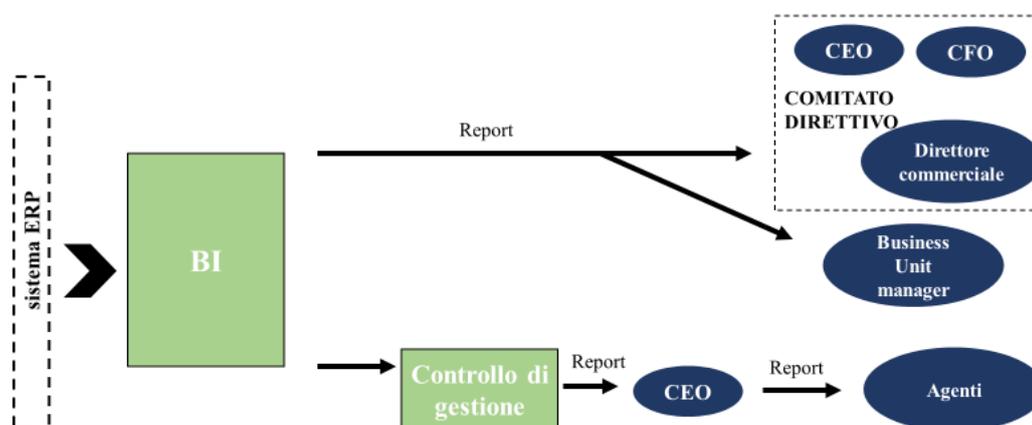
Da un punto di vista del reporting "non ufficiale" l'implementazione della BI ha fortemente ridimensionato il ruolo dei report prodotti dai responsabili di divisione ponendo rimedio alle tensioni e ai dissidi che sorgevano in sede di riunione sull'affidabilità delle informazioni:

«loro [i responsabili di divisione] possono dire quello che vogliono ma sanno perfettamente che i dati che creano loro non sono assolutamente accettati e utilizzati in sede di riunione. Sono questi [i dati prodotti dalla BI] che comandano. Tanto è che nessuno parla più dei dati: quando devono venire in riunione sono, tra virgolette, intimoriti in maniera positiva, hanno cambiato completamente le modalità di discussione dei dati. [...] Attualmente loro utilizzano ancora dei micro dati di sistema, ma non per fare delle statistiche».

L'introduzione del datawarehouse ha permesso di creare un contenitore di informazioni validate e attendibili, alle quali era possibile aver accesso soltanto attraverso la BI: in tal modo la BI è diventata l'unico fornitore di informazioni attendibili in azienda. I responsabili di divisione, come si evince dalla citazione, hanno ancora la facoltà di accedere al sistema ERP, e in alcuni casi hanno continuato a creare dei report "non ufficiali". Tuttavia, poiché le informazioni fornite dalla BI sono le uniche considerate attendibili, i report "non ufficiali" tendono ad essere ostracizzati e l'utilizzo delle informazioni in esso contenuti disincentivato.

In sintesi l'implementazione della BI ha influito sulle logiche di reporting in Supersound determinando uno snellimento di quella parte del reporting che veniva in precedenza gestita dall'area IT con il supporto del "controller commerciale" (figura 4.4) e riducendo il peso del reporting "non ufficiale".

Figura 4.4 – Il "doppio binario" del reporting "ufficiale" dopo l'implementazione della BI



Oltre ai cambiamenti nel sistema di reporting, l'implementazione e l'utilizzo della BI in Supersound ha portato all'introduzione di un nuovo strumento di controllo: una dashboard di indicatori sostitutiva del vecchio "cruscotto direzionale" e, in quanto tale, destinata al gruppo del top management e al consiglio di amministrazione di Supersound e in grado di fornire un'informativa di sintesi sull'andamento della performance aziendale.

L'introduzione della dashboard non rientrava tra gli obiettivi ufficiali del progetto di implementazione della BI, sebbene fosse considerata come una probabile conseguenza dell'implementazione e utilizzo della BI:

«il cruscotto per me era il punto di arrivo, la BI era il punto di partenza. [...] Quindi non siamo partiti con l'intenzione di fare un cruscotto. Tutt'altro. Sapevamo che ci saremmo arrivati prima o poi».

La dashboard viene prodotta dalla BI e attraverso quest'ultima viene messa a disposizione dei destinatari. La scelta di introdurre tale strumento è ascrivibile alla volontà del top management di sfruttare le potenzialità della BI nella visualizzazione e nell'analisi delle informazioni di controllo. La dashboard può essere considerata a tutti gli effetti un sistema di misurazione della performance. Essa infatti rappresenta un sistema di indicatori selezionati sulla base delle caratteristiche del modello di business aziendale e dei fattori critici di successo di Supersound:

«volevamo un cruscotto su una pagina che ci raccontasse tutta l'azienda e l'abbiamo fatto [l'intervistato mostra al Ricercatore la dashboard]. Abbiamo creato questo strumento qui che è l'unica dashboard dove io ho messo una serie di informazioni che per noi, e solo per noi, sono molto importanti. Quindi questa è una cosa molto, come dire, soggettiva. [...] deve essere un abito sartoriale perché se tu mi inserisci una serie di dati che per me non sono importanti perdo tempo, non mi servono, non li guarda nessuno e non interessa a nessuno. Chiaramente parliamo di importanza strategica all'interno del Business».

All'interno del dashboard gli indicatori di controllo sono organizzati sulla base di aree di performance distintamente enucleate, identificabili nell'area di

performance relativa alle vendite, nell'area relativa alla gestione del magazzino, e nell'area di sintesi destinata a rappresentare la performance globale di Supersound. Le aree in questione racchiudono un numero limitato di indicatori, 13 in tutto, soltanto alcuni dei quali erano disponibili già da prima dell'implementazione della BI. Gli indicatori sono stati selezionati da un team costituito non solo da manager di alto livello ma anche da manager operativi: al gruppo avevano partecipato sia i membri del comitato direttivo che alcuni responsabili di divisione. I responsabili di divisione sono stati coinvolti poiché essendo coinvolti nella gestione quotidiana delle attività di business essi potevano contribuire all'individuazione di indicatori idonei al monitoraggio dei fattori critici di successo di Supersound:

«è stato un lavoro assolutamente collegiale. [...] Queste informazioni sono state condivise con tutto il management aziendale al fine di creare consenso sugli indicatori, per evitare che loro dicano in futuro “ah avevo bisogno di questo numero, avevo bisogno di quell'altro, mi faceva comodo”. Per cui sono stati coinvolti 6 o 7 manager insomma».

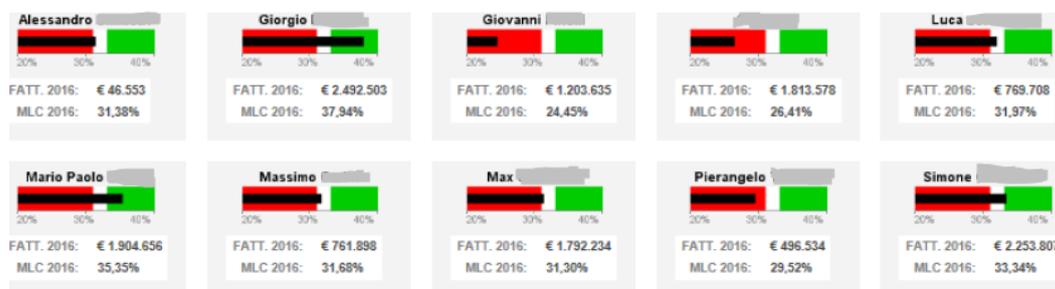
Coerentemente con le caratteristiche delle aree di performance rappresentate nel dashboard, gli indicatori del dashboard sono essenzialmente indicatori economico-monetari. Il dashboard tuttavia è destinato a conseguire un maggiore bilanciamento nella tipologia di informazioni in esso contenute: in futuro, infatti, verranno inseriti all'interno del dashboard anche indicatori non finanziari in modo tale da soddisfare la necessità di monitorare aspetti relativi alla gestione del post-

vendita. La performance dell'*after sales* assume una rilevanza per l'azienda soprattutto in una prospettiva strategica e sarà valutata attraverso una serie di indicatori quali il lead time di shipment, la customer satisfaction e il lead time delle riparazioni:

«probabilmente, in una seconda fase in cui avremo questi indicatori [non finanziari], all'interno del dashboard ci saranno una serie di indicatori riguardanti il lead time di shipment, di riparazione e alcune informazioni riguardanti l'agente stesso e il BU manager. [...] Non è semplice avere quei determinati tipi di informazioni, però le avremo all'interno del cruscotto 2.0».

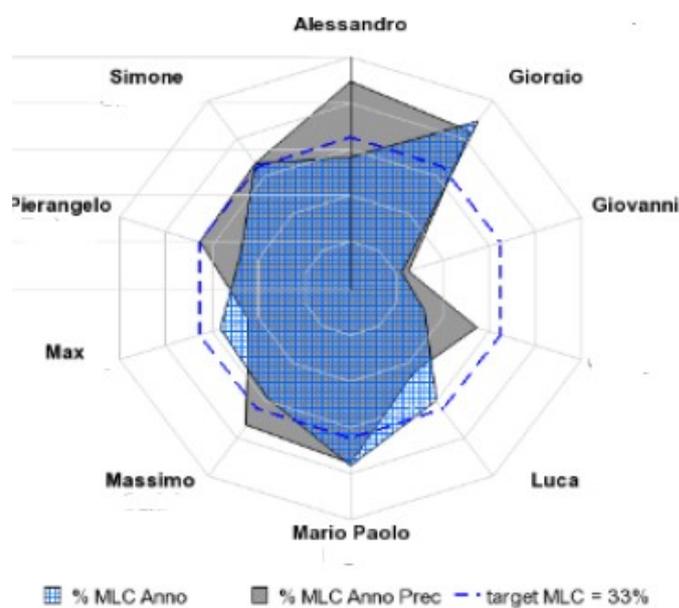
Analizzando nel dettaglio il contenuto del dashboard, le aree di performance sono racchiuse in sezioni rappresentative della performance delle vendite, del magazzino e della performance economico finanziaria globale aziendale. La sezione dedicata alla performance dell'area vendite contiene informazioni inedite rispetto a quelle prodotte dal sistema di controllo prima dell'implementazione della BI, fornite utilizzando la divisione commerciale come oggetto di controllo di riferimento. La performance delle vendite viene espressa principalmente sulla base di un nuovo indicatore, il margine di contribuzione relativo per divisione commerciale. L'indicatore in questione viene rappresentato sotto una duplice forma: oltre che in forma numerica, come percentuale sul fatturato, esso viene espresso in forma grafica sotto forma di una barra espressiva della performance della divisione commerciale e sovrapposta ad un quadrante, suddiviso in diverse aree corrispondenti ad altrettanti livelli di performance (figura 4.5).

Figura 4.4 – Modalità di rappresentazione del margine di contribuzione relativo per divisione commerciale



Il margine di contribuzione relativo per divisione commerciale viene utilizzato anche per fornire una nuova informazione destinata a descrivere sinteticamente la performance dell'intera area inerente le vendite. Tale informazione è fornita sotto forma di un grafico radar costruito considerando il margine di contribuzione consuntivo di tutte le divisioni commerciali aziendali e i relativi margini di contribuzione obiettivo (figura 4.6).

Figura 4.6 – Grafico radar rappresentativo della performance complessiva dell'area relativa alle vendite



Oltre al grafico radar la sezione dedicata all'area di performance relativa alle vendite contiene un'altra nuova informazione: un'analisi comparativa di fatturato, margine di contribuzione e livello delle giacenze di magazzino, sviluppata per singola divisione commerciale. In maniera simile a quanto visto per il grafico radar, questa informazione viene fornita esclusivamente in forma grafica attraverso un diagramma a bolle in grado di rappresentare in maniera unitaria un quadro della performance di ciascuna divisione tracciato dagli indicatori indicati.

La presenza di nuovi indicatori, rispetto a quelli che venivano calcolati in Supersound prima dell'implementazione della BI, si riscontra anche nella sezione dedicata alla performance della gestione del magazzino. In aggiunta agli indicatori

preesistenti inerenti al livello dello stock di magazzino per divisione commerciale, un nuovo indicatore quantitativo non monetario, espressivo della capacità di rotazione del magazzino, viene calcolato per ciascuna divisione commerciale. In maniera simile a quanto visto per l'area di performance relativa alle vendite, il tasso di rotazione del magazzino e il livello delle giacenze di magazzino sono espressi in forma grafica. Anche per l'area inerente la gestione del magazzino sono fornite delle informazioni sintetiche di controllo in grado di sintetizzare la performance globale aziendale nella gestione del magazzino: gli indicatori sintetici in questione sono costituiti da un indicatore quantitativo monetario espressivo del livello complessivo dello stock aziendale e da un manometro utilizzato per rappresentare il livello di performance raggiunto nella rotazione del magazzino (figura 4.7).

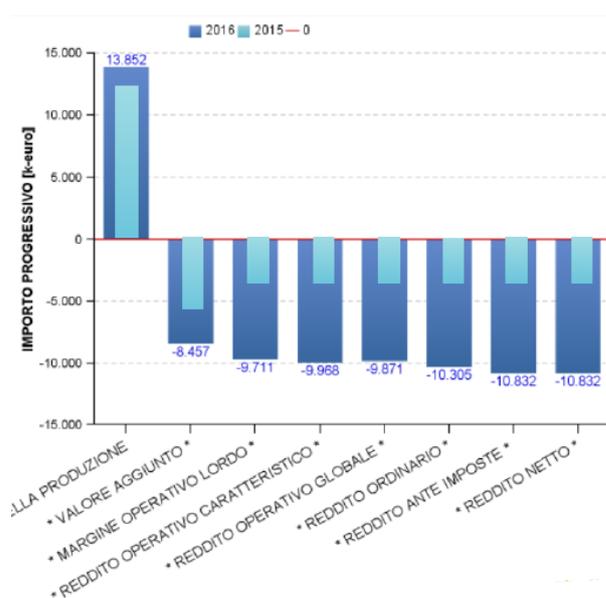
Figura 4.7 – Il manometro della sezione relativa alla gestione del magazzino



Per quanto riguarda la terza sezione dedicata alle informazioni sulla performance economico finanziaria, riferita all'azienda nel suo complesso essa occupa, all'interno della dashboard, uno spazio più contenuto delle sezioni

precedenti. Le informazioni sulla performance economico finanziaria vengono fornite attraverso un unico grafico a barre sul quale vengono riportati i principali indicatori reddituali tratti dal conto economico gestionale (figura 4.8). Sebbene il grafico sia corredato anche da numeri, relativi agli importi degli indicatori reddituali, quest'ultimi tendono ad avere un ruolo marginale nella comunicazione della performance reddituale, la quale viene di fatto affidata agli elementi visuali del grafico.

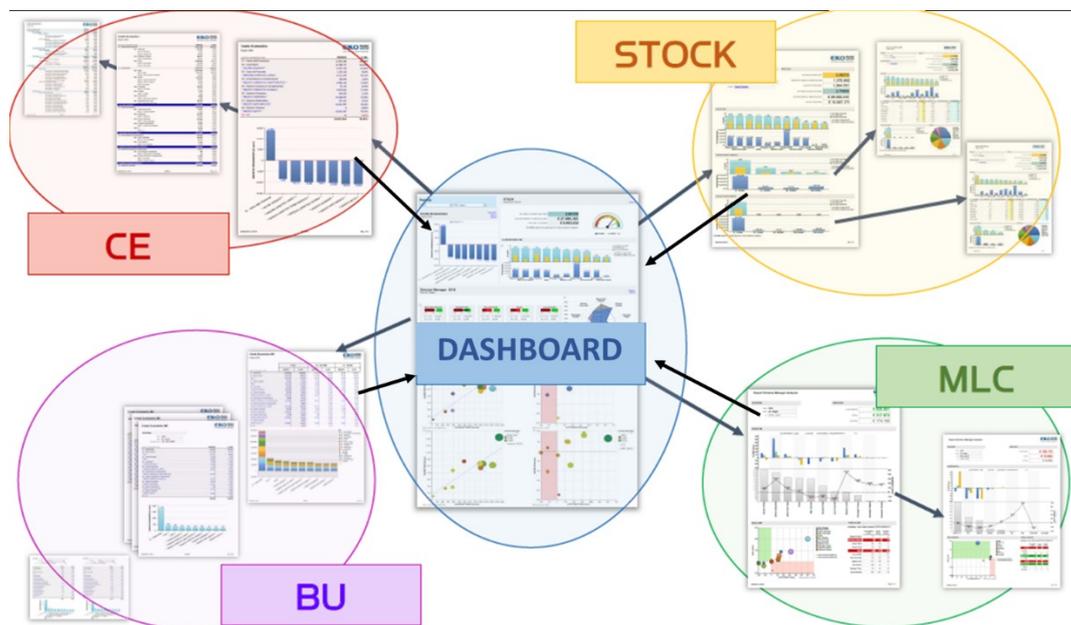
Figura 4.8 – Il grafico della sezione del dashboard dedicata alle informazioni economico finanziarie



All'interno del sistema di controllo di Supersound, la dashboard descritta non costituisce uno strumento di controllo isolato ma risulta essere strettamente legata alla reportistica aziendale prodotta e trasmessa dalla BI. In particolare la

dashboard si colloca nel contempo nel cuore e al vertice del reporting aziendale gestito attraverso la BI. La dashboard risulta avere un ruolo centrale perché le informazioni in essa proposte sono il frutto della raccolta e del consolidamento delle informazioni contenute nei vari report gestiti attraverso la BI; essa inoltre si colloca al vertice del sistema di reporting perché a partire da essa è possibile accedere ai report analitici delle varie aree di performance e approfondire quindi le singole tematiche che nella dashboard vengono illustrate soltanto sinteticamente (figura 4.9).

Figura 4.9 – Il rapporto tra la dashboard e i report analitici



Infine, da un punto di vista del processo di produzione degli indicatori di controllo, l'implementazione e l'utilizzo della BI ha permesso di ottenere

significativi risparmi di tempo nella raccolta e analisi dei dati, nel calcolo e nell'aggiornamento degli indicatori, in virtù dell'automatizzazione delle attività in questione.

Transmission e reception degli indicatori di controllo

L'utilizzo della BI ha prodotto cambiamenti nella *transmission* delle informazioni di controllo "ufficiali" e in particolare delle informazioni che, prima dell'implementazione della BI, erano contenute nei report del primo dei due "binari", cioè quello che era gestito dall'area IT.

Se prima dell'implementazione della BI le informazioni di controllo prodotte dall'area IT venivano inviate tramite posta elettronica ai decision maker, con l'implementazione e l'utilizzo della BI si è verificato un cambiamento nella logica e nella tempistica di presentazione delle stesse. Attualmente, infatti, gli indicatori di controllo vengono messi a disposizione dei destinatari con cadenza periodica regolare: i manager possono accedere ai report contenenti le informazioni di controllo destinate a ciascuno di essi inserendo delle apposite credenziali nell'interfaccia software della BI. La dinamica descritta determina un cambiamento nella condizione dei decision maker che passano da un ruolo passivo, di meri destinatari delle informazioni di controllo, ad un ruolo attivo di soggetti che ricercano i propri report e recuperano le informazioni di loro interesse:

«[i dati] non ci vengono più presentati: non li riceviamo più. Nel senso che sono io ad entrare nel sistema, con una semplice password, a fare un cambio di data giorno eccetera e ce li ho subito disponibili. [...] Noi abbiamo accesso, il giorno dopo la chiusura dei fatturati, a tutta una serie di dati ognuno per la propria area di competenza».

Tale dinamica di ricerca delle informazioni di controllo, anziché di ricevimento delle stesse, riguarda sia le informazioni contenute nei report ma anche gli indicatori della dashboard.

Gli aspetti fin qui indicati denotano come l'utilizzo della BI abbia un impatto sulle modalità di presentazione degli indicatori. Tuttavia l'utilizzo della BI ha ripercussioni anche sulle tecnologie impiegate nella presentazione degli indicatori ai decision maker. L'utilizzo della BI rende possibile, a tutti i destinatari dei report e della dashboard, l'utilizzo anche di dispositivi mobili, quali tablet e smartphone, oltre al pc nell'acquisizione e nella consultazione delle informazioni di controllo:

«abbiamo anche un app che la puoi usare sul cellulare o sul tablet, c'è un app con cui vedi esattamente le stesse cose che vedi sul pc e puoi fare tantissime cose, noi l'abbiamo implementata ed è visibile dovunque, anche offline. Quindi la roba eccezionale è che posso andarmi a vedere i dati quando sono in aeroporto, non ho bisogno di una connessione perché posso vedere i dati come se fosse una banca dati. Pensa un po' al telefonino quando ti guardi le foto, è un po' lo stesso concetto»;

«io e il CEO, abbiamo moltissime ore di viaggio annue, e quindi magari quando siamo in Cina vogliamo capire come sta andando magari una determinata tipologia di prodotto, là in 30 secondi prendiamo quella pagina, la trasformiamo in pdf anche da iphone e la inviamo o la teniamo lì la guardiamo, la analizziamo, quindi è

assolutamente cambiata anche la modalità tecnologica di vedere il dato».

In questo senso l'utilizzo della BI, combinato con le nuove tecnologie mobili, determina una moltiplicazione delle occasioni e dei contesti in cui il management può visualizzare e analizzare le informazioni di controllo, mettendo quindi i decision maker in condizioni da un lato di migliorare la comprensione delle dinamiche aziendali sfruttando le potenzialità analitiche della BI, dall'altro di assumere decisioni più tempestive grazie alla flessibilità nell'accesso e nell'analisi delle informazioni offerte da smartphone e tablet.

L'utilizzo della BI condiziona anche l'approccio alla comunicazione delle informazioni sulla performance aziendale. Le informazioni contenute nei report e nella dashboard vengono presentate prevalentemente in forma visuale, della quale i grafici e i manometri rappresentano le principali manifestazioni, mentre per quanto riguarda cifre e tabelle, viene ridimensionato lo spazio ad esse dedicate all'interno dei report. L'impiego di tale approccio non sembra avere un impatto limitato alle modalità di visualizzazione delle informazioni di controllo ma ha ripercussioni anche sull'utilizzo delle informazioni. L'approccio visuale infatti agevola la comprensione dell'andamento della performance aziendale da parte del management e dei membri del consiglio di amministrazione di Supersound:

«il fatto visivo, i colori, le indicazioni e tutto quello che è rappresentato dalla BI ci ha aiutato a qualsiasi livello, abbiamo deciso di fare determinati tipi, per dirti, di indicatori con determinati

tipi di chart proprio perché abbiamo studiato quale potesse essere la cosa più chiara se qualcuno non era esattamente un uomo di numeri. Tu vedi, rosso, bianco e verde lo sa pure mio nonno cosa è. Volevamo arrivare al fatto del contachilometri, quell'obiettivo lì è intuitivo. Volevamo una roba che fosse intuitiva al massimo»;

«chiunque, può entrare e capire esattamente e in maniera immediata il dato, anche la persona anziana che non vive l'azienda. Quindi una sorta di leggibilità del dato. Siccome tra i nostri i soci non è che abbiamo gente di finanza o quant'altro, per cui avere, da un punto di vista di layout, le bolle belle accattivanti eccetera, un dato dinamico, chiaro, che potrebbe leggere in buona sostanza anche mia madre e una persona che non è esattamente un tecnico era già un punto di arrivo».

Le potenzialità che l'approccio visuale ha nel favorire la comprensione degli aspetti inerenti alla performance aziendale acquisiscono rilevanza soprattutto nell'ambito della *reception* delle informazioni di controllo: in tale ottica l'approccio visuale si configura come un fattore in grado di contribuire al passaggio dalle informazioni alle azioni.

Il contributo della BI nell'utilizzo delle informazioni di controllo in Supersound tuttavia non si limita agli elementi visuali della reportistica: la BI infatti gioca un ruolo chiave in ciò che accade in Supersound dopo che le informazioni sono state messe a disposizione dei manager e prima che questi pongano in essere delle azioni. L'utilizzo della BI infatti impatta sia sulle analisi attraverso le quali vengono individuate le cause alla base della performance, sia nelle riunioni in cui i risultati delle suddette analisi vengono discussi e le linee d'azione vengono definite. Con il supporto della BI infatti la comprensione dei

motivi alla base della performance degli indicatori si svolge in maniera dinamica ed interattiva, ricercando ed esplorando le informazioni analitiche necessarie per comprendere le cause alla base della performance contenute nei report delle diverse aree di performance. In merito a questo aspetto il CFO, in un passaggio di una delle interviste, spiega:

«durante le nostre discussioni se io voglio entrare in dinamiche posso farlo...è praticamente interattivo. Quindi nel momento in cui ti parlo dico: “ah lì voglio andare a capire che è successo! Tac! Boom!” cioè hai la possibilità...siccome lo studio del capo [CEO] ha un grosso schermo piatto, io mi collego e mentre parliamo è interattivo. Non è come prima che stampavi la roba, te la guardavi, eccetera. Hai la possibilità di lavorarci in maniera assolutamente dinamica, live».

In particolare la BI gioca un ruolo critico nelle attività di analisi in virtù da un lato dell'interattività nell'esplorazione delle informazioni di controllo, dall'altro della capacità di comprimere il tempo di svolgimento delle suddette attività. L'interattività inoltre produce un impatto significativo sulla reattività dei decision maker nell'assunzione delle decisioni:

«il fatto della tempestività io lo dividerei in due cose che poi sono fondamentali. Numero uno: è il tempo uomo che impiegavo io a buttare dentro quei numeri (io e il mio gruppo) l'altra cosa invece è la velocità di azione che è un altro discorso. La velocità di azione sta nel fatto che io vedo un problema, lo identifico, faccio un action planning, eccetera. Prima non c'era questa interattività, non c'era questa possibilità perché evidentemente mi ha dato una velocità di reazione. [...] Quindi un conto, tu capisci, è che prendo la decisione dopo 30 secondi, un conto dopo una settimana. Capisci, è quello che è determinante, oltre al discorso layout, eccetera. Il fatto di essere così interattivo e di arrivare in maniera più veloce ti rende molto più reattivo».

La BI determina inoltre un cambiamento nel focus delle riunioni: offrendo informazioni validate e affidabili infatti la BI permette infatti ai top manager di evitare di dedicare parte delle riunioni, o addirittura intere riunioni, a discussioni sull'affidabilità delle informazioni di controllo a disposizione, come accaduto nell'incontro del comitato direttivo al termine del quale i vertici aziendali hanno deciso di implementare la BI, consentendo quindi di individuare più rapidamente le linee da azione manageriali da porre in essere.

4.4 Discussione dei risultati e contributo della ricerca

Il presente studio contribuisce alla conoscenza sul rapporto tra la BI e gli aspetti della seconda prospettiva del sistema di controllo, inerenti al *measurement* e al rapporto tra quest'ultimo e il *management*. La letteratura suggerisce l'esistenza di un legame tra la BI e le fasi della *production, transmission* e *reception* delle informazioni di controllo (Brignall e Ballantine, 2004; Silvi *et al.*, 2012; Schläfke *et al.*, 2013). Poiché il legame in questione può essere riscontrato in riflessioni teoriche, questo studio consente di confrontare ed arricchire le conoscenze teoriche con delle evidenze empiriche tratte dallo studio di un caso aziendale di implementazione ed utilizzo della BI a supporto del controllo di gestione. In tale ottica le evidenze empiriche raccolte consentono di rispondere alla seconda delle domande di ricerca delineate nel capitolo 2 di questa tesi: come

l'utilizzo della BI influenza la *production, transmission e reception* delle informazioni di controllo?

Partendo dalla *production* delle informazioni di controllo, Catasús e Gröjer (2006) osservano come questa fase abbia a che fare con l'identificazione di un framework di misurazione, con l'esplicitazione dei motivi per cui le informazioni sono prodotte e con le modalità di produzione. La letteratura sulla *production* tende a focalizzarsi su ciò che accade all'interno della fase in questione, sottolineando l'importanza di coinvolgere il management nella progettazione degli indicatori o evidenziando aspetti che possono ostacolare il processo di produzione degli indicatori (Catasús e Gröjer, 2006). L'indagine empirica integra la conoscenza sulla *production* prestando attenzione all'impatto di un fattore esterno sulla fase in questione. Lo studio in particolare evidenzia come la scelta di implementare la BI:

- fornisca uno stimolo alla definizione di un framework di misurazione e alle riflessioni sulle motivazioni alla base della misurazione;
- determini l'introduzione di una nuova modalità di produzione delle informazioni e privi di legittimazione le eventuali modalità alternative esistenti in azienda.

L'esperienza di Supersound dimostra come l'implementazione della BI possa costituire l'occasione per introdurre un vero e proprio framework di misurazione.

Nei report aziendali precedenti all'implementazione della BI infatti non si faceva riferimento ad un framework che mettesse in evidenza le relazioni tra gli indicatori e, nel caso del "cruscotto direzionale", la selezione degli indicatori era dettata da esigenze informative cogenti. L'utilizzo della BI ha spinto l'azienda ad implementare una dashboard di indicatori che incorpora un framework di misurazione strutturato per aree di performance (vendite, gestione del magazzino e economica finanziaria): il framework in questione inoltre, non rimane circoscritto alla dashboard ma diventa il modello di riferimento per la misurazione in Supersound poiché viene esteso anche ai vari report aziendali. L'individuazione delle aree di performance da un lato rende necessario riorganizzare gli indicatori di controllo preesistenti in base alle suddette aree, dall'altro spinge l'organizzazione ad individuare nuovi indicatori che siano compatibili con un'esigenza di misurazione per aree di performance, come ad esempio gli indicatori, espressi in forma grafica, rappresentativi della performance globale delle singole aree (il grafico radar e il manometro). L'enucleazione delle aree di performance, la riorganizzazione degli indicatori preesistenti e l'individuazione di nuovi indicatori stimolano inoltre l'organizzazione ad interrogarsi e riflettere sulle ragioni che conducono alla produzione degli indicatori (preesistenti e nuovi).

Il ruolo della dashboard nella definizione del framework di misurazione di Supersound può essere individuato anche nel fatto che l'implementazione di

questo nuovo strumento determina l'instaurarsi di una gerarchia all'interno della reportistica "ufficiale" in cui è possibile distinguere un report sintetico (la dashboard), contenente indicatori sintetici e destinato al top management, e il resto dei report, tutti accessibili a partire dal report sintetico e contenenti informazioni di dettaglio destinate al middle management.

Relativamente alla *production*, inoltre, l'utilizzo della BI condiziona le modalità con cui le informazioni di controllo vengono prodotte all'interno dell'azienda. In prima istanza infatti, l'utilizzo della BI determina l'introduzione di una nuova modalità di produzione delle informazioni, contraddistinta dall'automatizzazione delle attività del processo di produzione delle informazioni stesse e dalla liberazione delle risorse umane dallo svolgimento di tali attività. Il caso aziendale studiato mette in luce come, a livello di reporting "ufficiale", questa nuova modalità "scalzi" la modalità preesistente con quest'ultima che continua a sopravvivere nel reporting "non ufficiale". L'utilizzo della BI, tuttavia, ha spinto l'organizzazione a respingere l'uso delle informazioni "non ufficiali" nei contesti in cui vengono prese le decisioni, delegittimando in tal modo non solo le stesse informazioni "non ufficiali" ma anche la loro modalità di produzione.

L'utilizzo della BI influisce in maniera significativa anche sulla parte della *transmission* relativa alla presentazione delle informazioni di controllo. La *transmission* delle informazioni di controllo può essere ricondotta al trasferimento

degli indicatori ai destinatari (Catasús e Gröjer, 2006) che generalmente si manifesta come un flusso di informazioni da coloro che le producono a coloro che le ricevono. Lo studio dimostra come la *transmission* delle informazioni di controllo possa manifestarsi anche con modalità diverse. La presentazione delle informazioni ai decision maker non implica necessariamente che le informazioni vengano “trasmesse” e “recapitate” ai decision maker ma può anche manifestarsi sotto forma di permesso, concesso ai manager, di accedere a delle informazioni di controllo: in tal senso le informazioni non vengono “trasmesse” e “recapitate” ai decision maker ma quest’ultimi sono chiamati ad “andare incontro” alle informazioni, accedendo all’interfaccia della BI e ricercando i report contenenti le informazioni di interesse. Entrambe le modalità della *transmission* possono essere riscontrate nel caso aziendale analizzato: la *transmission* intesa come “trasmissione” e “recapito” infatti contraddistingue il reporting “ufficiale” gestito dall’IT prima dell’implementazione della BI; la *transmission* declinata in termini di accesso dei manager alle informazioni invece può essere riscontrata nel caso del reporting “ufficiale” supportato dalla BI.

Oltre che sulla logica di fondo della *transmission*, l’utilizzo della BI impatta sugli aspetti riconducibili al «dove» e «come» (Catasús e Gröjer, 2006, p. 189) le informazioni di controllo vengono presentate ai destinatari. Relativamente al “dove” le informazioni vengono presentate, il caso di studio mette in luce come

ciò possa essere inteso in accezioni diverse: per “dove” si può intendere infatti il tipo di supporto tecnologico (carta, pc, smartphone, tablet) su cui il management visualizza le informazioni di controllo ma anche il luogo fisico (come l’azienda o l’aeroporto) e il contesto sociale (come la riunione) in cui vengono visualizzate le informazioni. Permettendo l’utilizzo di tecnologie mobili per la visualizzazione delle informazioni, l’utilizzo della BI arricchisce la dotazione di supporti tecnologici impiegabili nella presentazione delle informazioni. La possibilità di visualizzare le informazioni mediante l’utilizzo di nuove tecnologie a sua volta impatta sul “dove” inteso come contesto fisico, determinando un aumento dei luoghi (aeroporti), in cui i decision maker possono ricevere e visualizzare le informazioni di controllo. L’utilizzo della BI quindi arricchisce la gamma delle possibili manifestazioni dei vari modi in cui il “dove le informazioni vengono presentate” può essere inteso.

Relativamente al “come” le informazioni di controllo vengono presentate, le evidenze empiriche del caso aziendale permettono di comprendere meglio il ruolo che la BI svolge nella visualizzazione delle informazioni di controllo (Brignall e Ballantine, 2004). Il termine visualizzazione può assumere svariati significati ma quelli che possono essere ricondotti alla BI sono “l’apparizione su uno schermo”, “l’espressione a mezzo di immagini” e “l’attribuzione di visibilità”. Il caso aziendale mette in luce come l’utilizzo della BI modifichi il modo in cui la

performance aziendale viene comunicata ai manager, passando da un approccio basato sui numeri e sulle tabelle per la rappresentazione della performance ad un approccio “visuale”, basato su elementi grafici. Alla luce di ciò il presente studio consente di confermare che la BI offre un supporto alla visualizzazione e chiarisce come quest’ultima debba essere intesa in termini di espressione a mezzo di immagini piuttosto che in altri significati.

L’approccio “visuale” genera inoltre ripercussioni sulla *reception* delle informazioni di controllo e in modo particolare sull’utilizzo di quest’ultime nel processo decisionale. È proprio nell’approccio visuale che si concretizza l’apporto della BI all’interpretazione degli indicatori di controllo suggerito da Brignall e Ballantine (2004). La presentazione delle informazioni di controllo in forma visuale facilita la comprensione dell’andamento della performance aziendale da parte dei decision maker: l’approccio “visuale” rende intuitiva l’identificazione di criticità e punti di forza e di conseguenza delle aree in relazione alle quali sollecitare l’assunzione di decisioni e consente di “guidare” il management nell’identificazione delle linee d’azione. L’approccio “visuale” favorisce quindi il passaggio dalle informazioni di controllo alle azioni manageriali: in tal senso esso costituisce una delle modalità con cui è possibile creare il *mobilizing*, alla stregua delle altre modalità indicate in letteratura quali le discussioni, l’uso delle

narrative, il *labeling* o la *dramatization* (Catasús e Gröjer, 2006; Catasús *et al.*, 2007; Chiucchi e Montemari, 2016).

Nell'ambito della *reception*, l'utilizzo della BI influisce anche su un'altra modalità di creare il *mobilizing*: le discussioni. Secondo Catasús *et al.* (2007) l'interazione verbale tra gli individui rappresenta una delle modalità tipiche attraverso cui si realizza il *mobilizing*. Tale modalità di realizzazione del *mobilizing* può essere riscontrata anche nell'azienda oggetto di studio: nel corso delle riunioni tra i manager di diverso livello i partecipanti discutono le informazioni di controllo e individuano sulla base di quest'ultime delle linee d'azione. In tali riunioni la BI viene utilizzata dai partecipanti per procurarsi e analizzare in tempo reale le informazioni di cui necessitano nel corso della conversazione. Soddisfacendo il fabbisogno informativo dei decision maker durante le discussioni del management quindi la BI concorre alla realizzazione del *mobilizing*.

La ricerca offre spunti di riflessioni anche sulle relazioni tra *production*, *transmission* e *reception* delle informazioni di controllo. Chiucchi e Montemari (2016, p. 240) avevano sottolineato come le fasi fossero così strettamente legate tra loro al punto da «svilupparsi lungo un continuum». Il caso di studio oggetto di analisi conferma come le relazioni tra le fasi siano strettissime e permette di apprezzare meglio come il continuum tra le fasi trova realizzazione. Le evidenze

empiriche dimostrano come non esista un'unica configurazione di continuum. Nel caso delle informazioni di controllo “non ufficiali” infatti la *production* e la *transmission* delle informazioni di controllo si concentrano in un unico momento e in un'unica azione, la creazione del report “non ufficiale” da parte dei responsabili di divisione: in questa prospettiva si realizza una sorta di sovrapposizione tra le fasi stesse. Invece nel caso delle informazioni di controllo “ufficiali”, sia prima che dopo l'implementazione della BI, il continuum trova manifestazione sotto forma di successione cronologica delle fasi.

Infine la ricerca arricchisce la conoscenza sul continuum tra le fasi: al riguardo le evidenze empiriche suggeriscono che il continuum tra le fasi può essere generato da alcuni fattori che pur trovando manifestazione nell'ambito di una delle fasi presentano implicazioni per le altre: un esempio di tali fattori è costituito dall'approccio visuale che pur essendo attinente alla *transmission* delle informazioni di controllo presenta implicazioni significative anche nel passaggio dalle informazioni alle azioni manageriali.

4.5 Limiti e prospettive di ricerca futura

La ricerca presentata in questo capitolo contribuisce ad approfondire le esigue conoscenze accademiche in merito alle implicazioni che l'utilizzo della BI ha per il sistema di controllo (Granlund, 2011) e a gettar luce sulla relazione tra il

measurement e il *management*, che è ancora un'area di ricerca aperta (Catasús e Gröjer, 2006). Con questo studio si è cercato di accrescere le conoscenze in merito ai suddetti gap nella letteratura. Esso, ovviamente presenta alcune limitazioni e quindi apre anche a prospettive di ricerca futura.

L'analisi dell'impatto dell'utilizzo della BI sulla *production, transmission* e *reception* delle informazioni di controllo è stata condotta sulla base dell'esperienza di una singola azienda italiana di medie dimensioni. I risultati della ricerca offrono alcuni spunti per arricchire le conoscenze teoriche sul rapporto tra sistemi informativi e sistemi di controllo e sulla relazione tra il *measurement* e il *management*². In futuro gli spunti del presente lavoro potranno essere confrontati ed eventualmente arricchiti sulla base delle evidenze raccolte in uno studio di caso multiplo.

Nell'azienda studiata la *reception* delle informazioni di controllo trova realizzazione nell'ambito di riunioni tra il top management e i responsabili di divisione. In questo lavoro lo studio della *reception* è stato condotto attraverso interviste al CFO. L'analisi della *reception* sviluppata quindi scaturisce da una raccolta dati condotta dalla prospettiva di una delle parti coinvolte nelle riunioni, cioè il CFO, esponente del top management. L'analisi della *reception* esposta nel

² Per lo studio di caso è possibile parlare di generalizzazione "teorica" o "analitica", la quale consiste nel generalizzare rispetto a proposizioni teoriche piuttosto che rispetto a popolazioni o universi (Yin, 2003), riconducendo i risultati di uno specifico studio di caso ad un piano più generale (Lukka e Kasanen, 1995).

capitolo manca quindi della prospettiva del responsabile di divisione, cioè di colui che pone in essere le azioni manageriale stabilite in sede di riunione col top management. In futuro, questo limite potrà essere superato sottoponendo ad intervista anche i responsabili di divisione; inoltre il ricorso ad osservazioni dirette dell'utilizzo della BI da parte dei responsabili di divisione potrebbe contribuire a capire meglio il ruolo delle nuove tecnologie e dell'approccio visuale sulla *reception* delle informazioni di controllo.

La ricerca presentata in questo capitolo inoltre è stata condotta sulla base di un'esperienza di utilizzo della BI della durata di circa un anno e mezzo. In tale intervallo di tempo è plausibile ritenere che i cambiamenti dovuti all'impatto della BI sulla *production* e *transmission* delle informazioni di controllo possano considerarsi compiuti in quanto riguardano principalmente aspetti, quali gli strumenti di controllo, le tecnologie e l'architettura del processo di reporting, che possono essere modificati nel breve periodo. L'utilizzo delle informazioni di controllo invece riguarda prevalentemente aspetti riconducibili agli individui che operano in azienda quali il loro modo di pensare, le loro idee e convinzioni e il loro modo di interagire con gli altri individui: poiché questi aspetti difficilmente possono essere modificati nel breve periodo, l'influenza della BI sull'utilizzo delle informazioni potrebbe essere studiata in un arco di tempo più lungo, possibilmente attraverso uno studio di caso longitudinale.

Infine il CFO aziendale in più di un passo delle interviste ha dichiarato che la propria azienda è sul punto di introdurre delle pratiche di misurazione non finanziaria delle performance aziendali, e in modo particolare di indicatori non finanziari per il monitoraggio della performance dell'*after sales*, aggiungendo che tali pratiche verranno gestite con il supporto della BI. Un possibile sviluppo di questo studio potrebbe quindi essere individuato nell'approfondimento del contributo che l'utilizzo della BI potrebbe apportare alla misurazione e all'utilizzo delle informazioni non finanziarie.

CONCLUSIONI

In una *research note* del 2011 Granlund osservava come, sebbene lo studio dell'impatto della BI sui sistemi di controllo presentasse delle potenzialità, la conoscenza accademica di tale fenomeno era piuttosto contenuta. Successivamente allo studio di Granlund si è assistito ad un ampliamento sia degli studi (di natura teorica) sull'impatto della BI sui sistemi di controllo (Silvi *et al.*, 2012; Schläfke *et al.*, 2013) che dei contributi dei *practitioners* in materia (Sallam *et al.*, 2011; Sallam *et al.*, 2014; CIMA 2016). La scarsità di indagini empiriche tuttavia fa sì che il tema dell'impatto della BI sul sistema di controllo continui ad offrire interessanti prospettive di ricerca.

Negli ultimi anni si è assistito all'avvento e alla diffusione di innovazioni che hanno interessato da vicino sia la BI che il sistema di controllo. L'utilizzo degli analytics ha determinato un'evoluzione della BI tradizionale nell'*analytical BI* (Bose, 2009) e ha suscitato l'interesse sia dei Ricercatori sia dei *practitioners*. Studiosi e *practitioners* hanno iniziato a riflettere sulle ripercussioni che l'utilizzo degli analytics può determinare a livello di strumenti di controllo (Silvi *et al.*, 2012; Schläfke *et al.*, 2013; Silvi *et al.*, 2015; Silvi *et al.*, 2017) e a livello di ruolo del controller (Brands e Holtzblatt, 2015; CIMA, 2016). In maniera simile, la possibilità di estrarre informazioni da grandi volumi di dati non-strutturati, i Big

Data, ha iniziato ad essere vista dagli Studiosi di Accounting come un fenomeno in grado di avere ripercussioni sul sistema di controllo, come emerge da alcuni paper (Arnaboldi *et al.*, 2017; Agostino e Sidorova, 2017; Al-Htaybat e Von Alberti-Alhtaybat, 2017) pubblicati in un recente numero della rivista *Accounting, Auditing & Accountability Journal*¹. Sebbene l'interesse degli accademici in alcuni casi si sia concretizzato in pubblicazioni, gli sforzi compiuti hanno soltanto aperto il dibattito sull'influenza degli analytics e dei Big Data sul sistema di controllo.

Alla luce di quanto detto, nonostante siano trascorsi alcuni anni, le riflessioni formulate da Granlund (2011) sullo stato della conoscenza accademica inerente il rapporto tra sistema di controllo e BI risultano essere ancora valide: la conoscenza accademica dell'impatto della BI, e in particolare dell'"*analytical BP*", sul sistema di controllo risulta essere ancora limitata e lo studio di questo fenomeno continua a presentare delle potenzialità. In tale quadro, questa tesi rappresenta un tentativo di accrescere la conoscenza sul rapporto che lega la BI al sistema di controllo.

Gli studi proposti nella tesi contribuiscono a comprendere l'influenza che l'implementazione e l'utilizzo della BI esercita su due strumenti di controllo, il reporting e il sistema di misurazione delle performance. Il reporting è probabilmente la tecnica di controllo influenzata in maniera più significativa dalla

¹ Per approfondimenti si consultino i paper pubblicati nel volume 30, numero 4, della rivista *Accounting, Auditing & Accountability Journal*.

BI. L'implementazione e l'utilizzo della BI infatti produce, da un lato, cambiamenti nelle caratteristiche della reportistica, determinando l'introduzione di nuove dimensioni di analisi, l'inserimento di nuovi indicatori e l'utilizzo di grafici e manometri in luogo di numeri e tabelle; dall'altro influisce sulla *production, transmission e reception* (Catasús e Gröjer, 2006) delle informazioni del reporting comprimendo i tempi di svolgimento delle fasi in questione e determinando la sovrapposizione della *transmission* alla *production*.

Relativamente ai sistemi di misurazione della performance, gli studi illustrati nella tesi evidenziano come la BI non solo possa costituire uno stimolo all'implementazione di questo strumento avanzato di controllo, ma ricopra un ruolo chiave nella *reception* degli indicatori di performance. Nel *cross-sectional field study* (capitolo 3) e nello studio di caso (capitolo 4), l'apporto fornito dalla BI alla visualizzazione e interpretazione delle informazioni di controllo (Brignall e Ballantine, 2004; Maraghini e Saviotti, 2008), attraverso un "approccio visuale" alla presentazione degli indicatori, si configura come determinante nel passaggio dalle informazioni alle azioni manageriali (*reception*).

La presente tesi, inoltre, permette di comprendere i cambiamenti che intervengono nei compiti, nel ruolo e nelle competenze dei controller per effetto dell'implementazione e dell'utilizzo in azienda della BI. Soprattutto lo studio contenuto nel terzo capitolo del lavoro mette in luce come, in conseguenza

dell'utilizzo della BI, si verifichi il “trasferimento” di alcuni compiti, quelli legati alla produzione e alla trasmissione delle informazioni di controllo, dai controller ai manager. Per effetto di tale dinamica, il controller tende ad assumere un ruolo di consulente interno aziendale, indispensabile nell'interpretazione delle informazioni di controllo. Il controller-consulente diventa quindi una figura chiave in relazione all'utilizzo delle informazioni di controllo: supportando l'interpretazione delle informazioni di controllo egli è portato a sviluppare discussioni con i manager, contribuendo quindi a realizzare il *mobilizing*. Il nuovo ruolo, inoltre, produce implicazioni sulle competenze del controller: nei contesti aziendali in cui viene utilizzata la BI il controller affina le proprie capacità di analisi e interpretazione degli indicatori, approfondisce la propria conoscenza del business aziendale e migliora le proprie capacità relazionali e di teamworking.

Il lavoro offre un duplice contributo: teorico e pratico. Da un punto di vista teorico il lavoro consente di contribuire a colmare il gap sulla letteratura sul rapporto tra sistemi informativi orientati all'analisi e strumenti di controllo (Rom e Rohde, 2007) e, più in generale, sul rapporto tra BI e sistema di controllo (Granlund, 2011), delineando un quadro degli effetti dell'implementazione e dell'utilizzo della BI sul sistema di controllo visto sia in termini di componenti che da un punto di vista della *production, transmission e reception* delle informazioni di controllo. Il lavoro contribuisce anche ad arricchire la conoscenza

sul «destino» delle informazioni di controllo (Catasús e Gröjer, 2006, p. 189), vale a dire su ciò che accade alle informazioni di controllo dopo che sono state prodotte, permettendo di evidenziare una nuova modalità di realizzazione del *mobilizing*: l'approccio "visuale" nella presentazione delle informazioni di controllo.

Infine gli studi illustrati nel terzo e quarto capitolo della tesi forniscono spunti interessanti anche da un punto di vista pratico. I risultati del *cross-sectional field study* consentono alle aziende e ai controller che stiano valutando l'implementazione della BI di avere un quadro d'insieme sui principali cambiamenti che tale scelta implica in termini strumenti di controllo e di conoscenze, compiti e ruolo del controller. Lo studio di caso presentato nel quarto capitolo, invece, può fornire indicazioni utili alle aziende che presentano problematiche nel reporting. In particolare dallo studio emerge come l'utilizzo dell'applicazione software della BI può semplificare le procedure di presentazione dei report mentre l'approccio "visuale" può stimolare i manager a prendere decisioni sulla base delle informazioni di controllo.

In conclusione, a partire dal presente lavoro di tesi è possibile individuare alcune prospettive di ricerca futura. Lo studio presentato nel terzo capitolo mette in evidenza come l'utilizzo della BI, oltre a determinare il passaggio del ruolo del controller da "digitatore di dati" a consulente interno, determini cambiamenti nei

compiti e nelle competenze del controller. Le relazioni tra la BI e il ruolo, i compiti e le competenze del controller meriterebbero di essere studiate in profondità con uno studio di caso: l'analisi del processo attraverso il quale la BI produce i cambiamenti sugli elementi in questione infatti consentirebbe di verificare da un lato se i cambiamenti nel ruolo, nei compiti e nelle competenze sono tutti una diretta conseguenza dell'utilizzo della BI o se quest'ultima influisce direttamente soltanto su alcuni degli aspetti considerati e indirettamente su altri; dall'altro, permetterebbe di accertare l'esistenza di eventuali variabili che intervenendo nel processo descritto possono favorire o ostacolare i cambiamenti illustrati in questa tesi.

Infine l'impatto dell'utilizzo della BI sulla *reception* meriterebbe di essere ulteriormente analizzato. Le evidenze empiriche del quarto capitolo della tesi suggeriscono come l'approccio "visuale", pur avendo a che fare con la *transmission*, presenti implicazioni per la *reception* delle informazioni di controllo: esso sembrerebbe infatti fungere da collante tra le due fasi. Questa tesi, tuttavia, ha soltanto aperto la discussione sul ruolo dell'approccio "visuale" nel passaggio dalle informazioni di controllo alle azioni manageriali. In futuro, studi approfonditi sull'utilizzo delle informazioni fornite dalla BI nel processo decisionale potrebbero accrescere la conoscenza in materia.

Infine gli studi contenuti nella tesi segnalano come l'impiego in azienda di nuove tecnologie mobili produca ripercussioni a livello di relazione tra *measurement* e *management*. Questa tesi ha evidenziato come, nell'ambito della suddetta relazione, le nuove tecnologie mobili influiscano in modo particolare nella *transmission*. Studi futuri potrebbero permettere di valutare se l'impatto delle nuove tecnologie sia limitato alla *transmission* o si estenda anche alla *reception*, qualificando le tecnologie mobili come elemento di collegamento tra le due fasi alla stregua dell'approccio "visuale".

BIBLIOGRAFIA

- ABERNETHY M. A., HORNE M., LILLIS A. M., MALINA M. A., SELTO F. H., «A multi-method approach to building causal performance maps from expert knowledge», *Management Accounting Research*, 2005, Vol. 16. (2), 135-155.
- AGLIATI M., «L'impatto delle tecnologie dell'informazione sull'assetto dei sistemi amministrativi». In: AGLIATI M. (A CURA DI), «Tecnologie dell'Informazione e sistema amministrativo», EGEA, Milano, 1996.
- AGOSTINO D., SIDOROVA Y., «How social media reshapes action on distant customers: some empirical evidence», *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 2017, Vol. 30 (4), 777-794.
- AHRENS T., DENT J. F., «Accounting and organizations: realizing the richness of field research», *Journal of Management Accounting Research*, 1998, Vol. 10, 1-39.
- AL-HTAYBAT K., VON ALBERTI-ALHTAYBAT L., «Big Data and corporate reporting: impacts and paradoxes», *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 2017, Vol. 30 (4), 850-873.
- AMIGONI F., «Controllo strategico: l'esperienza delle grandi imprese», *Economia & Management*, marzo 1988, Vol. 1.
- AMIGONI F., «I sistemi di controllo direzionale», Giuffrè, Milano, 1979.
- AMIGONI F., BERETTA S. (A CURA DI), «Information technology e creazione di valore: analisi del fenomeno SAP», Egea, Milano, 1998.
- ANSOFF H. I., «Le risposte strategiche ai segnali deboli», *Sviluppo e Organizzazione*, gennaio-febbraio, 1976.

- ANTHONY R. N., «Sistemi di pianificazione e controllo. Schema di analisi», Etas, Milano, 1967, quarta ristampa. Edizione originale: «Planning and control systems: a framework for analysis», Harvard University Press, Boston, 1965.
- ARNABOLDI M., BUSCO C., CUGANESAN S., «Accounting, accountability, social media and Big Data: revolution or hype», *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 2017, Vol. 30 (4), 762-776.
- BAARS H., KEMPER H. G., «Management support with structured and unstructured data – an integrated Business Intelligence framework», *Information Systems Management*, 2008, Vol. 25 (2), 132-148.
- BARTOLINI M., «Sistemi di misurazione della performance per la gestione dei processi», *Budget*, 2003, n° 36, 33-53.
- BAXTER J. A., CHUA W. F., «Doing field research: practice and meta-theory in counterpoint», *Journal of Management Accounting Research*, 1998, Vol. 10 (69), 69-87.
- BERGAMIN BARBATO M., «Cost Management: un nuovo approccio al management control». In: BERGAMIN BARBATO M. (A CURA DI), «Il cost management», Giuffrè, Milano, 1999.
- BERGAMIN BARBATO M., «Programmazione e controllo in un'ottica strategica», Utet, Torino, 1991.
- BIANCHINI M., MARAGHINI M. P., «Nuove tecnologie dell'informazione per il controllo di gestione». In: BUSCO C., GIOVANNONI E., RICCABONI A. (A CURA DI), «Il controllo di gestione: metodi, strumenti ed esperienze. I fondamenti e le novità», Milanofiori, Ipsosa, 2011.
- BODNAR G. H., HOPWOOD W. S., «Accounting Information Systems», Englewood Cliffs, NJ, Prentice Hall, 1995.

- BOOTH P., MATOLCSY Z., WEIDER B., «The impacts of Enterprise Resource Planning Systems on accounting practice – The Australian Experience», *Australian Accounting Review*, 2000, Vol. 10 (22), 4-18.
- BOSE, R., «Advanced analytics: opportunities and challenges», *Industrial Management and Data system*, 2009, 109 (2), 155-172.
- BOURNE M., MILLS J., WILCOX M., NEELY A., PLATTS K., «Designing, implementing and updating performance measurement systems», *International Journal of Operations & Production Management*, 2000, Vol. 20 (7), 754-771.
- BRANCIARI S., «I sistemi di controllo nella piccola impresa», Giappichelli, Torino, 1996.
- BRANDS K., HOLTZBLATT M., «Business Analytics: transforming the role of Management Accountants», *Management Accounting Quarterly*, 2015, Vol. 16 (3), 1-12.
- BRIGNALL S., BALLANTINE J., «Strategic Enterprise Management Systems: new directions for research», *Management Accounting Research*, 2004, Vol. 15 (2), 225-240.
- BRUNETTI G., «Il controllo di gestione in condizioni ambientali perturbate», FrancoAngeli, Milano, 1979.
- BRUSA L., «Sistemi manageriali di programmazione e controllo», Giuffrè, Milano, 2000.
- BUBBIO A., «La pianificazione strategica e il controllo di gestione: la necessità di cambiare», *Budget*, 2000, n° 21, 4-18.
- BUSCO C., RICCABONI A., SAVIOTTI A., «Governance, strategia e misurazione delle performance: le nuove frontiere della Balanced Scorecard», Knowità, Arezzo, 2008.

- CAGLIO A., «Enterprise Resource Planning systems and Accountants: towards hybridization? », *European Accounting Review*, 2003, Vol. 12 (1), 123-153.
- CAMUSSONE P. F., «Il sistema informativo aziendale», ETASLIBRI, Milano, 1998.
- CAMUSSONE P. F., «Il sistema informativo. Finalità, ruolo e metodologia di realizzazione», Etas, Milano, 1977.
- CAMUSSONE P. F., «Informatica aziendale», EGEA, Milano, 1990.
- CANDIOTTO R., GANDINI S., «Strategic Enterprise Management in the taps and fittings sector: application of the balanced scorecard methodology to Business Intelligence systems». In: MANCINI D., VAASSEN E. D. J., DAMERI R. P., *Accounting Information Systems for Decision Making*, LNISO, Vol. 3. Springer, Berlin Heidelberg, 2013.
- CATASÚS B., ERSSON S., GRÖJER J. E., YANG WALLENTIN F., «What gets measured gets...on indicating, mobilizing and acting», *Journal of Intellectual Capital*, 2007, Vol. 20 (4), 505-521.
- CATASÚS B., GRÖJER J. E., «Indicators: on visualizing, classifying and dramatizing», *Journal of Intellectual Capital*, 2006, Vol. 7 (2), 187-203.
- CEPPATELLI M. G., «I sistemi informativi aziendali: con riferimento alle applicazioni della tecnologia informatica», CEDAM, Milano, 1992.
- CHEN H., CIANG R. H. L., STOREY V. C., «Business intelligence and analytics from big data to big impact», *MIS Quarterly*, 2012, Vol. 36 (4), 1165-1188.
- CHIUCCHI M. S., «Il metodo dello studio di caso nel Management Accounting», Giappichelli Editore, Torino, 2012.
- CHIUCCHI M. S., «Sistemi di misurazione e di reporting del capitale intellettuale: criticità e prospettive», Giappichelli, Torino, 2004.

- CHIUCCHI M. S., GATTI M., MARASCA S., «The relationship between management accounting systems and ERP systems in a medium-sized firm: a bidirectional perspective», *Management Control*, 2012, Vol. 3 (special issue), 39-65.
- CHIUCCHI M. S., MONTEMARI M., «Investigating the “fate” of Intellectual Capital: a case study», *Journal of Intellectual Capital*, 2016, Vol. 17 (2), 238-254.
- CHRISTIANSEN J. K., MOURITSEN J., «Management Information Systems, computer technology and Management Accounting». In: ASHTON D., HOPPER T., R. SCAPENS R., «Issues in Management Accounting», Prentice Hall Europe, London, 1995.
- CIMA, «Analytics scoping flyer», contenuto disponibile sul sito www.cimaglobal.com/research nel mese di febbraio 2016.
- CIMA, «Improving decision making in organizations: unlocking Business Intelligence», Executive Report, 2008.
- CINQUINI L., «L’activity based management». In: MIOLO VITALI P. (A CURA DI), «Strumenti per l’analisi dei costi. Vol. III. Percorsi di Cost Management», Giappichelli, Torino, 2003.
- CORBETTA P., «La ricerca sociale: metodologia e tecniche. Volume III. Le tecniche qualitative», Il Mulino, Bologna, 2003.
- CORSI K., AREZZINI S., «Il processo e la struttura organizzativa del controllo». In: MARASCA S., MARCHI L., RICCABONI A. (A CURA DI), «Controllo di gestione: metodologie e strumenti», Knowità, Arezzo, 2013.
- CULASSO F., «Information Technology e controllo strategico», Giuffrè, Milano, 2004.
- DAVENPORT T. H., «Competing on analytics», *Harvard Business Review*, 2006, Vol. 84 (1), 1-10.

- DAVENPORT T. H., «Putting the enterprise into the enterprise system», *Harvard business review*, 1998, Vol. 76 (4), 121-131.
- DAVENPORT T. H., HARRIS J. G., «Competing on analytics», Harvard Business School Press, Boston, 2007.
- DAVENPORT T. H., «Big data at work: dispelling the myths, uncovering the opportunities», Harvard Business Review Press, Boston, 2014.
- DE MARCO M., «I sistemi informativi». In: DE MARCO M., BRUSCHI G., MANNA E., «Sistemi informativi ed elaboratori elettronici. Il computer nella gestione delle imprese», Il Mulino, Bologna, 1987.
- DE MARCO M., BRUSCHI G., MANNA E., GIUSTINIANI G., ROSSIGNOLI C., «Sistemi informativi ed elaboratori elettronici», il Mulino, Bologna, 1987.
- DECHOW N., GRANLUND M., MOURITSEN J., «Management Control of complex organization – relationships between management accounting and information technology», *Handbooks of Management Accounting Research*, 2006, Vol. 2, 625-640.
- DECHOW N., MOURITSEN J., «Enterprise resource planning systems, management control and the quest for integration», *Accounting, Organization and Society*, 2005, Vol. 30 (7-8), 691-733.
- DEHNING B., RICHARDSON. V. J., «Returns on investments in information technology: A research synthesis», *Journal of Information Systems*, 2002, Vol. 16 (1), 7-30.
- DELEN D., DEMIRKAN H., «Data, information and analytics as services», *Decision Support Systems*, 2013, Vol. 55, 359-363.

- DENZIN N. K., LINCOLN Y. S., «Introduction: the discipline and practice of qualitative research». In: DENZIN N. K., LINCOLN Y. S. (EDS), «Handbook of Qualitative Research», 2nd ed., Sage Publications, Thousand Oaks, CA, 2000.
- DIXON J. R., NANNI A. J., VOLLMANN T. E., «The new performance challenge. Measuring operations for world-class competition», Business One, Irwin, Homewood, 1990.
- DYER JR. W. G., WILKINS A. L., «Better Stories, Not Better Constructs, To Generate Better Theory: A Rejoinder to Eisenhardt», *Academy of management review*, 1991, Vol. 16 (3), 613-619.
- ELBASHIR M. Z., COLLIER P. A., SUTTON S. G., «The role of organizational absorptive capacity in strategic use of business intelligence to support integrated management control systems», *The Accounting Review*, 2011, Vol. 86 (1), p. 155-184.
- EMILIANI M. L., «The false promise of ‘what gets measured gets managed’», *Management Decision*, 2000, Vol. 38 (9), 612-615.
- FATTORE G., «Metodi di ricerca in economia aziendale», Egea, Milano, 2005.
- FERREIRA L. D., MERCHANT K. A., «Field research in management accounting and control: a review and evaluation», *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 1992, Vol. 5 (4).
- FORD R. C., HEATON C. P., «Lessons from hospitality that can serve anyone», *Organizational Dynamics*, 2001, Vol. 30 (1), 30-47.
- FORZA C., SALVADOR F., «Assessing Some Distinctive Dimensions of Performance Feedback Information in High Performing Plants», *International Journal of Operations & Production Management*, 2000, Vol. 20 (3), 359-385.
- FRANCO SANTOS M., KENNERLY M., MICHELI P., MARTINEZ V., MASON S., MARR B., GREY D., NEELY A., «Towards a definition of a business performance

measurement system», *International Journal of Operations & Production Management*, 2007, 27 (8), 784-801.

GANDOMI A., HAIDER M., «Beyond the hype: Big data concepts, methods, and analytics», *International Journal of Information Management*, 2015, Vol 35 (2), 137-144.

GARZONI A., «Il controllo strategico: modelli e strumenti per il controllo dei processi di gestione strategica», Egea, Milano, 2003.

GELINAS U. J., ORAM A. E., «Accounting Information Systems», South-Western College Publishing, Cincinnati, Ohio, 1996.

GIULIANI M., CHIUCCHI M. S., MARASCA S., «A history of Intellectual Capital measurements: from production to consumption», *Journal of Intellectual Capital*, 2016, Vol. 17 (3), 590-606.

GOOLD M., QUINN J. J., «Il controllo strategico tra teoria e pratica», *Problemi di gestione*, Vol. XVIII (6). Edizione originale: «The paradox of strategic controls», *Strategic Management Journal*, 1990, Vol. 11 (1), 43-57.

GRANLUND M., «Extending AIS research to management accounting and control issues: a research note», *International Journal of Accounting Information Systems*, 2011, Vol 12 (1), 3-19.

GRANLUND M., MALMI T., «Moderate impacts of ERP on management accounting: a lag or permanent outcome», *Management Accounting Research*, 2002, Vol. 13 (3), 299-321.

GRANLUND M., MOURITSEN J., «Special section on management control and new information technologies», *European Accounting Review*, 2003, Vol. 12 (1), 77-83.

- HARRIS M., «History and significance of the emic/etic distinction», *Annual Review of Anthropology*, 1976, Vol. 5, 329-350.
- HARTMANN F. G., VAASSEN E. H., «The changing role of management accounting and control systems: accounting for knowledge across control domains». In: BHIMANI A. (A CURA DI) «Management accounting in digital economy», Oxford University Press, 2003, Oxford.
- HOLSAPPLE C., LEE-POST A., PAKATH R., «A unified foundation for Business Analytics», *Decision Support Systems*, 2014, Vol. 64, 130-141.
- HYVONEN T., «Management Accounting and Information systems: ERP versus BoB», *European Accounting Review*, 2003, Vol. 12 (1), 155-173.
- KAPLAN R. S., NORTON D. P., «The balanced scorecard – measures that drive performance», *Harvard Business Review*, 1992, Vol. 70 (1), 71-79.
- KAPLAN R. S., NORTON D. P., «The balanced scorecard », Harvard Business School Press, Boston, 1996 (a).
- KAPLAN R. S., NORTON D. P., «Using the balanced scorecard as a strategic management system», *Harvard Business Review*, January-February 1996 (b).
- KEEN P. G. W., SCOTT MORTON M. S., «Decision support system. An organizational perspective», Reading, Addison Wesley, 1978.
- KLAUS H., ROSEMAN M., GABLE G. G., «What is ERP? », *Information Systems Frontiers*, 2000, Vol 2 (2), 141-162.
- KREINER K., MOURITSEN J., «The analytical interview: relevance beyond reflexivity». In: TENGBLAD S., SOLLI R., CZARNIAWSKA B. (EDS), «The art of science», Liber & Copenhagen Business School Press, Kristianstad, 2005.

- LAPSLEY I., «Accounting and the new public management: instruments of substantive efficiency or a rationalising modernity? », *Financial Accountability and Management*, 1999, Vol. 15 (3-4), 201-207.
- LAUDON K. C., LAUDON J. P., «Management Information Systems. A contemporary perspective», Macmillan Publishing Company, New York, 1988.
- LEBAS M. J., «Performance Measurement and Performance Management», *International Journal of Production Economics*, 1995, Vol. 41 (1-3), 23-35.
- LILLIS A. M., MUNDY J., «Cross-sectional field studies in management accounting research – closing the gaps between surveys and case studies», *Journal of Management Accounting Research*, 2005, Vol. 17 (1), 119-141.
- LODH S. C., GRAFFIKIN M. J. R., «Implementation of an integrated accounting and cost management system using the SAP system: a field study», *European Accounting Review*, 2003, Vol. 12 (1), 85-121.
- LUFT J., SHIELDS M. D., «Mapping management accounting: graphics and guidelines for theory-consistent empirical research», *Accounting, Organizations and Society*, 2003, Vol. 28 (2-3), 169-249.
- LUKKA K., «Approaches to case research in management accounting: the nature of empirical intervention and theory linkage». In: JÖNSSON, MOURITSEN J., «Accounting in Scandinavia – The northern lights», Liber & Copenhagen Business School Press, Kristianstad, 2005.
- LUKKA K., «Management Accounting change and stability: loosely coupled rules and routines in action», *Management Accounting Research*, 2007, Vol. 18 (1), 76-101.
- LUKKA K., KASANEN E., «The problem of generalizability: anecdotes and evidence in accounting research», *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 1995, Vol. 8 (5), 71-90.

- LUKKA K., MODELL S., «Validation in interpretive management accounting research», *Accounting, Organizations and society*, 2010, Vol. 35 (4), 462-477.
- LYNCH R. L., CROSS K. F., «Migliorare la performance aziendale. Le nuove misure della soddisfazione del cliente, della flessibilità e della produttività», FrancoAngeli, Milano, 1992. Edizione originale: «Measure up! Yardsticks for continuous Improvement», Basil Blackwell Inc., Cambridge, 1991.
- MARAGHINI M. P., SAVIOTTI A., «Sistemi di Business Intelligence». In: BUSCO C., RICCABONI A., SAVIOTTI A., «Governance, strategia e misurazione delle performance. Le nuove frontiere della balanced scorecard», Knowità, Arezzo, 2008.
- MARASCA S., «Il controllo di gestione nelle aziende commerciali complesse», Giappichelli, Torino, 1989.
- MARASCA S., SILVI R., «Sistemi di controllo e cost management tra teoria e prassi», Giappichelli, Torino, 2004.
- MARCHI L., «Contabilità aziendale: aspetti evolutivi», Ets, Pisa, 1984 (a).
- MARCHI L., «I sistemi informativi aziendali», Giuffrè Editore, Milano, 1988.
- MARCHI L., «I sistemi informativi aziendali», Giuffrè Editore, Milano, 1993.
- MARCHI L., «L'analisi economico-finanziaria del profilo strategico». In: MARCHI L., PAOLINI A., QUAGLI A., «Strumenti di analisi gestionale. Il profilo strategico», Giappichelli, Torino, 1995.
- MARCHI L., «Nuovi procedimenti di rilevazione aziendale», Ets, Pisa, 1984 (b).
- MARCHI L., MANCINI D., «Gestione informatica dei dati aziendali», Franco Angeli, Milano, 1999.

- MARCHI L., TRUCCO S., «Il processo e la struttura tecnico informativa del controllo». In: MARASCA S., MARCHI L., RICCABONI A. (A CURA DI), «Controllo di gestione: metodologie e strumenti», Knowità, Arezzo, 2013.
- MARR B., «Evidence-based Decision Making: using Business Intelligence to drive value», The society of Management Accountants of Canada, Canada, 2009.
- MAULDIN E. G., RUCHALA L. V., «Towards a meta-theory of accounting information systems», *Accounting, Organizations and Society*, 1999, Vol. 24 (4), 317-331.
- MAZÓN J. N., GARRIGÓS I., DANIEL F., TRUJILLO J., «Introduction to the special issue of Business Intelligence and the web», *Decision Support Systems*, 2012, Vol 52 (4), 851-852.
- MENICUCCI E., GATTI M., «Il cost Management», p. 27. In: MARASCA S. (A CURA DI), «Misurazione della performance e controllo strategico». Esculapio, Bologna, 2011.
- MERCHANT K. A., RICCABONI A., «Il controllo di gestione», McGraw-Hill, Milano, 2001.
- MICHAEL A., PETER S., Technical Information service, «Business intelligence», CIMA Topic gateway series n° 56, 2009.
- MINELLA R., ROLLE L., «Business Intelligence per l'azienda snella», Franco Angeli, Milano, 2010.
- MONTEMARI M., NIELSEN C., «The role of causal maps in Intellectual Capital measurement and Management», *Journal of Intellectual Capital*, 2013, Vol. 14 (4), 522-546.
- MUCELLI A., «I sistemi informativi integrati per il controllo dei processi aziendali», Giappichelli, Torino, 2000, p. 209.

- NEELY A., GREGORY M., PLATTS K., «Performance measurement system design: A literature review and research agenda», *International Journal of Operations & Production Management*, 1995, Vol. 15 (4).
- NEGASH, S. «Business Intelligence». *Communications of the Association for Information Systems*, 2004, Vol 13, 177-195.
- O'MAHONY A., DORAN J., «The changing role of Management Accountants; Evidence from the implementation of ERP systems in large organizations», *International Journal of Business and Management*, 2008, Vol. 3(8), 109-115.
- OLSAK C. M., ZIEMBA E., «Approach to building and implementing Business Intelligence systems». *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management*, 2007, Vol. 2, 135-148.
- PAGE J., HOPPER P., «Accounting and information information systems», Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1987.
- PAOLINI A., «Il controllo strategico. Uno schema d'analisi», Giuffrè, Milano, 1993.
- PASINI P., «I sistemi informativi direzionali», EGEA, Milano, 2004.
- PASINI P., PEREGO A., ERBA M., «L'evoluzione dei sistemi di business intelligence», Egea, Milano, 2004.
- PATTON M.Q., «Qualitative evaluation and research methods (2/e)», Sage, Thousand Oaks (CA), 1990.
- QU S. Q., DUMAY J., «The qualitative research interview», *Qualitative Research in Accounting & Management*, 2011, Vol. 8 (3), 238-264.
- QUATTRONE P., HOPPER T., «A “time-space odyssey”: management control systems in two multinational organisations», *Accounting, Organizations and Society*, 2005, Vol. 30 (7-8).

- QUATTRONE P., HOPPER T., «What does organizational change mean? Speculations on a taken for granted category», *Management Accounting Research*, 2001, Vol. 12 (4), 403-435.
- REZZANI A., «Business Intelligence – Processi, metodi, utilizzo in azienda», Apogeo s.r.l., Milano, 2012.
- RICCABONI A., «Il controllo di gestione: obiettivi, attori e strumenti». In: MARASCA S., MARCHI L., RICCABONI A. (A CURA DI), «Controllo di gestione: metodologie e strumenti», Knowità, Arezzo, 2013.
- RICCABONI A., «Performance ed incentivi: il controllo dei risultati nella prospettiva economico aziendale», Padova, Cedam, 1999.
- ROBERTS K. H., BEA R., «Must accidents happen? Lessons from high-reliability organizations», *Academy of Management Executive*, 2001, Vol. 15 (3), 70-78.
- ROM A., «Management accounting and integrated information systems. How to exploit the potential for management accounting of information technology», Samfunds litteratur Publishers, Frederiksberg, 2008.
- ROM A., ROHDE C., «Enterprise resource planning systems, strategic enterprise management systems and management accounting. A Danish study», *Journal of Enterprise Resource Management*, 2006, Vol. 19 (1), 50-66.
- ROM A., ROHDE C., «Management Accounting and Integrated Information Systems: a literature review», *International Journal of Accounting Information Systems*, 2007, Vol. 8 (1), 40-68.
- ROSLENDER R., HART S. J., «In search of strategic management accounting: theoretical and field study perspectives», *Management Accounting Research*, 2003, Vol. 14 (3), 255-279.

- RUBIN H. J., RUBIN I. S., «Qualitative interviewing: the art of hearing data», 3rd ed., Sage, Thousand Oaks, CA, 2011.
- RUSSOM P., «Big data analytics», TDWI best practices report, 2011, fourth quarter.
- SALLAM R. L., HOWSON C., IDOINE C. J., OESTRICH T. W., RICHARDSON J. L., TAPADINHAS J., «Magic quadrant for business intelligence and analytics platforms», Gartner Group, Stamford, 2014.
- SALLAM R. L., RICHARDSON J., HAGERTY J., HOSTMANN B., «Magic quadrant for business intelligence platforms», Gartner Group, Stamford, 2011.
- SÁNCHEZ-RODRIGUEZ C., SPRAAKMAN G., «ERP systems and management accounting: a multiple case study», *Qualitative Research in Accounting & Management*, 2012, Vol 9 (4), 398-414.
- SCAPENS R. W., «Doing case study research». In HUMPHREY C., LEE B. H. K., «The real life guide to accounting research: a behind-the-scenes view of using qualitative research methods», Elsevier Ltd, Oxford, 2004.
- SCAPENS R. W., «Researching Management Accounting practice: the role of case study methods», *The British Accounting Review*, 1990, Vol. 22 (3), 259-281.
- SCAPENS R. W., JAZAYERI M., «ERP systems and management accounting change opportunities or impacts? A research note», *European Accounting Review*, 2003, Vol. 12 (1), 201-233.
- SCHLÄFKE M., SILVI R., MÖLLER K., «A framework for business analytics in performance management», *International Journal of Productivity and Performance Management*, 2013, Vol. 62 (1), 110-122.
- SHOLLO A., KAUTZ K., «Towards an understanding of Business Intelligence», *Australasian Conference on Information Systems*, 2010, Vol. 21.

- SILVI R., «Il controllo strategico della gestione di impresa». In: LIPPARINI A. (A CURA DI), «Economia e gestione delle imprese», Il mulino, Bologna, 2007.
- SILVI R., BARTOLINI M., RAFFONI A., VISANI F., «Business Performance Analytics: level of adoption and support provided to performance Measurement Systems», *Management Control*, 2012, Vol. 3 (special issue).
- SILVI R., BARTOLINI M., RAFFONI A., VISANI F., «Business Performance Analytics & ICT, Issues and challenges», paper presentato a *9th conference on performance measurement and management control*, Nizza, 13-15 settembre 2017.
- SILVI R., BARTOLINI M., RAFFONI A., VISANI F., «The use of Business Analytics for performance management: a framework and empirical evidence from a construction company», paper presentato a *8th conference on performance measurement and management control*, Nizza, 30 settembre-2 ottobre 2015.
- SPATHIS C., CONSTANTINIDES S., «Enterprise resource planning systems' impact on accounting processes», *Business Process Management Journal*, 2004, Vol. 10 (2), 234-247.
- SPRAGUE JR R. H., «A framework for the development of Decision Support Systems», *MIS Quarterly*, 1980, Vol. 4 (4), 1-26.
- TARDIVO G., «I sistemi Enterprise resource planning (ERP) nel processo di generazione del valore», Giappichelli Editore, Torino, 2002.
- TOSCANO G., «La misurazione delle performance di processo tra Non Financial Indicator e Activity Accounting», *Budget*, 1996, n°5.
- WENGRAF T., «Qualitative research interviewing: Biographic narrative and semi-structured methods», Sage, 2001.

- WILLIAMS B., «Performance measurement and the search for meaning»,
Evaluation News and Comment, 1998, Vol. 7 (2), 20-22.
- WORTMANN J. C., «Evolution of ERP systems». In: BITICI U. S., CARRIE A. S.,
«Strategic Management of the Manufacturing Value Chain», Springer US,
1998.
- YIN R. K., «Case Study Research. Design and Methods», 3rd ed. Sage
Publications, Beverly Hills, 2003.

SITOGRAFIA

<http://www.gartner.com/it-glossary/business-intelligence-bi/>